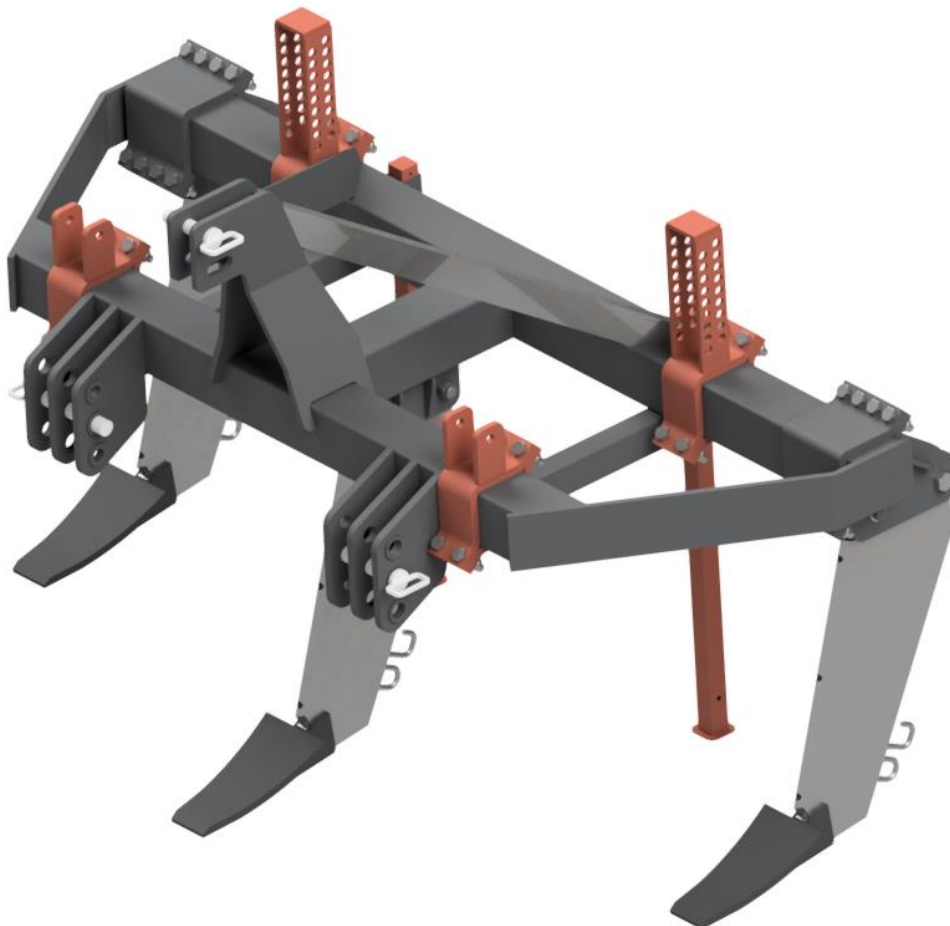




MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul.Toruńska 14
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tel.: 032 232 26 60 Fax: 032 232 58 85
NIP: 648 000 16 74 REGON: P - 008173131

INSTRUKCJA OBSŁUGI

GŁĘBOSZ MGX



Wydanie I
Gliwice 2023



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



DLA MASZINY

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:

GŁĘBOSZ MGX

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,

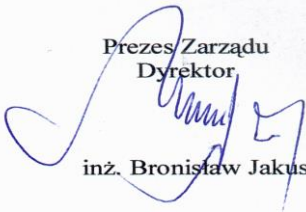
PN-EN ISO 4254-1:2016-02,

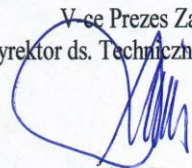
PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2012

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

Vice 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.....	5
1.2	Budowa gębosza MGX.....	7
2	Przeznaczenie gębosza	7
3	Ogólne zasady bezpieczeństwa	8
3.1	Sprzęganie i rozprzęganie z ciągnikiem	9
3.2	Ogumienie	9
3.3	Bezpieczeństwo dotyczące transportu po drogach publicznych	9
3.4	Opis ryzyka szczątkowego	10
3.5	Ocena ryzyka szczątkowego.....	11
4	Informacje dotyczące obsługi i użytkowania	11
4.1	Informacje dotyczące obsługi i użytkowania	14
4.2	Sprzęganie gębosza z ciągnikiem	15
4.3.	Konserwacja i smarowanie	15
4.4.	Moment dokręcania śrub	16
5	Obsługa	17
5.1	Obsługa codzienna.....	18
5.2	Obsługa posezonowa	18
5.3	Obsługa zespołu kół podporowych	18
6	Procedury wymian	18
7	Przechowanie gębosza.....	19
8	Demontaż i kasacja.....	20
9	Części zamienne do gębosza MGX	20

1 Wprowadzenie

Serdecznie gratulujemy państwu nabycia gębosza MGX. Niniejsza instrukcja podaje informacje o zagrożeniach mogących wystąpić podczas użytkowania, pracy z gęboszem, 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 gębosza MGX znajdują się na tabliczkach znamionowych umieszczonych na ramie nośnej, która zawiera znak CE, podstawowe informacje o producencie i maszynie:



Gwarancja na gębosz ważna jest przez 12 miesięcy od daty jej sprzedaży.

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

1.1 Znaki bezpieczeństwa




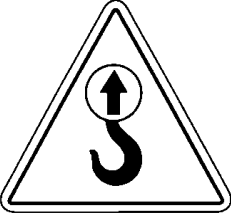


Zapamiętaj! W czasie użytkowania głębosza MGX szczególną ostrożność należy zachować w miejscach oznaczonych specjalnymi znakami informacyjno - ostrzegawczymi (żółte nalepki)

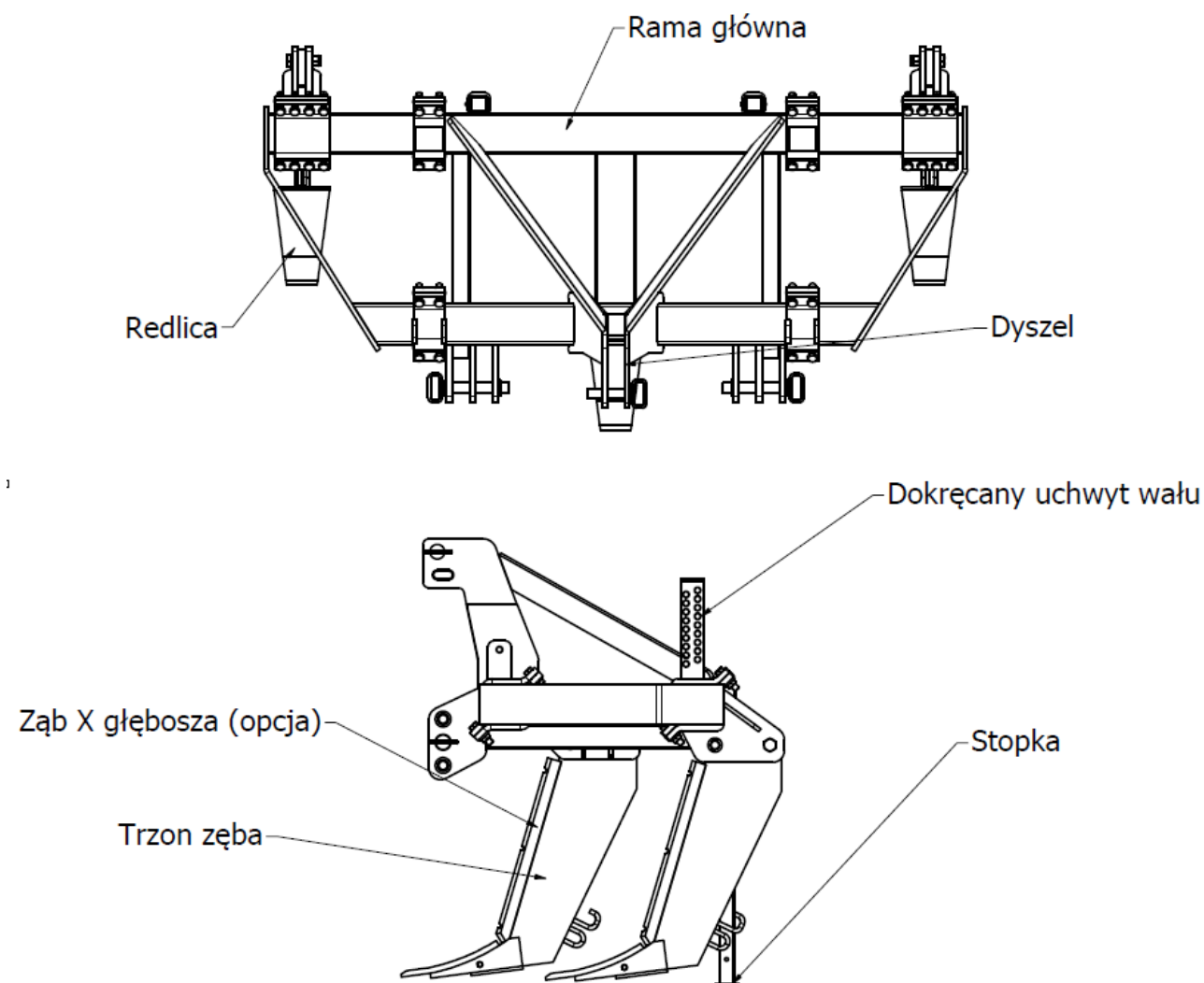
Poniżej wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi. Informacje o nabyciu znaków informacyjno-ostrzegawczych można znaleźć kontaktując się z działem części zamiennych MANDAM.

Tabela 1. Znaki informacyjno-ostrzegawcze.

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

Znak bezpieczeństwa	Znaczenie znaku bezpieczeństwa	Miejsce umieszczenia na maszynie
	<p>Zachować bezpieczną odległość od elementów składanych oraz ruchomych maszyny</p>	<p>Przednia część ramy środkowej w pobliżu ram bocznych</p>
	<p>Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się ruszać</p>	<p>Rama środkowa w pobliżu ram bocznych</p>
	<p>Strumień ciecży pod ciśnieniem - uszkodzenie ciała</p>	<p>Siłowniki</p>
	<p>Miejsce zaczepu pasami transportowymi</p>	<p>Górna część dyszla (sworzeń łącznika górnego) Tylna część ramy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rama sztywne (w pobliżu regulacji głębokości walca) • rama składana (w pobliżu sworznia siłownika na ramie środkowej)

1.2 Budowa głębosza MGX



Rys. 1 Budowa głębosza MGX.

Tabela 2. Typy głębosza MGX.

Typ głębosza	Min/Max szerokość robocza [m]	Ilość zębów roboczych [szt]	Min. moc ciągnika [KM]	Masa [kg]
MGX 2200	1,50 - 2,20	2/3	120	310
MGX 3000	1,80 - 2,75	4/5	180	360

2 Przeznaczenie głębosza

Głębosz jest maszyną rolniczą przeznaczoną do spulchniania i napowietrzania gleby na głębokości do 60 cm w celu polepszenia jej własności fizycznych i biologicznych. Napowietrzanie i nawadnianie dolnych warstw gleby uzyskane dzięki głęboszowaniu zapewnia znakomity efekt agrotechniczny korzystnie wpływa na rozwój roślin, które mają głębszy system korzeniowy. Głęboszowanie wykonuje się na danym polu raz na kilka lat - najczęściej (4-5 lat).

Sygnalem, który może świadczyć o potrzebie głęboszowania mogą być zastoiska wodne

na wiosnę. Po głęboszowaniu nie ma potrzeby wykonywania głębokiej orki i można siać rośliny po zastosowaniu narzędzi doprawiających. Głębosz MGX użyty bezpośrednio przed zabiegami doprawiającymi dobrze wpływają na strukturę gleby oraz poprawę warunków rozwoju roślin okopowych.



UWAGA! Głębosz MGX jest przeznaczony wyłącznie do uprawy gleby. Użytkowanie go do innych celów będzie rozumiane jako niezgodne z przeznaczeniem i skutkować będzie utratą gwarancji.



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

3 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Głębosz MGX może być uruchamiany, użytkowany i naprawiany wyłącznie przez osoby zapoznane z jego działaniem i ciągnika współpracującego oraz zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi agregatu. Za samowolne zmiany w konstrukcji głębosza - producent nie ponosi odpowiedzialności. W okresie gwarancji należy stosować wyłącznie fabryczne części zamienne produkcji MANDAM.

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

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić maszyną i ciągnik, czy ich stan gwarantuje bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy,
- zabrania się użytkowania maszyny przez osoby poniżej 16 roku życia chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,
- podczas prac obsługowych należy używać odzieży, obuwia i rękawic ochronnych,
- nie wolno przekraczać dopuszczalnych obciążeń osi raz wymiarów transportowych,
- należy używać tylko oryginalnych zawleczek i przetyczek,
- nie wolno podchodzić do agregatu w czasie jego podnoszenia, opuszczania, składania i rozkładania,
- nie wolno przebywać pomiędzy ciągnikiem, a maszyną podczas pracy silnika,
- ruszanie głęboszem, podnoszenie oraz opuszczanie wykonuj powoli i łagodnie bez gwałtownych szarpnięć i zwracając uwagę, aby w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne,
- nie wolno cofać ciągnikiem ani dokonywać nawrotów przy maszynie opuszczonej w położeniu roboczym,
- 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 agregatem na pochyleniach większych niż 12°,
- jakiegokolwiek naprawy, smarowanie lub oczyszczanie elementów roboczych, wykonuj tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonej maszynie,
- podczas konserwacji i wymiany części wchodząc pod maszynę bez odpowiedniego zabezpieczenia może dojść do urazów głowy - należy w takim przypadku używać

- kasku,
- w czasie przerwy w pracy maszynę należy opuścić na podłoże i zatrzymać silnik ciągnika,
- jazda i parkowanie maszyny przy zboczu o niestabilnym gruncie może spowodować osunięcie się,
- maszynę należy przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi i zwierząt.



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 odpowiedzialność ponosi użytkownik.

3.1 Sprzężanie i rozprzężanie z ciągnikiem

- Łączenie maszyny z ciągnikiem należy dokonać zgodnie z zaleceniami pamiętając o zabezpieczeniu sworzni zawieszenia przetyczkami.
- Podczas sprzężania ciągnika z głęboszem zabrania się przebywania w tym czasie osób pomiędzy maszyną a ciągnikiem.
- Ciągnik współpracujący z agregatem musi być w pełni sprawny. Zabrania się agregowania maszyny 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.
- W położeniu spoczynkowym maszyna odłączona od ciągnika powinna zachowywać trwałą równowagę.

3.2 Ogumienie

- Ciśnienie w oponach nie może przekraczać zalecanego przez producenta oraz zabrania się transportowania na ciśnieniu zbyt niskim, co może na dużych nierównościach i przy zbyt szybkiej jeździe spowodować wypadek lub uszkodzenie maszyny.
- 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 wykonywane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.
- Przy każdorazowym zamontowaniu kół należy po przejechaniu 50 km sprawdzić dokręcenie nakrętek.

3.3 Bezpieczeństwo dotyczące transportu po drogach publicznych

W czasie transportu maszyny po drogach publicznych należy obowiązkowo stosować urządzenie świetlne, tablice wyróżniającą i boczne światła odblaskowe.

Nie wolno przekraczać prędkości jazdy w czasie transportu, która wynosi:

- na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do 25 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 agregat nie podskakiwał na układzie zawieszenia ciągnika. Należy zachować szczególną ostrożność podczas wymijania, wyprzedzania oraz na zakrętach. Dopuszczalna szerokość robocza maszyny poruszającej się po drogach publicznych wynosi 3,0 m. Zabrania się transportu agregatu w którym nachylenie zbocza poprzednie do agregatu przekracza 7°.

Podczas transportu prześwit pod maszyną powinien wynosić co najmniej 30 cm



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

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 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. 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 białe - czerwone pasy.

Po zamocowaniu tablic należy połączyć przewody elektryczne urządzenia świetlnoostrzegawczego z gniazdem instalacji elektrycznej ciągnika.

Producent nie dostarcza w wyposażeniu standardowym maszyny tablic ostrzegawczych. Tablice ostrzegawcze dostępne są w handlu. Tablice ostrzegawcze należy pewnie zamontować w uchwytach, a wtyczkę połączyć z gniazdem instalacji elektrycznej ciągnika. Przed przystąpieniem do transportu należy sprawdzić działanie świateł.

Po uniesieniu maszyny należy sprawdzić prześwit pod najniższymi położonymi elementami roboczymi, który powinien wynosić minimum 30 cm.

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,
- użytkowanie maszyny przez osoby nieletnie bez uprawnień, chore, po spożyciu alkoholu lub innych środków odurzających,

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

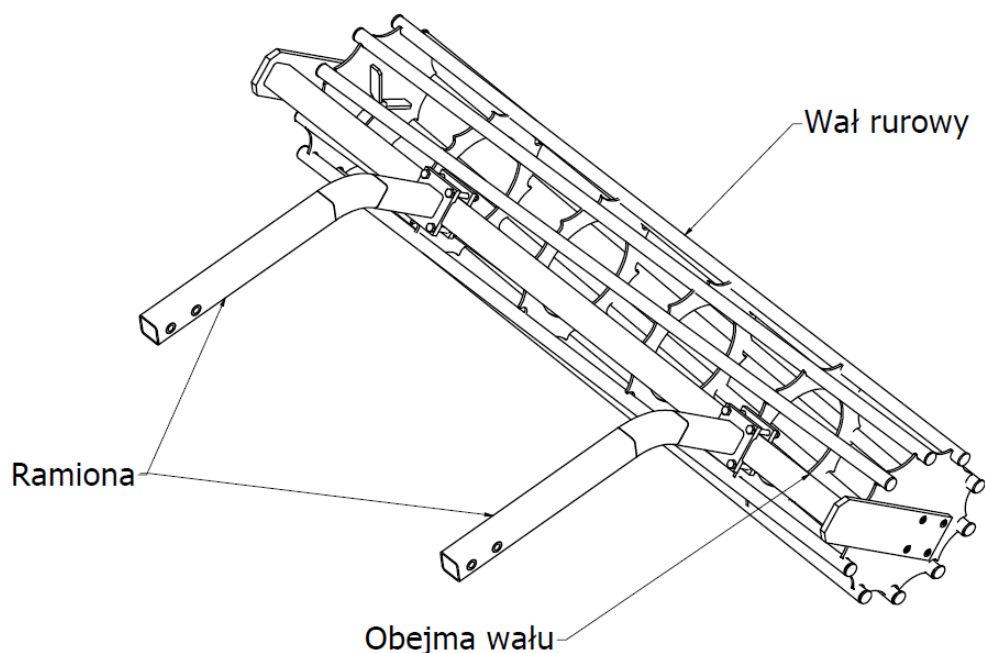
4 Informacje dotyczące obsługi i użytkowania

Głębosz zwykle dostarczany jest do klienta w stanie gotowym do pracy, jednakże przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan techniczny agregatu, zwłaszcza stan elementów roboczych oraz połączeń śrubowych. W trakcie kontroli głębosz powinien być zabezpieczony przed przewróceniem się za pomocą odpowiednio ustawionych nóg podporowych (są one wyposażeniem standardowym głębosza). Luźne połączenia śrubowe należy dokręcić.

Podczas eksploatacji maszyny regulacji polega:

- głębokość pracy zębów - przez przestawienie położenia wału podporowego w uchwytach regulacyjnych.
- rozstaw zębów roboczych głębosza.

W przypadku zakupu głębosza z wałem podporowym, podczas pierwszego przygotowania agregatu do pracy należy zmontować jego podzespoły. W tym celu należy ustawić głębosz na płaskim utwardzonym podłożu, w miejscu umożliwiającym manewr wału. W pierwszej kolejności należy zamontować dokręcany uchwyt ramion wału w odpowiednim miejscu. Do przewozu wału należy użyć urządzenia dźwigowego o udźwigu co najmniej 500 kg ze względu na stateczność podczas transportu. Ustawić ramiona w uchwytach głębosza i śrubami połączyć ramiona z obejmą wału (rys 2).



Rys. 2 Połączenie ramion z obejmą wału.

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

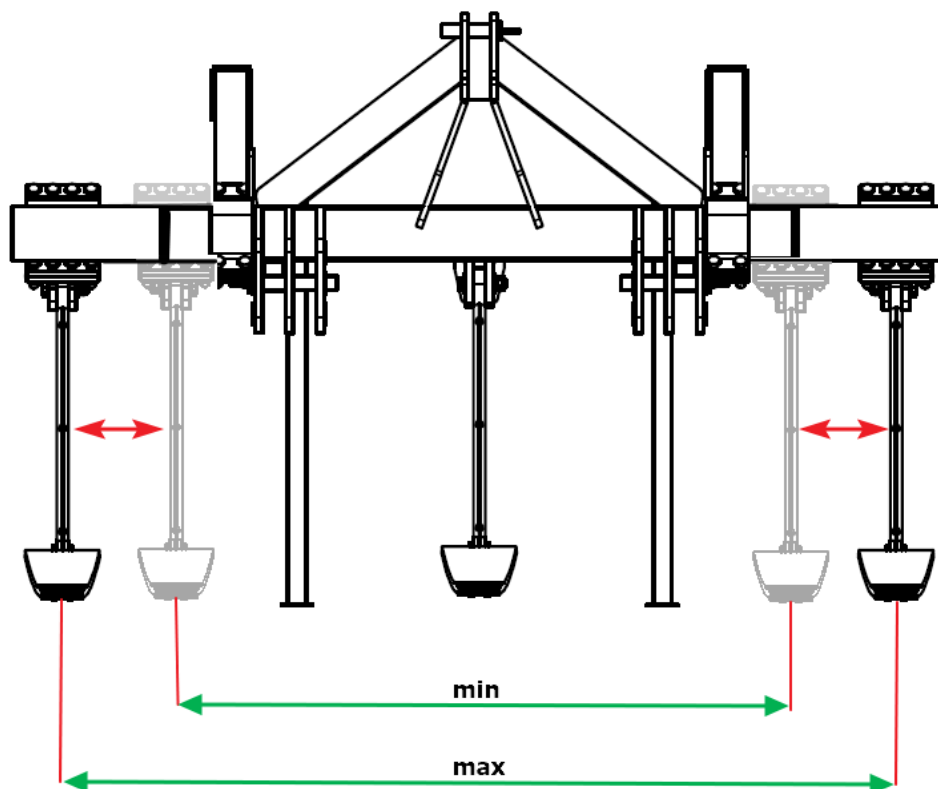


UWAGA! Prawidłowa procedura montażu wałów w uchwytach ramion wymaga, aby śruby zostały równomiernie dokręcone po przekątnej, tak aby cała płaszczyzna uchwytów ramion przylegała do płaszczyzny profilu obejmy wału. Taki sposób zapewnia najpewniejszy sposób połączenia ramion wałów z maszyną!

Głębosz posiada również regulację rozstawu zębów roboczych. Pozwala ona na odpowiednie dostosowanie szerokości głęboszowania pola. Regulacja odbywa się poprzez poluzowanie śrub M20 w uchwycie zęba, a następnie przesunięcie zęba wzdłuż profilu ramy, do pożądanej pozycji. Po ustawieniu wszystkich zębów, poluzowane śruby uchwytu zębów należy ponownie skręcić.

Tabela 3. Zakres rozstawu zębów roboczych głębosza MGX.

Typ głębosza	Minimalna szerokość robocza [mm]	Maksymalna szerokość robocza [mm]	Ilość zębów roboczych
MGX 2200	1500	2200	3
MGX 3000 (4z)	1800	2750	4
MGX 3000 (5z)	2200	2750	5



Rys. 3 Budowa głębosza MGX.



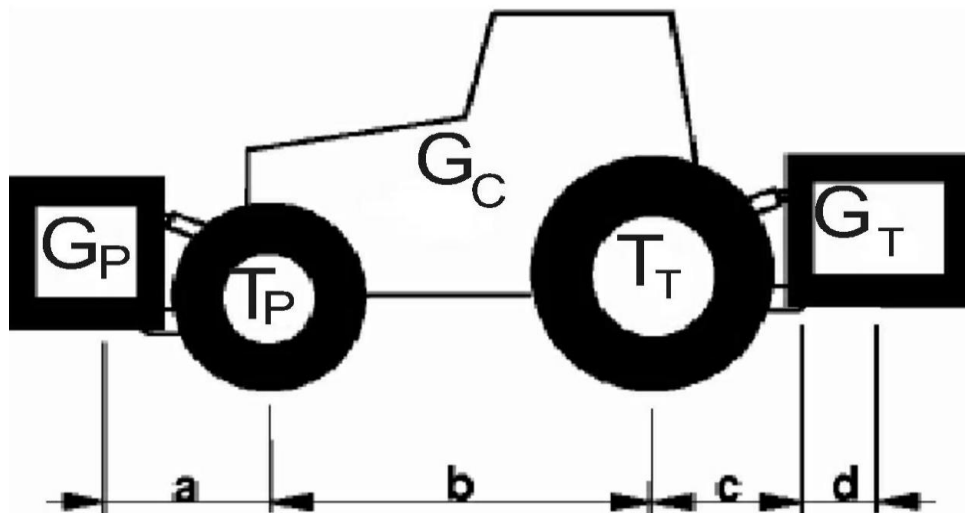
OSTRZEŻENIE! Niedopuszczalna jest praca głęboszem na glebie zbyt wilgotnej. Nie dopuszcza się pracy na glebie zakamienionej kamieniami znacznej wielkości!

Opcjonalnie, możliwe jest zamontowanie za zębem głębosza ciężarka z łańcuchem (rys. 4), którego głównym zadaniem jest tworzenie na głębokości roboczej maszyny rowka (drenażu), który zapewnia cyrkulację wody przemieszczającej się po opadach.



Rys. 4 Kret – ciężarek z łańcuchem.

4.1 Informacje dotyczące obsługi i użytkowania



Rys. 5 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 (maszyna zawieszana przyjąć - 1,5 m, maszyna pół-zawieszana przyjąć 3 m i 0,7 masy),

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

Minimalne obciążenie przodu w przypadku zaczepienia maszyny na tył:

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

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

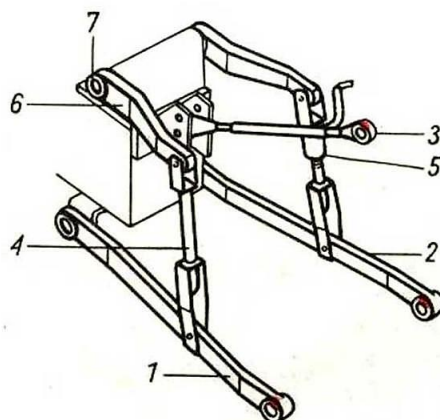
$$G_{cal} = G_P + G_C + G_T$$

Rzeczywiste obciążenie osi tylnej

$$I_{T_{real}} = G_{real} - I_{P_{real}}$$

4.2 Sprzęganie głębosza z ciągnikiem

Ciśnienie w ogumieniu kół ciągnika powinno być zgodne z zaleceniami producenta. Dolne cięgna TUZ powinny znajdować na równej wysokości, w rozstawie odpowiadającym rozstawowi dolnych punktów zawieszenia. W czasie podłączania maszyny do ciągnika agregat powinien stać na twardym i równym podłożu.



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

Przyczepiając głębosz MGX do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- przełączyć układ hydrauliczny ciągnika na regulację pozycyjną,
- wyjąć dolne sworznie zaczepowe w przypadku gdy trójpunktowy układ zawieszenia ciągnika nie jest wyposażony w haki zaczepowe,
- ostrożnie cofnąć, zawiesić maszynę na cięgnach dolnych, następnie zabezpieczyć,
- podłączyć górny łącznik ciągnika (w agregatach niewyposażonych w wózek) - w czasie pracy agregatu punkt zaczepienia górnego łącznika na maszynie powinien być wyżej umieszczony niż punkt przyłączenia tego łącznika na ciągniku,
- sprawdzić podnoszenie, opuszczanie głębosza oraz działanie wszystkich układów

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. Konserwacja i smarowanie

- Każdorazowo po zakończeniu pracy głębosz należy oczyścić z ziemi, po czym przeprowadzić przegląd części i zespołów. W przeciwnym razie w przypadku obłepienia wałów przez ziemię i występującym przez to dodatkowym obciążeniu, może wystąpić problem z pracą maszyny!
- Po pierwszych 4 godzinach pracy należy dokręcić ponownie wszystkie śruby, a następnie okresowo sprawdzić ich dokręcenie. Nie stosowanie się do tego powoduje pogłębianie się luzów i w wyniku tego powoduje szkody maszyny.
- 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.



UWAGA! Zabrania się pracy na uszkodzonej maszynie spowodowanej dowolnym zdarzeniem, w którego następstwie doszło do pęknięcia, lub deformacji ramy, wału lub innego zespołu maszyny!

4.4. Moment dokręcania śrub

Śruby oraz nakrętki powinny być dokręcane w maszynie z odpowiednim momentem w zależności od klasy wytrzymałości śruby oraz jej wymiaru i skoku gwintu. Odpowiednie wartości momentu ich dokręcania zostały przedstawione w tabeli 4.

Tabela 4. Wartości momentu dokręcania śrub i nakrętek.

Momenty dokręcania śrub i nakrętek [Nm]					
		Skok gwintu	Klasa wytrzymałości śruby		
			8.8	10.9	12.9
Wymiar	M4	0,7	3,2	4,5	5,2
	M5	0,8	6	8,4	10
	M6	1,0	11	15	17
	M8	1,3	27	34	40
		1,0	21	30	35
	M10	1,5	46	65	76
		1,3	41	75	67
		1,0	36	50	59
	M12	1,8	79	111	129
		1,3	65	91	107
	M14	2,0	124	174	203
		1,5	104	143	167
	M16	2,0	170	237	277
		1,5	139	196	228
	M18	2,0	258	363	422
		1,5	180	254	296
	M20	2,5	332	469	546
		1,5	229	322	375
	M22	2,5	415	584	682
		1,5	282	397	463
	M24	3,0	576	809	942
		2,0	430	603	706
	M27	3,0	740	1050	1250
		2,0	552	783	933
M30	3,5	1000	1450	1700	
	2,0	745	1080	1270	
M36	4,0	1290	1790	2020	
	2,0	960	1340	1500	



UWAGA! Zabrania się pracy na uszkodzonej maszynie spowodowanej dowolnym zdarzeniem, w którego następstwie doszło do pęknięcia, lub deformacji ramy, wału lub innego zespołu maszyny!

5 Obsługa

Głębosz MGX ze względu na prostotę konstrukcji oraz zastosowane materiały, wyróżnia się bardzo małą awaryjnością. Aby wydłużyć okres sprawnego działania, należy stosować się do wszystkich zaleceń niniejszej instrukcji w zakresie eksploatacji, regulacji, smarowania, transportu i przechowywania maszyny.

5.1 Obsługa codzienna

- Każdorazowo po zakończeniu pracy głębosza MGX należy oczyścić go z ziemi, po czym przeprowadzić przegląd części i podzespołów. Podczas czyszczenia należy usunąć resztki ziemi i roślin.
- Po pierwszych 4 godzinach pracy należy dokręcić ponownie wszystkie śruby, a następnie okresowo sprawdzać ich dokręcenie.
- Zużyte elementy należy wymieniać na oryginalne nowe.
- 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



UWAGA! Podczas prac obsługowych i wymian agregat powinien być zabezpieczony przed przetoczeniem. Powinien być podłączony z ciągnikiem z włączonym hamulcem postojowym, a silnik ciągnika powinien być wyłączony. Podczas konserwacji i napraw należy stosować właściwe klucze i rękawice ochronne, a w razie potrzeby kask.

5.2 Obsługa posezonowa

Po zakończonym sezonie pracy głębosz należy dokładnie oczyścić, uzupełnić uszkodzenia powłoki lakierniczej, a obdarte powierzchnie zębów, ramy, 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.

5.3 Obsługa zespołu kół podporowych

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

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 łożysk w każdym z łożysk, a łożyska ściągnąć przy pomocy ściązacza,
- założyć luźno na walec nowe łożyska,
- przetoczyć walec pomiędzy płyty łożyskowe i przykręcić do nich łożyska. Śruby

bez tła wkręcić stosując klej zabezpieczający przed odkręceniem.

Wymiana elementów roboczych

Nadmiernie zużyte elementy robocze utrudniają zagłębianie się narzędzi i powodują wzrost oporów roboczych.

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). Po opuszczeniu głębosza, wyłączeniu silnika ciągnika i zaciągnięciu hamulca ręcznego należy sprawdzić stabilność agregatu ciągnik-maszyna. Do mocowania nowych elementów należy używać tylko typowe śruby.

W przypadku kilkukrotnego demontażu elementów składowych maszyny, należy przeprowadzić kontrolę i dokonać ewentualnej wymiany elementów łącznych takich jak śruby, podkładki czy nakrętki, których nadmierne zużycie może doprowadzić do niekontrolowanego poluzowania łączonych elementów, a w następstwie ich uszkodzenia.

W przypadku pracy na ekstremalnie zużytych narzędziach roboczych, taka praca może powodować trwałe uszkodzenia wszystkich zespołów maszyny. Narzędzia powinny być wymieniane, gdy ich zużycie przekroczy dopuszczalne w instrukcji wartości. W przypadku nie stosowania się do zaleceń, może dojść do uszkodzeń, za które producent NIE ODPOWIADA!

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.

7 Przechowywanie głębosza

Głębosz powinien być przechowywany pod zadaszeniem. W przypadku braku miejsca zadaszonego, dopuszcza się przechowywanie maszyny na zewnątrz.

Głębosz powinien być przechowywany w miejscu nie stwarzającym zagrożenia dla osób i otoczenia. W przypadku długotrwałego przechowywania maszyny na zewnątrz, należy powtarzać konserwację elementów roboczych w momencie sputkania 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! Podczas demontażu maszyny należy zachować wszelki środki ostrożności stosując sprawne narzędzia i środki ochrony osobistej. Zdemontowane części należy kasować zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

Agregat użytkowany 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 (znaczne pęknięcia i deformacje 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 wykonać po ustawieniu maszyny na równym i twardym podłożu. Zdemontowane części metalowe należy złomować.

9 Części zamienne do głębosza MGX

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 : częsci@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.