

MANDAM

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

KULTYWATOR KC-SP



Wydanie II
Gliwice 2014



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.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „MANDAM” Sp. z o.o.

ul. Toruńska 2

44-100 Gliwice

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

KULTYWATOR KC-SP

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,

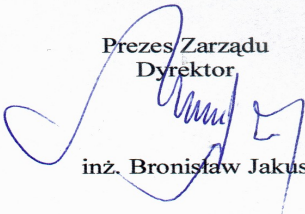
PN-EN ISO 4254-1:2009,

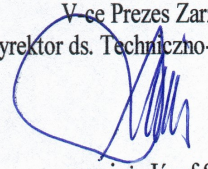
PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2009

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 12.09.2014
Miejsce i data wystawienia

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

Spis treści

1. Wprowadzeni.....	4
1.1. Znaki bezpieczeństwa i napisy.....	4
1.2. Budowa kultywatora.....	4
2. Przeznaczenie kultywatora.....	7
3. Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	8
3.1. Sprzęganie maszyny z ciągnikiem.....	8
3.2. Układ hydrauliczny.....	9
3.3. Transport po drogach publicznych.....	9
3.4. Opis ryzyka szczątkowego.....	10
3.5. Ocena ryzyka szczątkowego.....	10
4. Ogólne informacje dotyczące użytkowania.....	10
4.1. Przygotowanie kultywatora do [pracy.....	10
4.2. Regulacje kultywatora.....	13
4.3. Zabezpieczenie hydrauliki.....	15
4.4. Praca kultywatorem.....	16
4.5. Obsługa techniczna kultywatora.....	16
4.6. Usterki i nieprawidłowości w działaniu kultywatora.....	17
5. Przechowywanie.....	18
6. Transport kultywatora.....	18
7. Demontaż i kasacja.....	19
8. Charakterystyka techniczna.....	19
9. Ogólne zasady postępowania.....	20
KARTA GWARNICYJNA.....	21

1. Wprowadzenie

Serdecznie gratulujemy Państwu nabycia Kultywatora KC-SP.

Niniejsza instrukcja podaje informacje o zagrożeniach mogących wystąpić podczas pracy z tym urządzeniem, 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 kultywator ważna jest przez 24 miesiące od daty jej sprzedaży.

Karta gwarancyjna znajduje się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji.

Karta gwarancyjna jest integralną częścią maszyny.

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

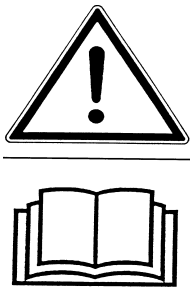
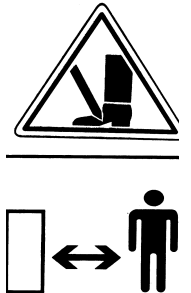
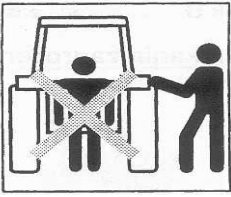
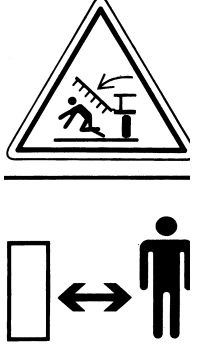
Informacje na temat części zamiennych można znaleźć:




- na stronie internetowej: <http://mandam.com.pl/parts/>
- pod numerem telefonu: +48 668 662 239
- E-mail: czesci@mandam.com.pl

1.1. Znaki bezpieczeństwa

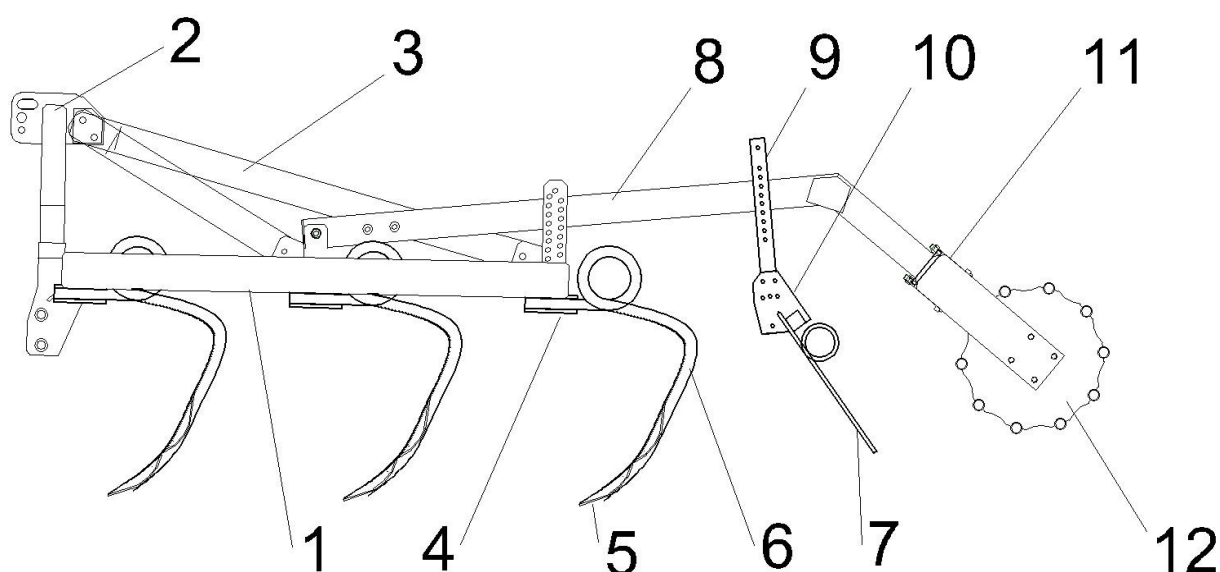
Poniżej wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie oraz znaczenie tych znaków. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi.

Tabela 1. Znaki informacyjno-ostrzegawcze

Znak bezpieczeństwa	Znaczenie znaku bezpieczeństwa	Miejsce umieszczenia na maszynie
	<p>Przeczytać instrukcje obsługi przed rozpoczęciem użytkowania.</p>	<p>Rama kultywatora w pobliżu mocowania łącznika górnego</p>
	<p>Zmiażdżenie palców stopy lub stopy.</p>	<p>Rama kultywatora w pobliżu mocowania łącznika górnego</p>
	<p>Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.</p>	<p>Rama kultywatora w pobliżu mocowania łącznika górnego</p>
	<p>Zachować bezpieczną odległość od elementów składanych oraz ruchomych maszyny</p>	<p>Przednia część ramy środkowej w pobliżu ram bocznych</p>

Znak bezpieczeństwa	Znaczenie znaku bezpieczeństwa	Miejsce umieszczenia na maszynie
	<p>Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się ruszać</p>	<p>Rama środkowa w pobliżu ram bocznych</p>
	<p>Strumień cieczy pod ciśnieniem - uszkodzenie ciała</p>	<p>Siłowniki</p>
	<p>Miejsce zaczepu pasami transportowymi</p>	<p>Górna część dyszla (sworzeń łącznika górnego) Tylna część ramy (w pobliżu regulacji głębokości walca)</p>

1.2. Budowa kultywatora



Rys. 1 Budowa kultywatora KC-SP: 1- rama 2- dyszel, 3- lasze, 4- uchwyt grządziela, 5- redlica 6- grządziel, 7- pazurki, 8- ramie wału, 9- uchwyt belki z pazurkami, 10- belka z pazurkami, 11- obejma wału, 12- wał

2. Przeznaczenie kultywatora

Kultywator KC_SP jest uniwersalną prostą maszyną rolniczą przeznaczoną do płytkiego spulchniania gleby i mieszania resztek roślinnych jak i głębokiego spulchniania sięgającego 30 cm. Elementami roboczymi są zęby spiralne przystosowane do pracy na zakamienionych ziemiach. Zakończone są redlicą dwusercową. Jej budowa pozwala na zamianę stron w przypadku zużycia, co wydłuża okres eksploatacji pomiędzy wymianami. Spiralne grządziele zapewniają bezawaryjną i bezobsługową pracę, w efekcie kultywator KC-SP wykazuje się niskimi kosztami eksploatacji. Za sekcją zębów znajduje się belka z pazurkami wyrównująca i krusząca większe agregaty glebowe. Wał uprawowy utrzymuje głębokość oraz ponownie zagęszcza glebę zwiększając podsiąk kapilarny. Opcjonalnie można zamontować adapter pozwalający zawiesić sekcję zębów na przednim TUZ



UWAGA! Kultywator jest przeznaczony wyłącznie do pracy w rolnictwie. Użytkowanie go 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

Kultywator może być użytkowany i naprawiany wyłącznie przez osoby zapoznane z jego działaniem i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi kultywatora uprawowego. Za samowolne zmiany w konstrukcji kultywatora producent nie ponosi odpowiedzialności. W okresie gwarancji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji „MANDAM”.

Kultywator powinien być obsługiwany z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić Kultywator 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 kultywatozem, przy podnoszeniu, opuszczaniu i rozkładaniu, w pobliżu nie powinny znajdować się osoby postronne, a zwłaszcza dzieci,
- nie wolno przebywać pomiędzy ciągnikiem, a kultywatozem uprawowym podczas pracy silnika,
- ruszanie z kultywatozem, podnoszenie oraz opuszczanie wykonuj powoli i łagodnie bez gwałtownych szarpnięć, zwracając uwagę, aby w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne,
- przestrzegaj przepisów ruchu drogowego podczas korzystania z dróg publicznych oraz zamontuj wyposażenie do transportu takie jak: oświetlenie, urządzenia odblaskowe i ostrzegawcze,
- 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,
- jakiegokolwiek naprawy, smarowanie lub oczyszczanie elementów roboczych, wykonuj tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonym i rozłożonym agregacie,
- w czasie przerwy w pracy maszynę należy opuścić na podłoże i zatrzymać silnik ciągnika, maszyny należy przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi i zwierząt,
- zabrania się nawrotów i cofania przy opuszczonej maszynie.

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 kultywatozem zabrania się przebywania osób w tym czasie pomiędzy maszyną, a ciągnikiem.
- Ciągnik współpracujący z kultywatozem musi być w pełni sprawny. Zabrania się

- agregowania kultywatora z ciągnikiem o wadliwej instalacji 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 (rozd. 4.1.).
 - W położeniu spoczynkowym, maszyna odłączona od ciągnika powinna zachowywać 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 hydrauliczny ciągnika jest podciśnieniem (hydraulika nastawiona na neutralny),
- regularnie kontrolować stan połączeń oraz przewodów hydraulicznych,
- na czas usunięcia awarii hydraulicznej lub pneumatycznej agregat należy wyłączyć z eksploatacji.

3.3. Transport po drogach publicznych

Do transportu boczne sekcje kultywatora KC-SP 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.

Kultywator powinien być zabezpieczony 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 TUZ urządzenia świetlne, tablicę wyróżniającą i boczne światła odblaskowe. Zawieszony kultywator na przednim TUZ powinien być wyposażony w światła obrysowe i odblaskowe. Jeżeli światła drogowe ciągnika nie są widoczne należy odpowiedniki ich zamontować na maszynie.

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 kultywator 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.



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 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,
- przebywania osób i zwierząt w zasięgu działania maszyny,
- niezachowania ostrożności podczas transportu i manewrowania ciągnikiem,
- przebywaniu na maszynie lub pomiędzy maszyną, a ciągnikiem podczas pracy silnika,
- podczas obsługi oraz nie stosowania się do zaleceń obsługi,
- poruszaniu 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 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.

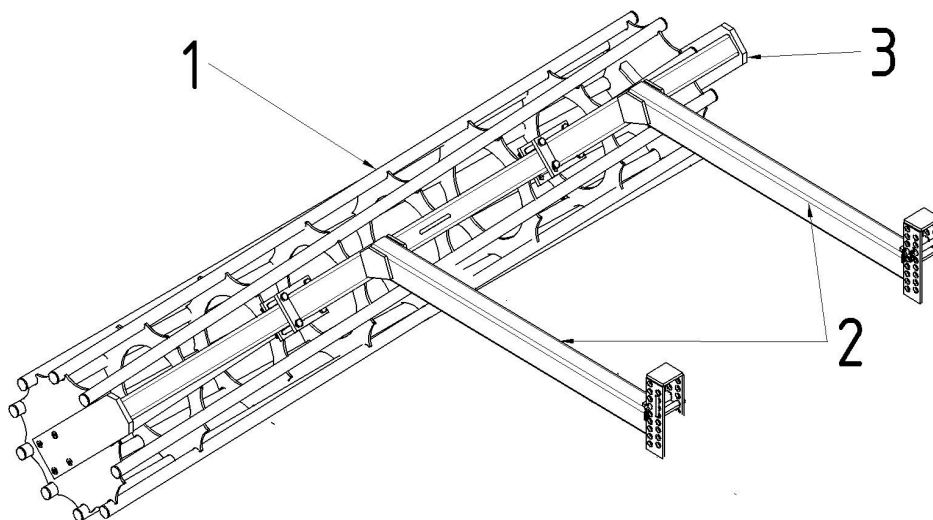
4. Ogólne informacje dotyczące użytkowania

Rama główna kultywatora stanowi podstawowy element nośny całej maszyny. W wersji przekraczającej szerokość 3m kultywator składa się z ramy środkowej oraz ram bocznych składanych do pozycji transportowej hydraulicznie. Do ramy przymocowane są grządziele z elementami roboczymi. Kultywatory są wyposażone standardowo w wał oraz w belkę z pazurkami mocowaną do ramion wału.

4.1. Przygotowanie kultywatora do pracy

Kultywator jest najczęściej dostarczany do sprzedaży w stanie gotowym do pracy. Z uwagi na ograniczenia środków transportowych możliwe jest również dostarczenie w stanie częściowo zdemontowanym - najczęściej polega to na odłączeniu tylnego wału i belki z pazurkami.

W przypadku pierwszego przygotowania kultywatora do pracy należy zmontować jego podzespoły: kultywator, wał, belka z pazurkami. W tym celu należy ustawić kultywator na płaskim twardym podłożu, w miejscu umożliwiającym manewr wału. Ustawić ramiona wału w uchwytach kultywatora i śrubami połączyć z obejmą wału (rys. 2). Następnie do ramion wału zamontować belkę z pazurkami. Pazurki ustawić tak aby nie zagarniały ziemi wraz z resztkami roślinnymi, co mogło by powodować zapychanie się.



Rys. 2 Połączenie ramion z obejmą wału: 1- wał rurowy; 2- ramiona, 3- obejmą wału.

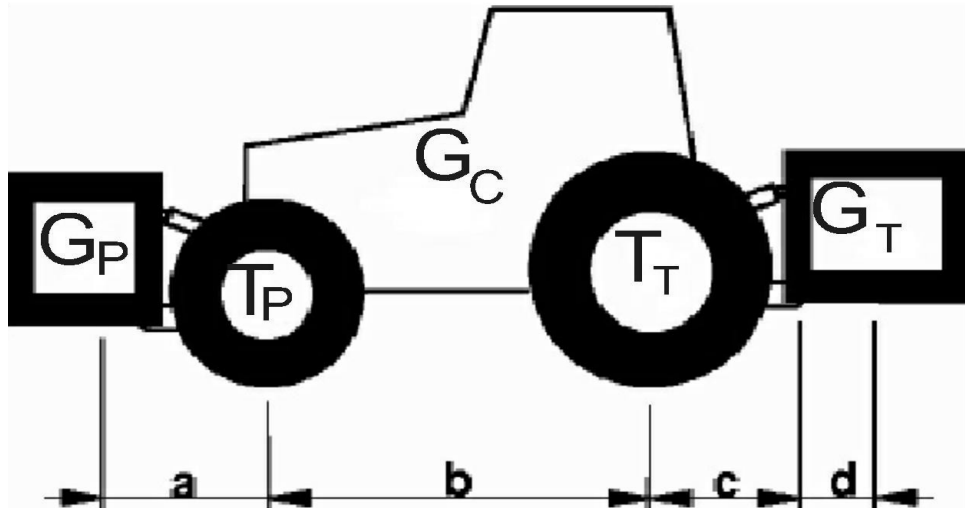


UWAGA! Przed rozpoczęciem pracy wałem należy sprawdzić i ewentualnie dokręcić wszystkie połączenia śrubowe.

Ciężenie w ogumieniu kół ciągnika powinno być zgodne z zaleceniami producenta. Dolne ciągną TUZ powinny znajdować się na równej wysokości, w rozstawie odpowiadającym rozstawowi dolnych punktów zawieszenia.



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



Rys. 3 Schemat oznaczeń obciążeń ciągnika.

Obliczenia obciążeń osi

Oznaczenia:

G_C - masa własna ciągnika,

T_P - obciążenie osi przednie pustego ciągnika,

T_T - obciążenie osi tylnej pustego ciągnika,

G_P - ciężar całkowity urządzenia mocowanego z tyły,

G_T - ciężar całkowity urządzenia mocowanego z przodu,

a - odstęp pomiędzy środkiem ciężkości urządzenia mocowanego z przodu, a środkiem osi,

b - rozstaw kół ciągnika,

c - odstęp między środkiem osi tylnej, a środkiem sworzni zaczepowego urządzenia tylnego,

d - odległość środka ciężkości maszyny od sworzni zaczepowych ciągnika (dla wszystkich szerokości przyjąć 1,9 m)

x - odległość środka ciężkości od tylnej osi (jeśli producent nie podaje wprowadzić 0,45).

Minimalne obciążenie przodu w przypadku zaczepienia maszyny na tył:

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

Minimalne obciążenie tyłu w przypadku maszyn zaczepianych z przodu:

$$G_{Tmin} = \frac{G_P \cdot a - T_T \cdot b + x \cdot G_C \cdot b}{b+c+d}$$

Rzeczywiste obciążenia osi przedniej:

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

Rzeczywisty ciężar całkowity:

$$G_{cal} = G_P + G_C + G_T$$

Rzeczywiste obciążenie osi tylnej:

$$T_{Tcal} = G_{cal} - T_{Pcal}$$

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

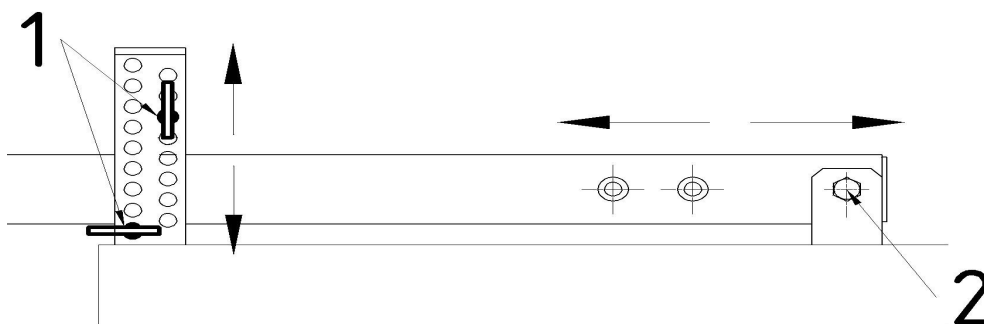
- przełączyć układ hydrauliczny ciągnika na regulację pozycyjną,
- wyjąć dolne sworznie zaczepowe (w przypadku gdy podnośnik ciągnika nie jest wyposażony w haki zaczepowe),
- ostrożnie podjechać, zawiesić maszynę na cięgnach dolnych, następnie zabezpieczyć,
- podłączyć górny łącznik ciągnika. W czasie pracy agregatu punkt zaczepienia górnego łącznika na agregacie powinien być wyżej umieszczony niż punkt przyłączenia tego łącznika na ciągniku,
- sprawdzić podnoszenie, opuszczanie kultywatora oraz działanie układu hydraulicznego.



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

4.2. Regulacje kultywatora

Głębokość roboczą reguluje się za zmieniając wysokość wału względem ramy kultywatora. Służą do tego sworznie wkładane w owierconą płytę mocowaną na ramie wraz z płytkami stabilizującymi (Rys. 4) oraz regulacja podnośnika hydraulicznego ciągnika.

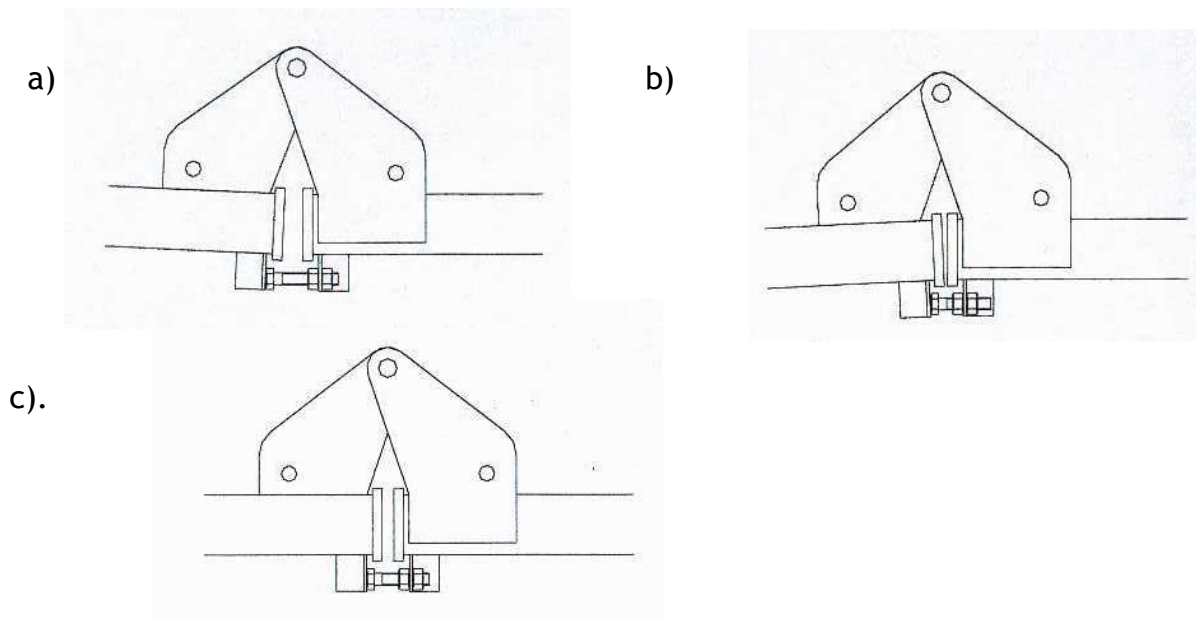


Rys. 4 Regulacja głębokości i odległości wału rurowego: 1 - sworznie regulacji głębokości pracy wraz z płytką stabilizującą, 2 - śruba mocowania ramion wału.

Możliwa jest także zmiana odległości wału od ramy kultywatora (śruba na rys. 4). Należy pamiętać, że zbyt mała odległość pomiędzy zębami, a talerzami może powodować zapychanie się resztkami roślinnymi.

Głębokość pracy pazurków nastawia się w zależności od głębokości pracy kultywatora. Pazurki muszą pracować na powierzchni, aby wyrównać glebę za grządzicielami.

W kultywatorach ze składanymi ramami bocznymi należy przeprowadzić regulację poziomu tych ram przy pomocy śrub zabudowanych z przodu i z tyłu ramy środkowej (przy każdym zawiasie - rys. 5). Prawidłowo wyregulowane ramiona boczne powinny być na tym samym poziomie co rama środkowa. Po wyregulowaniu zabezpieczyć śrubę przy pomocy nakrętki kontruujące.

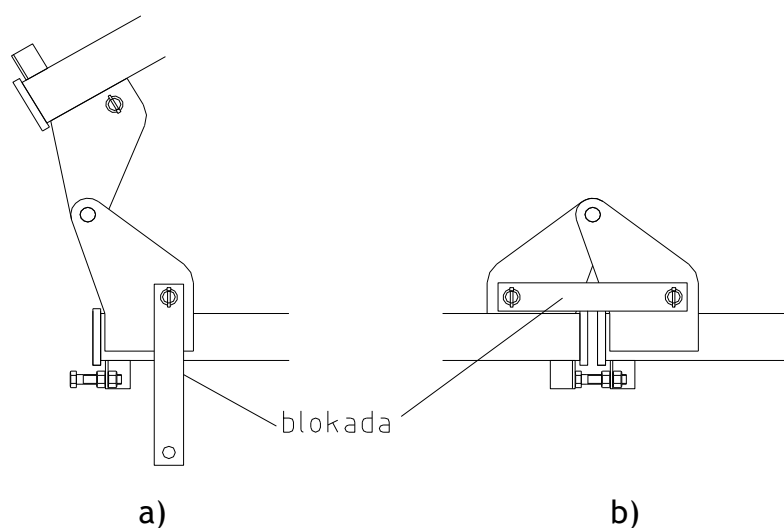


Rys. 5. Regulacja poziomu ramy bocznej: a, b - ustawienie nieprawidłowe, c - ustawienie prawidłowe.

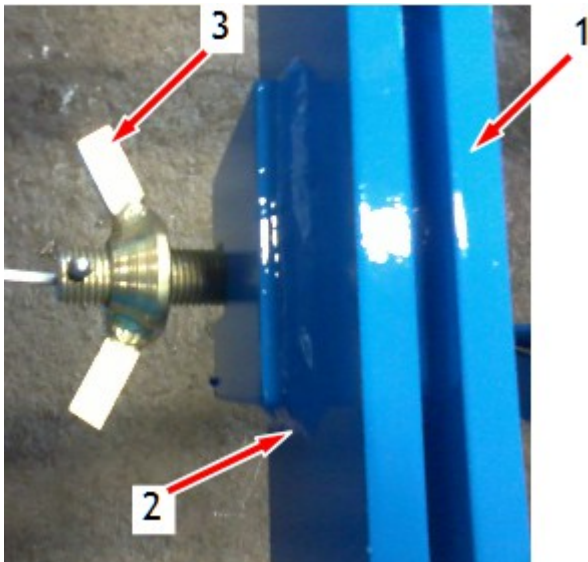


OSTRZEŻENIE! Zabrania się dokonywania regulacji maszyny przy pracującym silniku ciągnika.

Przed przystąpieniem do prac polowych agregatem ze składanymi ramionami bocznymi należy bezwzględnie założyć blokadę zawiasu i zabezpieczyć przetyczką (Rys. 6).



Rys. 6A Blokada w położeniu transportowym (rys. a), blokada w położeniu roboczym (rys. b)



Rys. 6B Blokowanie ram w położeniu roboczym: Po rozłożeniu założyć śrubę z nakrętką (3) na ucho ramy bocznej (2) i skręcić w celu zablokowania z ramą środkową (1).

4.3. Zabezpieczenia 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.

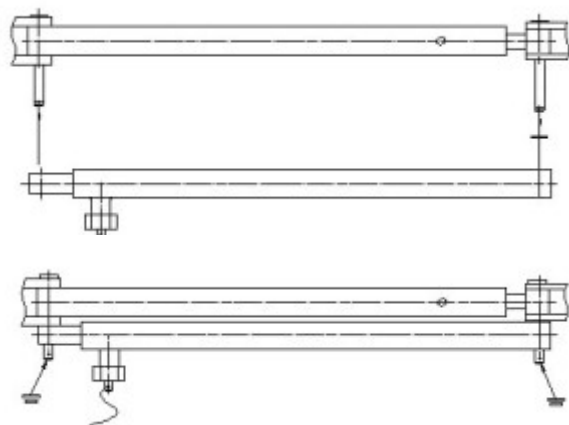
INSTRUKCJA MONTAŻU ZABEZPIECZENIA



1. wyciągnąć dotychczasowe sworznie cylindra



2. zastąpić je nowymi, dłuższymi sworzniami



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

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

Rys. 7 Sposób mocowania zabezpieczenia

4.4. Praca kultywátorem

Prawidłowo zaczepiony kultywator powinien w czasie pracy równo przemieszczać się za ciągnikiem i jednakowo spulchniać glebę na całej szerokości roboczej. Do poziomowania wzdłużnego należy wykorzystać łącznik górny ciągnika (nakrętkę rzymską), natomiast do poziomowania poprzecznego należy wykorzystać korbę na prawym wieszaku ciągnika.



UWAGA! Zabrania się wykonywania prac polowych agregatami ze składanymi ramionami bocznymi bez założonej blokady zawiasu.

Prędkość robocza kultywatora KC-SP w normalnych warunkach eksploatacji powinna wynosić 8 - 12 km/h.

Przed nawrotem i podczas jazdy do tyłu maszyna musi być podniesiona.

Należy pamiętać o zdjęciu blokady zawiasu przed rozpoczęciem podnoszeniu ramion bocznych do położenia transportowego

4.5. Obsługa techniczna kultywatora

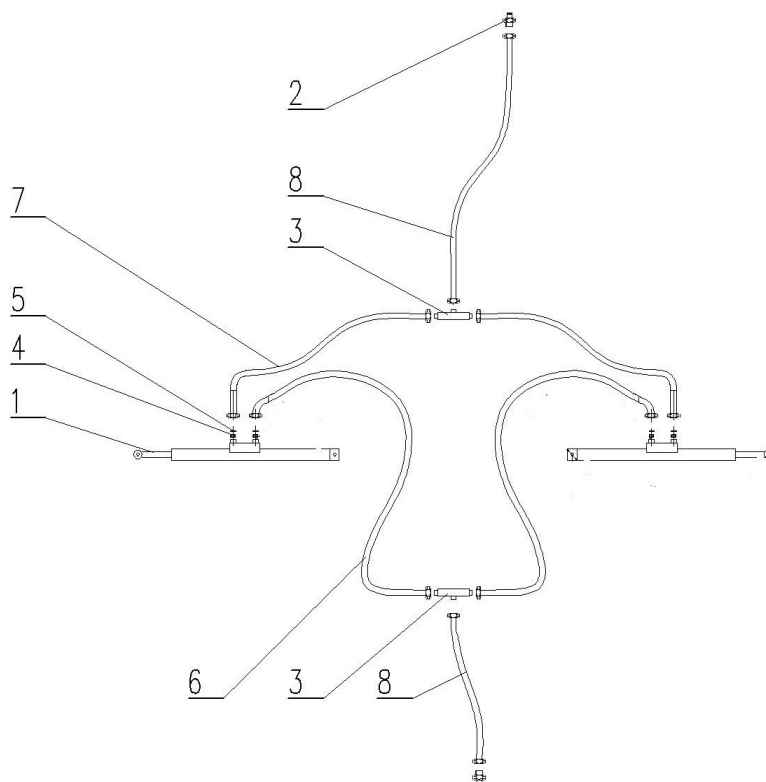
- Po zakończeniu pracy należy przesmarować łożyskowanie wału, zawiasy oraz sworznie siłownika (**nie rzadziej jak co 25 godzin pracy**). Do smarowania można używać smar ŁT-43.
- Po pracy należy również go oczyścić z ziemi i wykonać przegląd połączeń i zespołów. Poluzowane połączenia śrubowe należy dokręcić.
- Redlice można używać prawie do całkowitego ich zużycia, aż powierzchnia robocza zrówna się z początkową powierzchnią uchwytu. Zaleca się jednak wymianę redlic zębów odpowiednio wcześniej, zanim zaistnieje możliwość zużycia i uszkodzenia uchwytu lemiesza.
- Przy wymianie zużytych elementów stosować klej do gwintów, oryginalne śruby i nakrętki.
- Zawsze należy pamiętać o prawidłowym dokręceniu połączeń śrubowych.

- Części uszkodzone lub zużyte należy wymieniać na nowe lub zregenerowane.
- Zawsze przed rozpoczęciem sezonu należy uzupełnić smar w zespołach łożyskowych.

Obsługa układu hydraulicznego

Obsługa układu hydraulicznego (rys. 8) polega na oględzinach pod względem szczelności. Należy pamiętać o zakładaniu zatyczek na szybkozłącza. Wyciek oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złączyć 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).



Rys. 8 Schemat układu hydraulicznego KC-SP 3,7 i 4,6: 1- siłownik, 2- szybkozłącze, 3- trójnik, 4- kryza, 5- podkładka miedziana, 6- przewód hydrauliczny 1m, 7- przewód hydrauliczny 0,7m, 8- przewód hydrauliczny 2,2m,

4.6. Usterki i nieprawidłowości w działaniu kultywatora

W przypadku uszkodzenia łożysk należy je wymienić:

- Postawić maszynę na ruchomej powierzchni.
- Odkręcić cztery śruby, mocujące łożyska kulkowe (w przypadku wału daszkowego i T-ring dwie śruby pomiędzy pierścieniami) po każdej stronie.

- Odsunąć wał.
- W przypadku wału daszkowego i T-ring w pierwszej kolejności należy zdjąć pierścień zabezpieczający na końcu wału zabezpieczony śrubami bez łbów i ściągnąć koła wału.
- Łożyska ściągnąć przy pomocy ściągacza.
- Założyć luźno na walec nowe łożyska (w wałach daszkowych i T-ring założyć koła i pierścienie zabezpieczające; śruby bez łba wkręcić stosując klej zabezpieczający przed odkręceniem).
- Przetoczyć wał pomiędzy płyty łożyskowe i przykręcić do nich łożyska.

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 założyć w ramę środkową i zabezpieczyć,
- podeprzeć cylinder aby tłoczysko 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.

5. Przechowywanie

Po zakończeniu sezonu pracy powinno się dokonać przeglądu części i zespołów. W wypadku stwierdzenia uszkodzeń lub nadmiernego zużycia, odpowiednie części wymienić na nowe. Miejsca uszkodzenia powłok lakierniczych powinny być oczyszczone z brudu, rdzy i uzupełnione farbą antykorozyjną, a następnie pokryte farbą nawierzchniową. Powierzchnie robocze kultywatora zabezpieczyć przed korozją. Jeżeli to możliwe, kultywator powinien być przechowywany w miejscu zadaszonym, zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych i zwierząt. KC-SP 3,7 i 4,6 należy przechowywać w pozycji rozłożonej

6. Transport kultywatora

Do transportu wału wykorzystuje się trzypunktowy układ zaczepowy ciągnika (przedni lub tylny).



UWAGA! Poruszanie się po drogach publicznych wału o szerokości przekraczającej 3,0m i wysokości przekraczającej 4,0 m jest zabronione, ponieważ szerokość transportowa zostaje przekroczona.



UWAGA! Przy transporcie wału na tylnym TUZ ciągnika wolno wykorzystywać tylko ciągnik wyposażony w komplet obciążników osi przedniej, a w przypadku przedniej osi odpowiednio dociążyć tylną oś.

Jeżeli kultywator będzie transportowany na tylnym TUZ ciągnika, przed wyjazdem

na drogę publiczną należy umocować w uchwycie umieszczonym na wale tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się oraz ustawić uchwyty świateł odblaskowych tak aby białe odbłaski były skierowane w kierunku jazdy ciągnika. Zawieszony kultywator na przednim TUZ powinien być wyposażony w światła obrysowe i odblaskowe. Jeżeli światła drogowe ciągnika nie są widoczne należy odpowiedniki ich zamontować na maszynie. W czasie transportu wał powinien być podniesiony na taką wysokość aby prześwit pod wałem wynosił nie min. 30 cm.

Podczas jazdy ciągnik powinien być prowadzony jak najbliżej prawej krawędzi jezdni. Podczas wyprzedzania i wymijania innych użytkowników drogi należy zachować szczególną ostrożność.



UWAGA Poruszanie się po drogach publicznych bez wymaganego przez przepisy ruchu drogowego oznakowania ostrzegawczego i oświetlenia grozi wypadkiem.

7. Demontaż i kasacja

Decyzją o kasacji należy podjąć w przypadku uszkodzeniu ramy maszyny w stopniu zagrażającym życiu oraz wystąpieniu wypadku. Demontaż i kasacja zużytego kultywatora nie stanowi większego zagrożenia dla środowiska naturalnego. KC-SP składa się z elementów wykonanych ze stali. Demontaż kultywatora powinno się rozpocząć od wymontowania drobnych elementów (sworznie, pierścienie, itp.), a w drugiej kolejności demontować większe elementy. Podczas demontażu należy grupować części ze względu na rodzaj materiału. Zdemontowany kultywator powinien być oddany do punktu skupu złomu stalowego jako materiał wtórny. Przewody oraz zużyty olej należy oddać do zakładów zajmującą się utylizacją.

8. Charakterystyka techniczna

Tab. 2 Dane techniczne kultywatora KC-SP

Typ	Szer. robocza [m]	Ilość zębów [szt.]	Ilość pazurków [szt.]	Min. zapotrzebowanie mocy [KM]	Masa [kg]
KC-SP 2,0	2,0	9	8	60	1059
KC-SP 2,4	2,4	11	10	80	1190
KC-SP 2,8	2,8	13	1	100	1220
KC-SP 3,7	3,7	17	16	140	2128
KC-SP 4,6	4,6	21	20	150	2510

9. OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO

- Tylko oryginalne części zamienne do maszyn produkcji Mandam, zapewniają wieloletnią efektywną pracę. Części do wszystkich maszyn Mandam 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 uznaje 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 niestuszne, 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 KULTYWATOR KC-SP

Typ

Nr fabryczny

Rok produkcji

Data sprzedaży

Gwarancja ważna jest 24 miesięcy od daty sprzedaży.
Obsługę gwarancyjną w imieniu Producenta sprzętu wykonuje

.....
(wypełnia sprzedawca)

.....
(pieczęć producenta)

.....
(pieczęć sprzedawcy)

Przy reklamacji należy okazać kartę gwarancyjną.