



dobrze przemyślany wybór



Głębosz "THOR"

2,5m 3,0m



INSTRUKCJA OBSŁUGI
KARTA GWARANCYJNA

www.tolmet.pl

DANE KONSTRUKTORA:

Konstruktor: Zakład Produkcyjno - Usługowo - Handlowy
TOLMET
Piotr Wawrzyniak
Adres: ul. Dworcowa 3,
99-140 Świnice Warckie

Właściciel:

Piotr Wawrzyniak
 +48 63 288 10 18
 piotr@tolmet.pl

Dział Sprzedaży

Przemysław Wolak

 + 48 607 667 111

 sklep@tolmet.pl

Dział Części Zamiennech

Joanna Jaśkiewicz

 + 725 264 000

 sklep@tolmet.pl



dobrze przemysłany wybór

ZAKŁAD PRODUKCYJNO –USŁUGOWO –HANDLOWY
TOLMET

Piotr Wawrzyniak
Ul. Dworcowa 3, 99-140 Świnice Warckie
Tel./fax. (63) 288 10 18

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 2006r.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Maszyna: GŁĘBOSZ THOR

Typ/model:.....

Rok produkcji:.....

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymogi:

Rozporządzenia Ministra Gospodarki 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.

Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną maszyny: Piotr Wawrzyniak

W celu uzupełnienia odpowiednich wymogów bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska, zawartych w Dyrektywie 2006/42/WE uwzględnione są następujące normy zharmonizowane:

PN – EN ISO 12100 :2012

PN – EN ISO 4254-1 :2013

Ta deklaracja zgodności WE traci swą ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez naszej zgody.

Świnice Warckie
Miejsce i data wystawienia

.....
Imię i nazwisko osoby
upoważnionej do podpisywania

Gratulacje!

*Cieszymy się, że dołączyłeś do nas, kupując maszynę naszej produkcji.
Jesteśmy pewni, że spełni on Twoje oczekiwania.*

*Instrukcja została przygotowana po to, aby ułatwić Ci zapoznanie się z
maszyną, umożliwiając poznanie wszystkich jej funkcji, a także zasad
bezpieczeństwa podczas jej eksploatacji.*

*Pamiętaj, tylko właściwe użytkowanie naszych maszyn oraz późniejsze
czynności konserwujące sprawiają, że ich żywotność znacząco się wy-
dłuża i pozwala cieszyć się wspólną pracą przez wiele lat.*

Właściciel

Piotr Wawrzyniak

IDENTYFIKACJA MASZyny

Głębosz Thor

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej służą do identyfikacji maszyny i powinny odpowiadać poniższemu danym wpisanym przy sprzedaży.

Symbol THOR-.....

Rok produkcji-.....

Nr fabryczny-.....

Głębosz posiada tabliczkę znamionową umieszczoną na ramie z przodu maszyny. Tabliczka zawiera podstawowe dane służące o identyfikacji maszyny.



Zdj.1. Umieszczenie tabliczki znamionowej na maszynie.

Przy korespondencji, pytaniach, problemach gwarancyjnych prosimy podawać typ i numer identyfikacyjny maszyny. Dane identyfikacyjne znajdziecie na tabliczce po lewej stronie maszyny.

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	8
2. Przeznaczenie maszyny	8
2.1. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	8
3. Bezpieczeństwo użytkownika	9
3.1. Opis ryzyka szczątkowego.....	9
3.2. Obsługa techniczna	12
3.3. Transport po drogach publicznych.....	12
3.4. Hałas i drgania	13
3.5. Symbole informacyjne i ostrzegawcze	13
4. Ryzyko szczątkowe	15
4.1. Opis ryzyka szczątkowego.....	15
4.2. Ocena ryzyka szczątkowego	16
5. Stateczność zespołu ciągnik- głębosz.....	16
6. Sygnalizacja świetlna (opcjonalnie).....	18
7. Budowa.....	18
7.1. Charakterystyka techniczna	23
8. Dostawa i załadunek na środki transportu	23
9. Obsługa i użytkowanie.....	23
9.1. Przygotowanie głębosza	23
9.2. Doczepianie do ciągnika.....	23
9.3. Dołączenie i odłączenie przewodów hydraulicznych.....	24
9.4. Praca głęboszem.....	25
9.4.1. Regulacja głębokości roboczej.....	25

10.	Smarowanie i przechowywanie	27
11.	Demontaż i kasacja	27
12.	Możliwe usterki	27
13.	Warunki gwarancji i usługi gwarancyjne	28
14.	KARTA GWARANCYJNA	29
15.	Zasady postępowania gwarancyjnego	30
16.	Serwis	31
17.	Sposób posługiwania się katalogiem części	32
18.	Sposób zamawiania części zamiennych	32
19.	KATALOG CZĘŚCI	33
20.	Notatki	58

1. Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi dołączona jest do każdego głębosza w celu zaznajomienia się z budową, obsługą i regulacją maszyny. Ma ona również na celu ostrzeżenie o istniejących lub mogących wystąpić zagrożeniach. Instrukcja zawiera również informacje dotyczące przygotowania maszyny do pracy i transportu po drogach publicznych. Stosowanie w instrukcji obsługi określeń „strona lewa”, „strona prawa”, „tył” oraz „przód”- odnoszą się do ustawienia obserwatora zwróconego twarzą zgodnie z kierunkiem jazdy głębosza. Przepisy postępowania gwarancyjnego i prawa z nich wynikające podane są w karcie gwarancyjnej, dołączonej do każdego głębosza. Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość pracy, nie dokonując na bieżąco zmian w niniejszej instrukcji. Firma TOLMET zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian bez wcześniejszych zapowiedzi, bez przyjmowania jakichkolwiek zobowiązań. Poziom wykończenia i kompletacji wyrobu może nieznacznie odbiegać od przedstawionego w opracowaniu.

2. Przeznaczenie maszyny

Głębosz jest maszyną rolniczą przeznaczoną do kruszenia, przewietrzania oraz głębokiego spulchniania gleby. Zabiegi głęboszowania mają na celu polepszenia własności fizycznych i biologicznych gleby. Polepszenie tych własności znakomicie wpływa na rozwój systemu korzeniowego roślin uprawowych na glebie, w której został wykonany zabieg głęboszowania. Zabieg głęboszowania zaleca się raz na kilka lat- w odstępach 4-5 lat między zabiegami na danym polu. Głównym sygnałem świadczącym o potrzebie wykonania zabiegu głęboszowania mogą być zastoiska wodne pojawiające się na wiosnę po roztopach. Po zabiegu głęboszowania nie ma potrzeby wykonywania głębokiej orki. Zabieg głęboszowania najczęściej stosuje się w uprawach buraka cukrowego, lucerny i rzepaku. Do maszyny może być podłączony wał, który ma za zadanie ubić wierzchnią warstwę gleby i rozbić grudy.

2.1. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

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

ZAPAMIĘTAJ

Głębosz jest przeznaczony wyłącznie do pracy w rolnictwie. Używanie go do innych celów, niż podanych w pkt.2 będzie rozumiane jako zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem. Jako zastosowane niezgodnie z przeznaczeniem należy również uważać nie przestrzeganie zalecanych przez producenta warunków pracy, konserwacji i utrzymania maszyny w należytym stanie. Za szkody wynikające z użytkowania głębosza niezgodnie z przeznaczeniem producent nie ponosi odpowiedzialności.

ZAPAMIĘTAJ

Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania głębosza zapoznaj się z niniejszą instrukcją obsługi, poznaj budowę jego zespołów, ich funkcjonowanie, zakresy i sposoby regulacji, zwracając szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy. Podczas pracy jest na to za późno.

3. Bezpieczeństwo użytkowania

3.1. Opis ryzyka szcążkowego

Podczas użytkowania głębosza należy zachować wszelkie środki ostrożności, a w szczególności:

- Zabrania się użytkowania głębosza przez osoby nieletnie, chore lub po spożyciu alkoholu;
- Łączenie głębosza z ciągnikiem należy dokonać zgodnie z zaleceniami pamiętając o zabezpieczeniu sworzni zawieszenia przetyczkami;
- Każdy ciągnik współpracujący z głęboszem musi być wyposażony w komplet obciążników przednich;
- Zabrania się przebywania między ciągnikiem a głęboszem w czasie pracy silnika ciągnika;
- W czasie przerwy w pracy głębosz należy opuścić na podłoże i zatrzymać silnik ciągnika;
- Kontrolę stanu technicznego, regulowanie i wykonywanie doraźnych napraw i prac konserwacyjnych oraz czyszczenie zespołów roboczych należy przeprowadzić tylko po zatrzymanym silniku ciągnika i po opuszczeniu głębosza;
- Głębosza należy podnosić i opuszczać łagodnie bez szarpnięć, zwracając uwagę, aby w pobliżu nie znajdowały się osoby postronne;
- Podczas pracy nie wolno stawać na głęboszu lub dodatkowo go obciążać;
- Nie wolno cofać ciągnikiem oraz dokonywać nawrotów z głęboszem w położeniu roboczym;

- Nie wolno stosować hamulców niezależnych ciągnika podczas wykonywania nawrotów;
- Podczas nawrotów zachować szczególną ostrożność jeżeli w pobliżu znajdują się osoby postronne lub przedmioty;
- Na czas transportu po drogach publicznych głębosz powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi ze światłami zespolonymi, bocznymi światłami odblaskowymi i tablicą wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się (trójkąt ostrzegawczy);
- Dopuszczalna prędkość transportowa na drogach o gładkiej nawierzchni wynosi 15 km/h, a na drogach polowych, wyboistych należy ją obniżyć do 5 km/h;
- Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów lub osób należy zachować szczególną ostrożność;
- W położeniu spoczynkowym, po odłączeniu głębosza od ciągnika, wszystkie zespoły robocze powinny spoczywać na podłożu;
- Głębosz należy przechowywać w sposób zapobiegający okaleczeniu ludzi i zwierząt;
- Do zabezpieczenia położenia zespołów roboczych oraz łączenia podzespołów stosować tylko typowe śruby, prztyczki, sworznie i zawleczki;
- W celu zachowania sterowności głębosz należy łączyć z ciągnikami wyposażonymi w komplet obciążników przedniej osi. Nacisk przedniej osi ciągnika z zawieszonym agregatem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika;
- W przypadku skałeczenia lub zranienia zastosować środki pierwszej pomocy medycznej, a w przypadku poważnego zranienia zgłosić się do lekarza.



Poza podanymi zaleceniami należy bezwzględnie przestrzegać ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy.

Firma TOLMET bierze odpowiedzialność za konstrukcję pod względem bezpieczeństwa produkowanego wyrobu. Maszyna została zaprojektowana zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i możliwości technicznych. Niemniej podczas użytkowania maszyny pewne elementy zagrożeń występują i są one nie do uniknięcia. Na te elementy zagrożeń, określone jako ryzyko szczątkowe, użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę. Przestrzeganie poniższych zaleceń spowoduje, że ryzyko powstania jakichkolwiek zagrożeń zostaje wyeliminowane. Większość wypadków, jakie zdarzają się podczas pracy, obsługi lub transportu sprowadza się do nieprzestrzegania elementarnych zasad ostrożności. Wobec tego ważne jest, aby każda osoba mająca do czynienia z tą maszyną przestrzegała w sposób jak najbardziej ścisły przytoczonych niżej podstawowych zasad bezpieczeństwa:

- Przed każdym uruchomieniem sprawdzić głębosz i ciągnik- czy są w stanie gwarantującym bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy;
- W celu zachowania sterowności głębosz należy łączyć z ciągnikami wyposażonymi w komplet obciążników przedniej osi. Nacisk przedniej osi ciągnika z zawieszonym głęboszem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika;
- Przestrzegaj dopuszczalnych obciążeń osi i wymiarów transportowych;

- Przy agregowaniu głębosza z ciągnikiem, podnoszeniu i opuszczaniu głębosza na podnośniku hydraulicznym ciągnika, składaniu głębosza do położenia transportowego i rozkładaniu do roboczego i na uwrociach, sprawdzaj czy w pobliżu głębosza nie ma osób postronnych, a szczególnie dzieci;
- Kiedy silnik ciągnika pracuje nie przebywaj między ciągnikiem, a głęboszem; Hałas- równoważony poziom emisji ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A (LpA)nie przekracza 70 dB; Przy podłączeniu przewodów do układu hydraulicznego ciągnika zwracaj uwagę, aby hydraulika nie znajdowała się pod ciśnieniem, sprawdzaj położenie dźwigni sterujących układem hydraulicznym ciągnika; Urządzenia sterowane hydrauliką uruchamiaj tylko wtedy, gdy w ich zasięgu nikt nie przebywa;
- Przewody hydrauliczne, rurki kontroluj systematycznie i w razie uszkodzeń wymieniaj na nowe;
- Przewody hydrauliczne należy wymieniać co 6 lat;
- Podnoszenie, opuszczanie, składanie i rozkładanie oraz ruszanie głęboszem wykonuj powoli i bez gwałtownych szarpnięć;
- Nie wolno cofać ciągnikiem i dokonywać nawrotów przy opuszczonej maszynie w położeniu roboczym;
- Przy wykonaniu nawrotów uwzględnij elementy daleko wystające, nie stosuj hamulców niezależnych ciągnika;
- Sprawdzaj ciśnienie powietrza w ogumieniu ciągnika;
- Podczas transportu i pracy nie wolno stać na głęboszu, ani obciążać go dodatkowymi obciążnikami;
- Wszelkich napraw, smarowania czy ewentualnego oczyszczania elementów roboczych podczas pracy dokonuj tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonym głęboszu;
- Odczepianie głębosza od ciągnika dokonaj po ustawieniu go elementami roboczymi na równej, utwardzonej powierzchni i po wyłączeniu silnika;
- Głębosz należy przechowywać jedynie w położeniu rozłożonym, wsparty na wszystkich zespołach roboczych i stopkach;
- W czasie przerw w eksploatacji głębosz przechowuj w miejscach niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt
- Podczas pracy należy używać odpowiedniego ubrania roboczego i obuwia z podeszwą przeciwpoślizgową;
- Podczas transportu po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego i zaleceń producenta;
- Przed wyjazdem na drogi publiczne należy zapewnić kontrolę wzrokową transportowanej maszyny;
- Zabrania się pracy głęboszem osobą w stanie nietrzeźwym;
- Zabrania się pracy głęboszem osobom pod wpływem narkotyków lub leków o działaniu narkotykowym;
- Zabrania się przejazdów po drogach publicznych ciągnikiem z głęboszem w położeniu roboczym, z uwagi na przekroczoną dopuszczalną szerokość transportową;
- Na czas transportu po drogach publicznych głębosz powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi ze światłami zespolonymi, bocznymi światłami odblaskowymi i tablicą wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się (trójkąt ostrzegawczy);
- Dopuszczalna prędkość transportowa po drogach o gładkiej nawierzchni wynosi 15 km/h, a na drogach polnych, wyboistych należy ją obniżyć do 5 km/h.;

- Podczas wymijania i wyprzedzania innych pojazdów lub osób należy zachować szczególną ostrożność.

3.2. Obsługa techniczna

Obsługę techniczną można wykonywać, gdy głąbosz jest opuszczony na podłoże. Jeżeli ciągnik jest zagregowany z maszyną to musi on być wyłączony i zahamowany. Do obsługi używaj sprawnych narzędzi i przyrządów oraz oryginalnych materiałów i części. Do zabezpieczenia sworzni wchodzących w skład maszyny stosuj typowe zabezpieczenia i przetyczki. Nie wolno stosować zabezpieczeń zastępczych takich, jak: śruby, pręty, druty itp., które w czasie pracy lub transportu mogą stać się przyczyną uszkodzenia ciągnika lub głąbosza powodując zagrożenie bezpieczeństwa.

3.3. Transport 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/

Zestaw składający się z ciągnika rolniczego i zagregowanej z nim maszyny rolniczej musi spełniać wymagania identyczne ze stawianymi samemu ciągnikowi.

ZAPAMIĘTAJ!

Zabrania się jazdy po drogach publicznych głąboszem (ciągnik + maszyna) bez odpowiedniego oznakowania. Podczas poruszania się po drogach publicznych ciągnika z głąboszem należy stosować się do wszelkich przepisów Kodeksu Drogowego mających zastosowanie dla tego typu pojazdów.

W szczególności:

Głąbosze połączone z ciągnikami rolniczymi w przypadku transportu po drogach publicznych wymagają:

- oznakowania tablicami ostrzegawczymi posiadającymi pasy biało –czerwone, wyposażenia w światła;
- oznakowania maszyny wystającej na boki ciągnika (światła przednie białe pozycyjne);
- powtórzonymi światłami tylnymi ciągnika (światła zespolone i czerwone odblaskowe);
- oznakowania trójkątną tablicą wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się:
 - a. nie przekraczają prędkości jazdy podczas transportu, która wynosi;
 - b. na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do 20 km/h;
 - c. na drogach polnych lub brukowanych 6-10 km/h;
 - d. na drogach wyboistych nie więcej niż 5 km/h.

UWAGA!

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



UWAGA!

Zachowaj szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakretach.




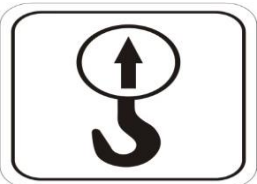

3.4. Hałas i drgania

Podczas pracy głęboszem zawieszonym nie występuje dla operatora zagrożenie powodowane hałasem przyczyniające się do utraty słuchu, gdyż maszyna jest narzędziem biernym, a miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika. Źródłem hałasu jest ciągnik, a nie maszyna. Przy pracy głęboszem nie występują zagrożenia powodowane drganiami, gdyż miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika, gdzie siedzisko jest amortyzowane i odpowiednio ukształtowane ergonomicznie.

3.5. Symbole informacyjne i ostrzegawcze

Lp.	Piktogram	Znaczenie
1		Tabliczka znamionowa.
2		Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi.

3				<p>Uwaga. Przed rozpoczęciem czynności obsługowych wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.</p>
4				<p>Niebezpieczeństwo zgniecenia. Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.</p>
5				<p>Niebezpieczeństwo skaleczenia nogi. Zachować bezpieczną odległość od ostrych krawędzi elementów roboczych.</p>
6				<p>Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni. Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać.</p>
7				<p>Zagrożenie ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego wskutek nieszczelności przewodów hydraulicznych.</p>
				<p>Niebezpieczeństwo przygniecenia przez maszynę. Zachować bezpieczną odległość od maszyny.</p>

		Zagrożenie ze strony wyrzucanych przez maszynę materiałów lub ciał obcych spowodowane przebywaniem w niebezpiecznej strefie w pobliżu maszyny.
		Zachować bezpieczną odległość od maszyny.
8		Punkty smarowania
9		Piktogram miejsc do załadunku maszyny na środki transportu.
		Znak CE

4. Ryzyko szczątkowe

4.1. Opis ryzyka szczątkowego

Ryzyko szczątkowe wynika najczęściej z błędnego zachowania się obsługującego głębosz na skutek nieuwagi lub niewiedzy. Największe niebezpieczeństwo występuje w następujących sytuacjach:

- obsługi gąbosza przez osoby niepełnoletnie oraz osoby niezapoznane z instrukcją obsługi,
- obsługi maszyny przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- używanie gąbosza do innych celów niż opisano w instrukcji obsługi,
- przebywanie między ciągnikiem a maszyną przy uruchomionym silniku ciągnika,
- przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci, w pobliżu pracującego gąbosza,
- czyszczenia gąbosza podczas pracy,
- przy manipulowaniu w obrębie elementów ruchomych maszyny podczas pracy,
- sprawdzania stanu technicznego gąbosza.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego gąbosz traktuje się jako maszynę, którą zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jej wyprodukowania z zachowaniem podstawowych zasad BHP.

UWAGA!

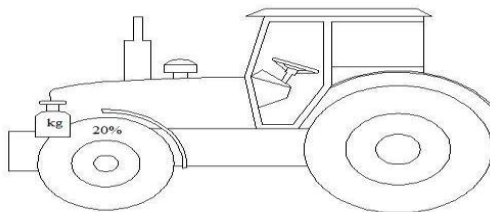
Istnieje ryzyko szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.

Przy przestrzeganiu zaleceń przedstawionych poniżej można zminimalizować występowanie ryzyka szczątkowego:

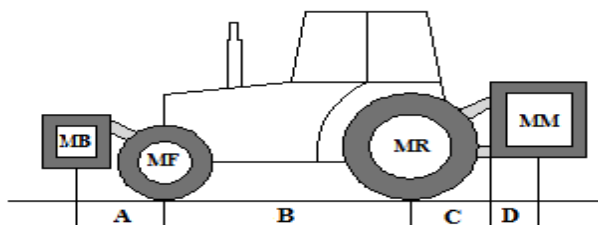
- stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi,
- uważne czytanie instrukcji obsługi,
- zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione,
- zakaz pracy gąbosza w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci,
- konserwacji i naprawy gąbosza tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,
- obsługiwanie gąbosza przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z instrukcją obsługi,
- zabezpieczenia gąbosza przed dostępem dzieci,
- obsługę gąbosza przez osoby sprawne nie będące pod wpływem używek.

5. Stateczność zespołu ciągnik- gąbosz

Pojazd ciągnący powinien być obciążony z przodu odpowiednim balastem, żeby zapewnić właściwe kierowanie i hamowanie. Nacisk osi ciągnika z zawieszonym gąboszem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika. Należy pamiętać, że jeźdźnia i nabadowana maszyna wpływają na charakter jazdy. Sposób jazdy należy dostosować do warunków terenowych oraz rodzaju gleby. Należy uwzględnić podczas jazdy na zakręcie z zaczepioną lub pół zawieszoną maszyną szeroki wysięg i masę wporu urządzenia.



Rys.1. Minimalny nacisk na oś przednią ciągnika



Rys.2. Określenie stateczności statycznej

Sposób ustalania minimalnego balastowania czołowego oraz zwiększania obciążenia na tylną oś, opisano szczegółowo poniżej:

$$MB = \frac{(MM \cdot (C + D) - MF \cdot B + 0,2 \cdot MC \cdot B)}{(A + B)}$$

A [m] - odstęp między środkiem ciężkości balastu przedniego / maszyny nabadowanej z przodu, a środkiem osi przedniej;

B [m] - odległość między kołami ciągnika;

C [m] - odstęp między środkiem osi tylnej i środkiem kuli ciągnia dolnego;

D [m] - odstęp między środkiem kuli ciągnia dolnego i środkiem ciężkości maszyny nabadowanej z tyłu.

MC [kg] - ciężar własny ciągnika;

MF [kg] - obciążenie przedniej osi pustego ciągnika;

MR [kg] - obciążenie tylnej osi pustego ciągnika;

MM [kg] - ciężar całkowity maszyny nabadowanej z tyłu;

MB [kg] - ciężar całkowity balastu przedniego/maszyny nabadowanej z przodu

Obliczanie wymaganego minimalnego balastu czołowego, zakłada, że wszystkie podane powyżej wymiary i ciężary są znane. Jeśli nie są one jednak znane i nie mogą być one ustalone, istnieje tylko jedna bezpieczna i dokładna droga do uniknięcia przeciążeń:

Proszę zważyć ciągnik z zaczepionym i podniesionym głęboszem, aby ustalić rzeczywiste obciążenie na tylną oś w porównaniu obciążeń na przednią i tylną oś ciągnika bez głębosza z tymi obciążeniami z zaczepionym głęboszem!

6. Sygnalizacja świetlna (opcjonalnie)

Przed wyjazdem na drogi publiczne należy założyć na ramę głębosza tablicę ostrzegawczą z pasami biało- czerwonymi, posiadającą lampy sygnalizacyjne i uchwyt na tablicę wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się. Przewód zasilający należy połączyć z instalacją elektryczną ciągnika, na uchwyt zamontować trójkątną tablicę wyróżniającą. Tablica ostrzegawcza ze światłem oznakowania stanowi wyposażenie dodatkowe głębosza i jest dostarczana na życzenie klienta.

7. Budowa

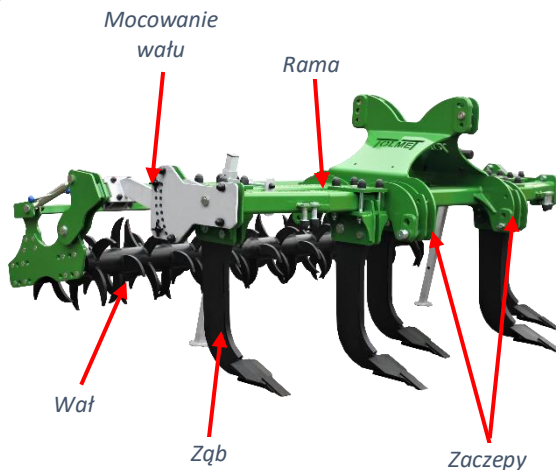
Głębosz możemy zamówić w wielu konfiguracjach, które są dostosowane do potrzeb użytkownika. Głębosz występuje w trzech głównych rodzajach:

- Głębosz 3 zębowy;
- Głębosz 4 zębowy;
- Głębosz 5 zębowy

Głębosz może być wyposażony hydraulicznie regulowaną wysokość pracy wału, a także w zaczep dzięki któremu możemy zagregować głębosza z ciągnikiem przy pomocy przedniego TUZ-a

Do każdego głębosza możemy podłączyć odpowiedni rodzaj wału. W dostępnych konfiguracjach występują:

- Wał mulczujący;
- Wał rurowy;
- Wał strunowy.



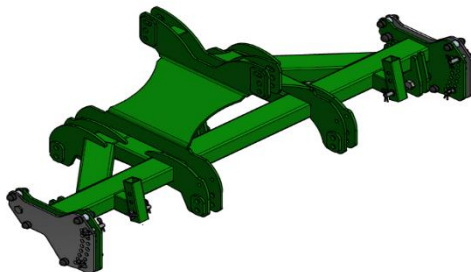
Zdj.2. Budowa głębosza

Głębosz składa się z następujących podzespołów:

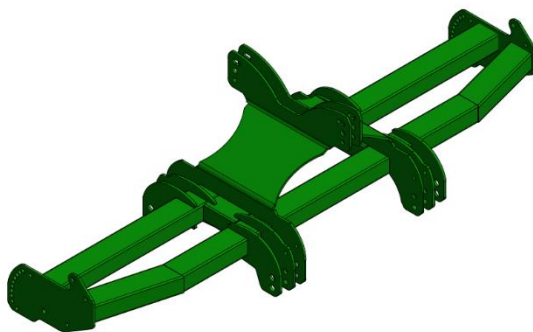
- Ramy;
- Trzypunktowego układu zawieszenia;
- Sekcji zębów;
- Wału;
- Koła podporowe

Rama

Główna rama maszyny wykonana jest z profilu 140x100x8 co zapewnia dużą wytrzymałość maszyny. Zastosowanie takiej konstrukcji pozwoliło zbilansować masę maszyny i wytrzymałość. Pozostałe elementy ramy maszyny zostały wykonane z grubej blachy. Cała rama przed procesem malowania została poddana procesowi oczyszczania w celu pozbycia się zanieczyszczeń i pomalowana w komorze lakierniczej dzięki czemu jest znakomicie zabezpieczona przed korozją. Rama maszyny może posiadać dodatkowy zaczep dzięki czemu możemy zagregować maszynę z ciągnikiem za pomocą TUZ-a co pozwala wykonać wiele zabiegów agrotechnicznych jednocześnie.



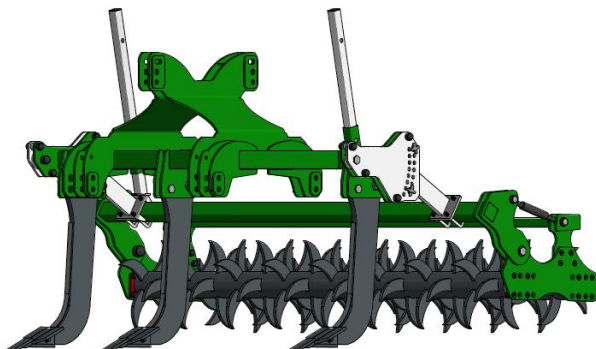
Zdj.3. Rama głębosza z 3 zębami o stałym położeniu i zaczepem na przedni TUZ



Zdj.4. Rama głębosza z 5 zębami o zmiennym położeniu i zaczepem na przedni TUZ

Trzypunktowy układ zawieszenia

Trzypunktowy układ zawieszenia składa się z zaczepów dolnych i stojaka. Układ ten pozwala na łatwe i szybkie zespolenie maszyny z każdym ciągnikiem rolniczym wyposażonym w trzypunktowy układ zawieszenia. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania głębosz można unieść przy pomocy podnośnika ciągnika do góry w celu transportu maszyny.



Zdj.5 Trzypunktowy układ zawieszenia

Sekcja zębów

Sekcja zębów składa się z zębów, które napowietrzają glebę i regulują gospodarkę wodną gleby. Każdy ząb składa się z dłuta i łapy, które są częściami wymiennymi. Każdy ząb posiada zabezpieczenie przeciążeniowe dzięki, którym możliwe jest uniknięcie uszkodzenia maszyny na skutek napotkania przeszkody podczas pracy. Zabezpieczenie przeciążeniowe realizowane jest przy pomocy sworzni zrywalnych. Po zadziałaniu zabezpieczenia sworzni należy wymienić na nowe. Końcowe części zębów są wymienne, co umożliwi ich wymianę przy dużym zużyciu. Istnieją dwa rodzaje dłuć:

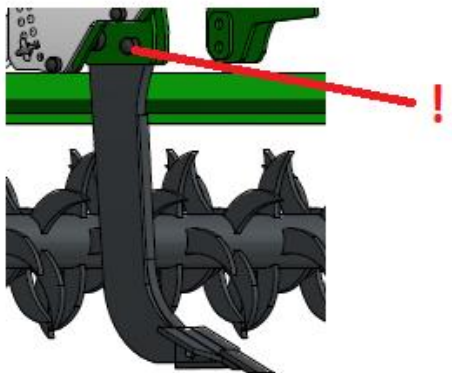
- Z bocznymi lemieszami;
- Bez bocznych lemieszów



Zdj.6. Sekcja zębów

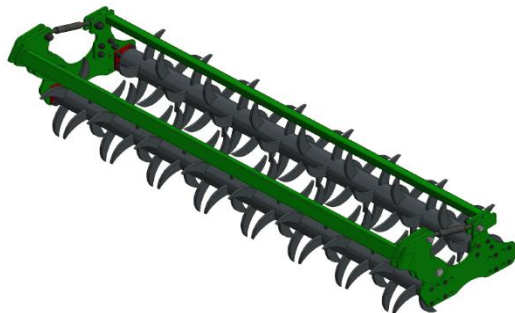


Zdj.7, Rodzaje zębów- z bocznym lemiesz i bez bocznych lemiesz



Zdj.8. Zabezpieczenie zęba

Do maszyny mogą być dołączone różnego rodzaju wały. Głębokość pracy wału może być regulowany ręcznie lub przy pomocy montowanego opcjonalnie sterowania hydraulicznego. Wał ma za zadanie ubijać wierzchnią warstwę gleby i rozbijać gruby ziemi.



Zdj.9. Wał mulczujący

Koła podporowe

Koła podporowe służą do regulowania pracy głębosza gdy ten jest zagregowany z ciągnikiem za pomocą przedniego TUZ-a. Wysokość pracy reguluje się za pomocą łącznika centralnego.



Zdj.10. Koła podporowe

7.1. Charakterystyka techniczna

Lp.	Nazwa	Jedn. miary	Dane					
1.	Typ głębosza	-	Zawieszany					
2.	Mocowanie łap		Stałe			przesuwne		
3.	Liczba zębów		3	4	5	3	4	5
4.	Szerokość robocza	m.	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5	3,0
5.	Głębokość robocza	cm.	Do 60					
6.	Liczba sekcji zębów	Szt.	2					
8.	Podziałka zębów	szt.	1070		610	dowolna		
9.	Całkowita masa głębosza	mm.	700	840	930	1000	1100	1300
14.	Zapotrzebowanie mocy	KM.	90-120	120-150	150-180	90-120	120-150	150-180
15.	Prędkość robocza	Km/h	7-12					
16.	Wymiary gabarytowe - długość - szerokość - wysokość		2020x3010x1745					
17.	Wydajność efektywna	ha/h	1,6-2,4					

Tab.1. Charakterystyka głębosza

Podane wagi są wagami orientacyjnymi. Waga zależy w dużej mierze od wyposażenia maszyny.

8. Dostawa i załadunek na środki transportu

Głębosz dostarczany jest do użytkownika w stanie częściowo zdemontowanym. Stopień demontażu zależy od użytego środka transportu. Przy załadunku i wyładunku jako punkty mocowania wykorzystać elementy ramy oznaczone na maszynie odpowiednim piktogramem – patrz pkt. 3.5.

9. Obsługa i użytkowanie

9.1. Przygotowanie głębosza

Przygotowując głębosz do pracy należy sprawdzić jego stan techniczny a przede wszystkim stan elementów roboczych.

Poza tym należy:

- Po przepracowaniu pierwszych 8 godzin pracy maszyną należy sprawdzić stan połączeń śrubowych, w przypadku powstania luzów dokręcić
- sprawdzić stan zębów
- sprawdzić stan przewodów hydraulicznych i siłowników - czy nie ma widocznych przecieków,
- nasmarować poszczególne elementy zgodnie z zaleceniami podanymi w pkt. 9

9.2. Doczepianie do ciągnika

Aby prawidłowo i bezpiecznie podłączyć głębosz do ciągnika, powinien on znajdować się na twardym i równym podłożu.

- Podłączając głębosz do ciągnika należy wykonać następujące czynności:
 - cofnij ciągnik na odległość umożliwiającą połączenie zaczepu głębosza z dolnymi ciągniami ciągnika,
 - podłącz przewody hydrauliczne głębosza do hydrauliki zewnętrznej ciągnika,
 - podnieś głębosz
 - złóż stopki podporowe,
 - sprawdź szczelność układu hydraulicznego głębosza, przewody hydrauliczne nie mogą być załamane ani uszkodzone

9.3. Dołączenie i odłączanie przewodów hydraulicznych

Przed dołączeniem maszyny do hydrauliki swojego ciągnika sprawdź:

- zgodność oleju w układach hydrauliki maszyny i ciągnika.
- pamiętać, że dopuszczalne ciśnienie robocze oleju hydraulicznego wynosi maksimum 210 bar.
- dołączane szybkozłącza hydrauliki muszą być czyste.
- wtyki szybkozłączy hydraulicznych wkładać w gniazda szybkozłączy tak, aż wyczuwalnie się zaryglują.
- miejsca przyłączania węży hydrauliki sprawdzać pod względem prawidłowości i szczelności.

Dołączanie

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycji neutralnej).
2. Przed dołączeniem szybkozłączy hydraulicznych do ciągnika należy dokładnie oczyścić przyłącza.
3. Dołączyć przewód (-dy) hydrauliczne z zespołem (-mi) sterowania w ciągniku.

Odłączanie

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycji neutralnej).
2. Odryglować szybkozłącze hydrauliczne w gnieździe hydrauliki ciągnika.
3. Szybkozłącze hydrauliczne i gniazdo hydrauliczne zabezpieczyć kołpakami ochronnymi przed zanieczyszczeniem.
4. Węże - przyłącza hydrauliczne układać w przeznaczonych do tego celu uchwytach.

OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo infekcji ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego! Do- i odłączając przewody hydrauliczne do układu hydraulicznego ciągnika należy uważać, by układ nie był pod ciśnieniem zarówno od strony ciągnika, jak i od strony maszyny! W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.

OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo przynięcenia, przycięcia, pochwylenia, wciągnięcia i uderzenia przez błędne funkcje hydrauliki przy nieprawidłowym dołączeniu węży hydraulicznych!

9.4. Praca głęboszem

Przed rozpoczęciem pracy na polu głęboszem należy:

- ustawić głębokość pracy głębosza,
- opuścić podnośnik ciągnika i pozostawić w położeniu pływającym.

Jeżeli w czasie pracy nastąpi zapychanie maszyny nadmiernymi ilościami resztek roślinnych, należy go oczyścić unosząc na chwilę na podnośniku hydraulicznym ciągnika. Głębosz należy wyregulować podczas pierwszego przejazdu. Przy prawidłowo wy poziomowanej maszynie rama jest równoległa do powierzchni gleby.

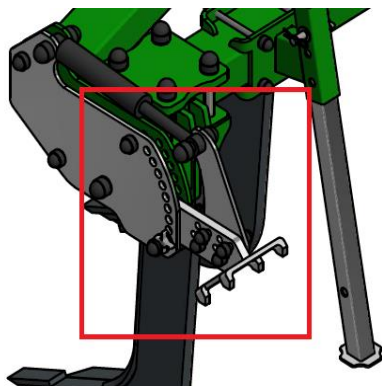
9.4.1. Regulacja głębokości roboczej

Przed rozpoczęciem pracy głęboszem konieczną czynnością jest wyregulowanie głębokości roboczej. Warunkiem do wykonania poprawnej regulacji jest uzyskanie równoległego położenia głębosza względem podłoża.

Regulację głębosza przeprowadzamy poprzez regulację trzypunktowego układu zawieszenia maszyny i regulację wału. Regulacja poprzez trzypunktowy układ zawieszenia maszyny odbywa się poprzez zmianę długości śruby centralnej, która sprzęga maszynę z ciągnikiem rolniczym. Regulacja wału odbywa się poprzez zmianę jego położenia względem podłoża, im wał zostanie ustawiony wyżej względem podłoża tym zęby głębiej wejdą w glebę. Wysokość wału można zmienić na dwa sposoby:

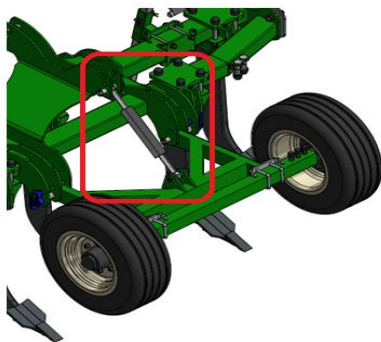
- ręcznie- odbywa to się poprzez zablokowanie ramion wału sworzniami, które są wkładane w odpowiednie otwory. Najprostszym sposobem na ustawienie wysokości pracy wału jest opuszczenie głębosza, ruszeniem ciągnikiem do przodu tak aby zęby zagłębiły się w ziemię na żądaną głębokość, zatrzymanie się ciągnikiem, włożenie sworzni w odpowiednie otwory i zabezpieczenie ich zawleczką.
- hydrauliczne- ustawienie to odbywa się przy pomocy siłowników hydraulicznych które sterują wysokością wału. Aby ustawić wysokość pracy wału należy

podnieść wał do góry przy pomocy siłowników, wybrać interesujące nas położenie, włożyć w odpowiedni otwór sworznie, zabezpieczyć go, opuścić wał aby ramiona oparły się o sworznie blokujące. Dodatkowa opcją regulacji jest możliwość regulacji położenia ucha siłownika. Kiedy ucho siłownika jest przykręcone bliżej wału (czyli tak jak na rysunku) wał można podnieść wyżej, zęby głębsza wtedy będą miały większą możliwość zgłębienia się w glebę. Jeżeli ucho zostanie przykręcone bliżej ramy głębsza wał będzie opuszczony niżej, co skutkuje zmniejszeniem się głębokości pracy zębów.



Zdj.11. Regulacja ucha siłownika

Przy zamontowanych kołach podporowych wysokość pracy reguluje się poprzez zmianę długości śruby centralnej, która łączy ramę kół z wieżą. Gdy śruba centralna zostanie rozkręcona jej długość zwiększy się, czyli koła zostaną opuszczone co za tym idzie głębokość pracy zębów zmniejszy się. Jeżeli śruba centralna zostanie skręcona głębokość pracy zębów zwiększy się.



Zdj.12. Śruba centralna kół podporowych

10. Smarowanie i przechowywanie

Trwałość i sprawność głębosza w dużym stopniu zależy od systematycznego smarowania. W okresie użytkowania maszyny punkty smarownicze maszyny smarować co 25 roboczogodzin. Do smarowania używaj smarów mineralnych. Przed wciśnięciem smaru oczyścić punkty smarowania.

Używać smaru ŁT-4S-3 raz w sezonie.

Punkty które wymagają smarowania to:
łożyska wału
uszy siłowników

Przed długotrwałym przechowywaniem maszyny należy oczyścić, usunąć stwierdzone usterki. Zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych. Głębosz przechowywać na równej utwardzonej nawierzchni.

11. Demontaż i kasacja

Głębosz zbudowany jest z materiałów nie stwarzających zagrożenia dla środowiska naturalnego. Po zakończeniu okresu użytkowania, gdy dalsza eksploatacja będzie nieuzasadniona głębosz należy zdemontować. Ze względu na dużą masę elementów podczas demontażu należy korzystać z urządzeń podnoszących np. suwnicy lub wózka widłowego. Części metalowe przekazać na skład złomu, a części z gumy przekazać do utylizacji lub miejsca składowania tego typu odpadów. Zużyty olej z instalacji hydraulicznej należy zgromadzić w szczelnych pojemnikach i przekazać do stacji paliw prowadzących skup.

12. Możliwe usterki

Jakość uprawy w określonych warunkach glebowych zależy od prędkości, stanu elementów roboczych i właściwych regulacji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy sprawdzić stan elementów roboczych i skorygować regulacje tak, aby uzyskać zadowalający efekt uprawy. Występujące niesprawności mogą wpłynąć niekorzystnie na jakość pracy głębosza, podwyższać koszty zabiegu, a także prowadzić do uszkodzenia zarówno głębosza jak i ciągnika.

UWAGA!

Praca narzędziem niesprawnym, źle wyregulowanym może prowadzić do poważnych zagrożeń dla obsługującego i osób postronnych. Zauważone niesprawności i uszkodzenia należy natychmiast usuwać.

Najczęściej występujące usterki, przyczyny niesprawności oraz sposób ich usuwania opisano w tabeli poniżej.

Usterka, niesprawność	Przyczyna	Sposób naprawy
Przód ciągnika ma tendencje do unoszenia się	Zbyt małe dociążenie przodu. WAŻNE: obciążenie przedniej osi ciągnika nie może być mniejsze niż 0,2 jego masy własnej.	Sprawdzić, czy klasa ciągnika jest zgodna z zaleceniami instrukcji obsługi. Jeżeli nie – zmienić ciągnik. Jeżeli tak – sprawdzić obciążenie i jeżeli trzeba dodać odpowiednią liczbę obciążników osi przedniej.
Nierównomierne zagłębienie zębów	Złe wypoziomowanie głębosza	Wypoziomować głębosz wzdłużnie i poprzecznie
Wał nie kręci się	Zapchanie się gleby lub resztek poźniwnych	Oczyścić wał
	Uszkodzenie łożyska wału	Wymienić łożysko wału
Słabe zagłębienie zębów	Dłuta nadmiernie zużyte	Wymienić dłuta
	Źle ustawiony wał	Ustawić położeni wału

13. Warunki gwarancji i usługi gwarancyjne

Szczegółowe informacje o warunkach gwarancji sprzętu rolniczego zawarte są w Kodeksie Cywilnym, Dział III, Gwarancje art. 577-581. Informacje te powinny być dostępne we wszystkich placówkach sprzedaży sprzętu rolniczego oraz we wszystkich zakładach naprawczych tego sprzętu. Wykonawcami usług gwarancyjnych są: (sprzedawca/dealer) - wpisani do karty gwarancyjnej w czasie sprzedaży.

14. KARTA GWARANCYJNA

GŁĘBOSZ THOR

Symbol -.....

Nr fabryczny-.....

Data produkcji-.....

.....
data sprzedaży, podpis sprzedającego

.....
pieczęć sprzedawcy

Obsługę gwarancyjną w imieniu producenta sprawuje:

.....
wypełnia sprzedawca

Firma TOLMET. zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych bez wcześniejszych zapowiedzi, bez przyjmowania jakichkolwiek zobowiązań. Samowolne dokonywanie zmian w konstrukcji głębosza grozi utratą gwarancji. W okresie eksploatacji należy stosować wyłącznie części produkcji TOLMET.

15. Zasady postępowania gwarancyjnego

Przez użytkownika należy rozumieć osobę fizyczną lub prawną nabywającą sprzęt rolniczy, przez sprzedawcę – jednostkę handlową związaną umową handlową i serwisową, która dostarcza sprzęt użytkownikowi, a przez producenta – wytwórcę sprzętu rolniczego. Producent przekazując do eksploatacji maszynę/urządzenie udziela gwarancji wg poniższych zasad:

1. Producent zapewnia, że wyrób nie ma wad materiałowych lub wykonawczych.
2. Wykonawcami świadczeń gwarancyjnych są producent lub sprzedawca upoważniony do świadczenia usług serwisowych.
3. W ramach gwarancji producent lub upoważniony do świadczenia usług serwisowych sprzedawca, w przypadku uznania reklamacji zobowiązuje się do:
 - bezpłatnej naprawy reklamowanego sprzętu wraz z wymianą części,
 - dostarczenia użytkownikowi bezpłatnie nowych, poprawnie wykonanych części,
 - wymiany sprzętu na nowy, jeżeli na podstawie orzeczenia uprawnionego rzeczoznawcy stwierdzi niemożność wykonania naprawy.
4. Gwarancji udziela się na okres 24 miesiące, licząc od daty sprzedaży potwierdzonej przez sprzedawcę pieczęcią i wpisem do karty gwarancyjnej.
5. Gwarancja ulega przedłużeniu na okres naprawy sprzętu.
6. Producent lub upoważniony do świadczenia usług serwisowych sprzedawca, wykonuje naprawę gwarancyjną w terminie 14 dni od daty dostarczenia maszyny do naprawy.
7. W przypadku złożonych napraw termin ten może ulec wydłużeniu, po uzgodnieniu tego faktu z użytkownikiem.
8. Użytkownik powinien zgłosić reklamację niezwłocznie po stwierdzeniu awarii lub uszkodzenia.
9. Podstawą do zgłoszenia reklamacji jest prawidłowo wypełniona karta gwarancyjna. Karta gwarancyjna jest nieważna bez dat, podpisów i pieczęci punktu sprzedaży.
10. Użytkownik zgłasza reklamację sprzedawcy na piśmie lub telefonicznie, podając następujące dane:
 - gdzie została zakupiona maszyna (nazwa punktu sprzedaży),
 - datę sprzedaży,
 - rok produkcji maszyny,
 - numer fabryczny maszyny,
 - swój adres/ telefon kontaktowy,
 - kto dokonał pierwszego uruchomienia,
 - rodzaj awarii lub uszkodzenia.
11. Gwarancja nie obejmuje:
 - uszkodzeń powstałych na skutek zdarzeń losowych, chyba, że wynikły z przyczyn tkwiących w wyrobie,
 - szkód powypadkowych lub następstw będących ich skutkiem,
 - uszkodzeń będących wynikiem nieodpowiedniego przechowywania, niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania, nieodpowiedniej konserwacji mechanizmów (smarowania) oraz innych przyczyn powstałych nie z winy producenta. Mogą one być usunięte tylko na koszt użytkownika.
12. Reklamacji w ramach gwarancji nie podlegają części uszkodzone w sposób mechaniczny oraz elementy robocze zużywające się w sposób naturalny

- tj. zęby, kroje talerzowe, przewody hydrauliczne, zgarniacze wału Packer, łożyska, płyny i środki smarujące, żarówki. Wymiana uszkodzonych części odbywa się na koszt użytkownika.
13. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń hydrauliki wynikających z zanieczyszczenia oleju hydraulicznego. Klasa czystości oleju w obwodzie hydrauliki siłowej ciągnika musi spełniać warunek 20/18/15 według normy ISO 4406-1996
 14. Odnośnie części nie wyprodukowanych przez nas gwarancja przekazywana jest przez nas dalej, do ich producenta.
 15. Gwarancja zostaje cofnięta na skutek wprowadzania przez użytkownika jakichkolwiek zmian technicznych, użytkowania niezgodnie z przeznaczeniem, a także niewłaściwego, w znacznym stopniu odbiegającego od instrukcji sposobu użytkowania i eksploatacji maszyny.
 16. Zakup sprzętu objętego niniejszą gwarancją jest równoznaczne z zaakceptowaniem powyższych warunków gwarancji.

16. Serwis

Lp.	Data zgłoszenia	Data usunięcia awarii	Opis wykonanych czynności i wymienionych części	Podpis

17. Sposób posługiwania się katalogiem części

Katalogiem należy posługiwać się w następujący sposób:

- Ustalić w jakim zespole maszyny znajduje się podlegająca wymianie część.
- Odnaleźć właściwy rysunek zespołu na nim zaś numer porządkowy szukanej części.
- Kierując się tym numerem , należy odszukać w opisie tablicy odpowiedni numer rysunkowy lub nr katalogowy oraz ilość sztuk .

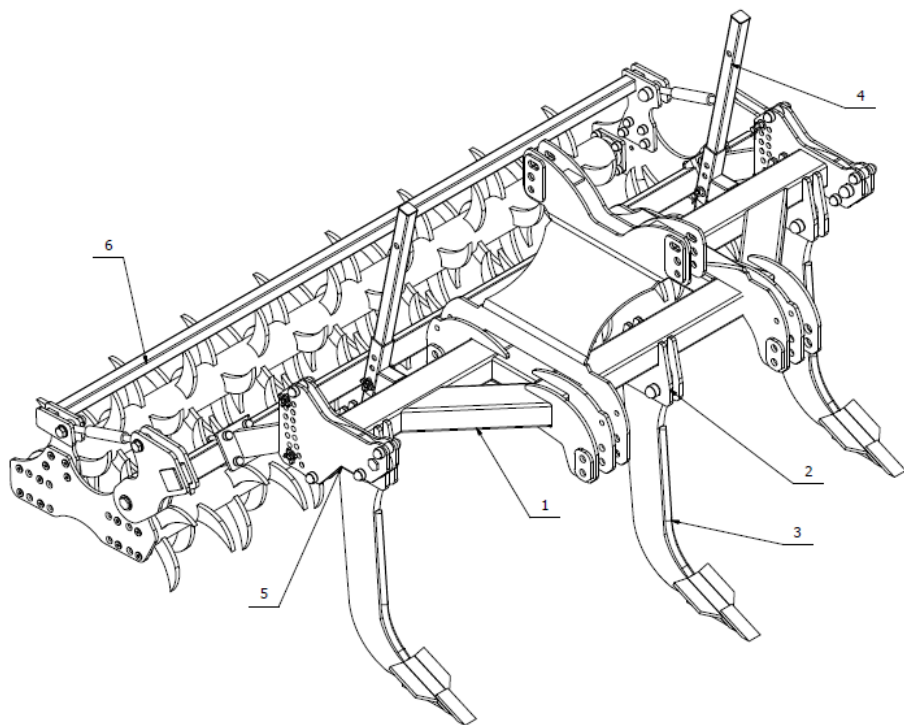
18. Sposób zamawiania części zamiennych

Części zamienne do głębosza zamawia się telefonicznie lub korespondencyjnie podając:

1. Dokładny adres zamawiającego.
2. Nazwę, symbol i nr fabryczny maszyny, rok produkcji.
3. Dokładną nazwę części.
4. Liczbę sztuk.
5. Warunki płatności.

Części wysyłane są firmą kurierską lub zamawiający odbiera je osobiście u producenta lub od najbliższego przedstawiciela firmy TOLMET.

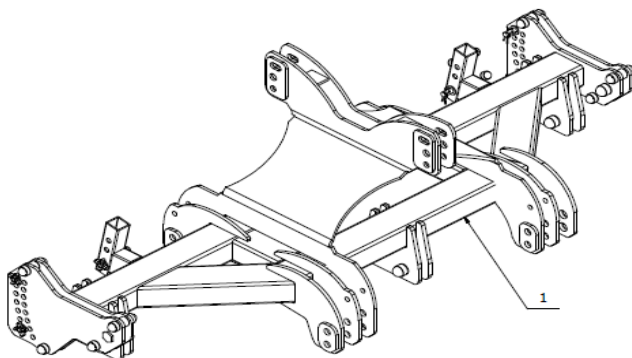
19. KATALOG CZĘŚCI



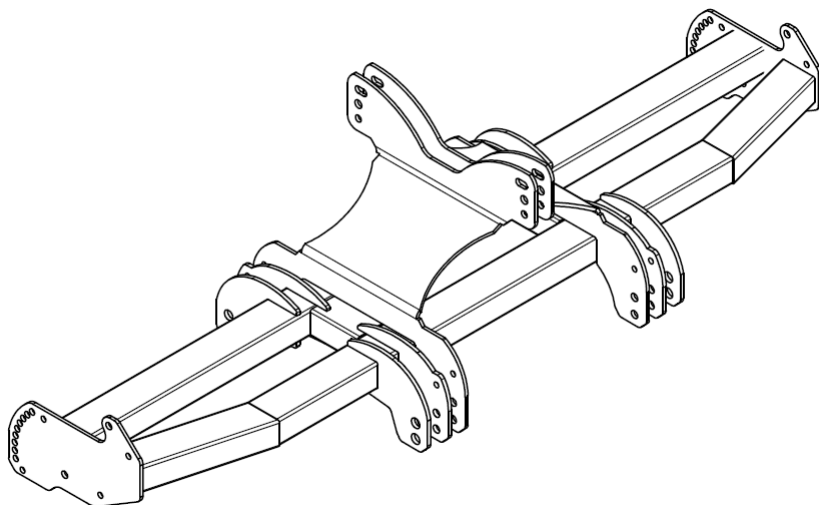
20. Rys.1.Głębosz- budowa.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Głębosz		1
1	Rama	G-01	1
2	Mocowanie zęba	G-02	Zależy od rodzaju
3	Ząb	G-03	Zależy od rodzaju
4	Stopka	G-04	2
5	Mocowanie wału	G-05	2
6	Wał	-	1

1.Rama



Rys.2. Rama głębosza z trzema zębami- ze stałym położeniem zębów i mocowaniem na przedni TUZ- G-01-01.

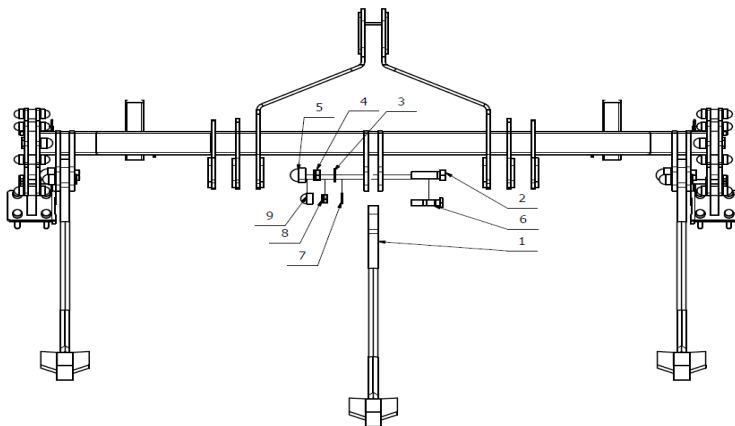


Rys.3. Rama głębosza z pięcioma zębami- ze zmiennym położeniem zębów mocowaniem na przedni TUZ i hydrauliką wału- G-01-16.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Rama kpl	G-01	1
1	Rama głębosza- 3 zęby położenie stałe z wieżą na przedni TUZ	G-01-01	1
2	Rama głębosza- 3 zęby położenie stałe z wieżą na przedni TUZ i hydrauliką wału	G-01-02	1
3	Rama głębosza- 3 zęby położenie stałe bez wieży na przedni TUZ	G-01-03	1
4	Rama głębosza- 3 zęby położenie stałe bez wieży na przedni TUZ i hydrauliką wału	G-01-04	1
5	Rama głębosza- 3 zęby położenie zmienne bez wieży na przedni TUZ	G-01-05	1
6	Rama głębosza- 3 zęby położenie zmienne bez wieży na przedni TUZ i z hydrauliką wału	G-01-06	1
7	Rama głębosza- 3 zęby położenie zmienne z wieżą na przedni TUZ	G-01-07	1
8	Rama głębosza- 3 zęby położenie zmienne z wieżą na przedni TUZ i z hydrauliką wału	G-01-08	1
9	Rama głębosza- 5 zębów położenie stałe bez wieży na przedni TUZ	G-01-09	1
10	Rama głębosza- 5 zębów położenie stałe bez wieży na przedni TUZ i z hydrauliką wału	G-01-10	1
11	Rama głębosza- 5 zębów położenie stałe z wieżą na przedni TUZ	G-01-11	1
12	Rama głębosza- 5 zębów położenie stałe z wieżą na przedni TUZ i z hydrauliką wału	G-01-12	1
13	Rama głębosza- 5 zębów położenie zmienne bez wieży na przedni TUZ	G-01-13	1
14	Rama głębosza- 5 zębów położenie zmienne bez wieży na przedni TUZ i z hydrauliką wału	G-01-14	1
15	Rama głębosza- 5 zębów położenie zmienne z wieżą na przedni TUZ	G-01-15	1
16	Rama głębosza- 5 zębów położenie zmienne z wieżą na przedni TUZ i z hydrauliką wału	G-01-16	1

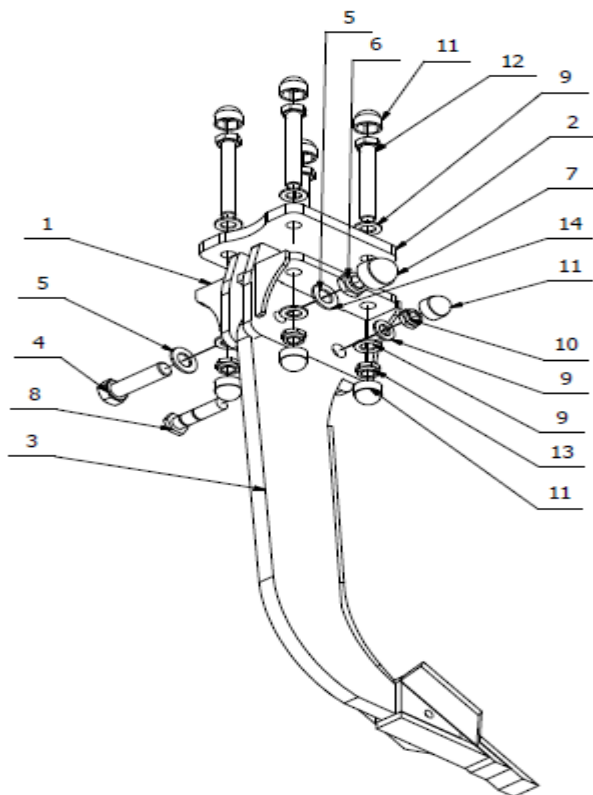
2. Mocowanie zęba

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Mocowanie zęba kpl	G-02	5/3
	Mocowanie stałe	G-02-01	5/3
	Mocowanie przesuwne	G-02-02	5/3



Rys.4. Mocowanie zęba stałe G-02-01.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Mocowanie stałe	G-02-01	5/3
1	Ząb	G-02-01-01	1
2	Sworzeń M30x100	G-02-01-02	1
3	Podkładka	ISO 7089 A31	1
4	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M30	1
5	Maskownica	MSO-30	1
*	Sworzeń zrywalny kpl.	G-02-01-03	1
6	Sworzeń zrywalny M24x100	G-02-01-03-01	1
7	Podkładka	ISO 7089 A25	1
8	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M24	1
9	Maskownica	G-M24	1

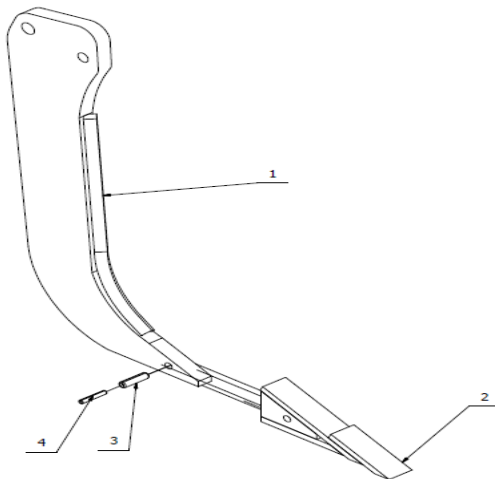


Rys.5.Mocowanie zęba przesuwne G-02-02.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Mocowanie przesuwne	G-02-02	5/3
1	Flansza dolna	G-02-02-01	1
2	Flansza górna	G-02-02-02	1
3	Ząb	G-02-01-01	1
4	Sworzeń M30x100	G-02-01-02	2
5	Podkładka	ISO 7089 A31	1
6	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M30	1
7	Maskownica	MSO-30	1
*	Sworzeń zrywalny kpl.	G-02-01-03	1
8	Sworzeń zrywalny M24x100	G-02-01-03-01	1
9	Podkładka	ISO 7089 A25	9
10	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M24	5
11	Maskownica	MSO-24	9
12	Śruba	ISO 4014 M24x180	4

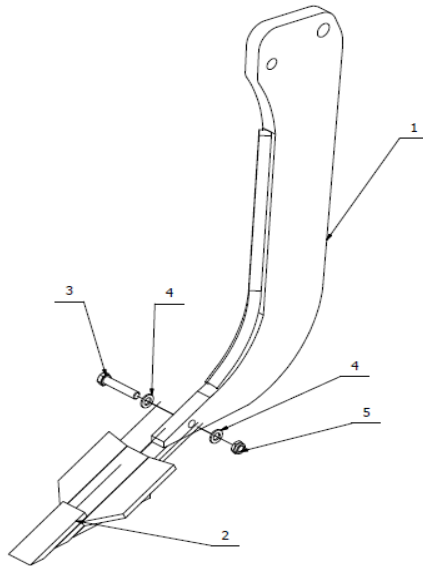
3.Ząb

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Zespół zęba kpl.	G-03	1
1	Ząb z dłutem bez lemieszki bocznych Ząb z dłutem z lemieszami bocznymi	G-03-01	1
2	Ząb z dłutem z lemieszami bocznymi	G-03-02	1



Rys.6.Ząb z dłutem bez lemieszki bocznych G-03-01.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*1	Ząb z dłutem bez lemieszki bocznych	G-03-01	3/5
1	Ząb	G-02-01-01	1
2	Dłuto bez lemieszki bocznych	G-03-01-01	1
3	Kołek sprężysty	ISO13337 16X60	1
4	Kołek sprężysty	ISO13337 10X60	1

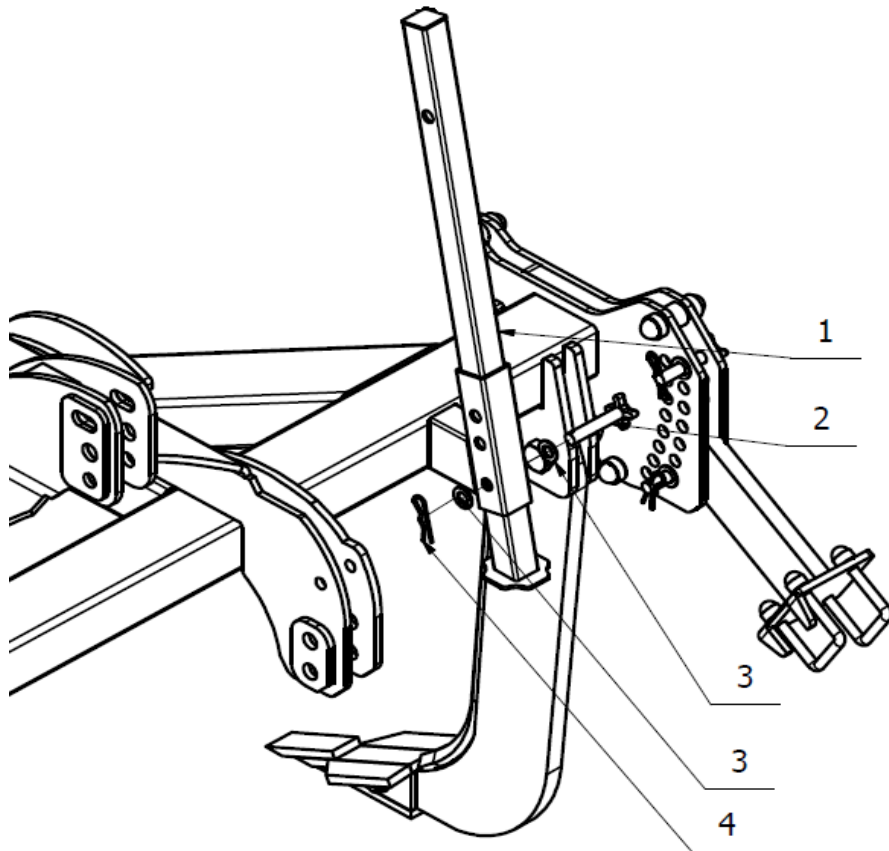


Rys.7.Ząb z dłutem z lemieszami bocznymi G-03-02.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Ząb z dłutem z lemieszami bocznymi	G-03-02	3/5
1	Ząb	G-02-01-01	1
2	Dłuto z lemieszami bocznymi	G-03-02-01	1
3	Śruba	ISO 4014 M16x80	1
5	Podkładka	ISO 7089 A17	2
5	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	1

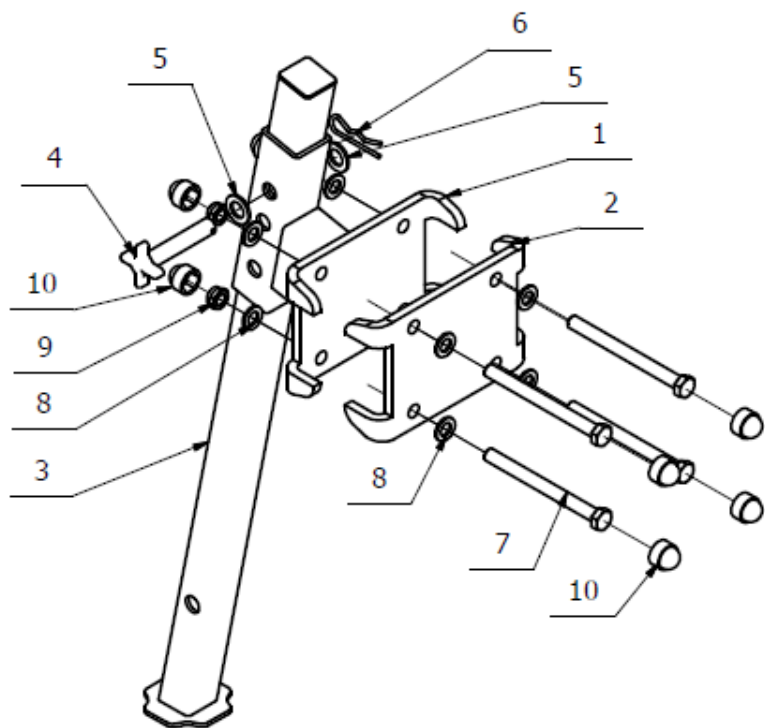
4.Stopka podporowa

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Stopka kpl.	G-04	2
1	Stopka stała	G-04-01	1
2	Stopka przesuwna	G-04-02	1



Rys.8.Stopka ze stałym położeniem G-04-01.

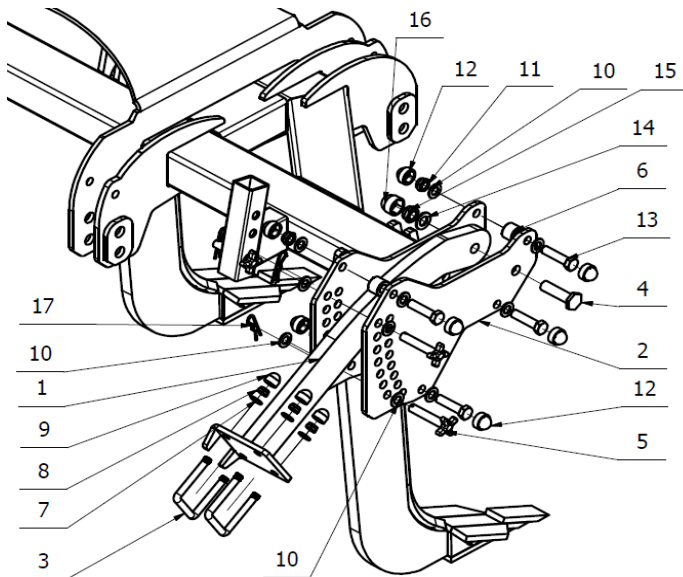
Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Stopka stała	G-04-01	2
1	Stopka	G-04-01-01	1
2	Sworzeń $\varnothing 20 \times 105$	SW-20-100	1
3	Podkładka płaska	ISO 7089 A21	2
4	Zawlecзка	AN-75-2	1



Rys.9.Stopka ze zmiennym położeniem G-04-02.

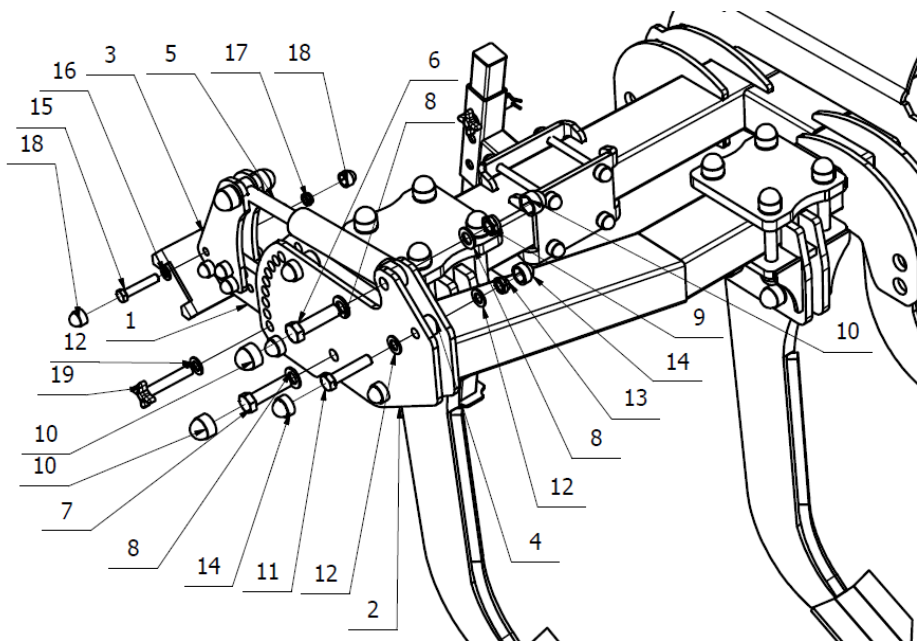
Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Stopka przesuwna	G-04-02	2
1	Flansza ze stopką	G-04-02-01	1
2	Flansza mocująca	G-04-02-02	1
3	Stopka	G-04-02-03	1
4	Sworzeń Ø20x105	SW-20-100	1
5	Podkładka płaska	ISO 7089 A21	2
6	Zawleczka	AN-75-2	1
7	Sruba	ISO 4014 M16x185	4
8	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	8
9	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	4
10	Maskownica	MSO-16	8

5. Mocowanie wału

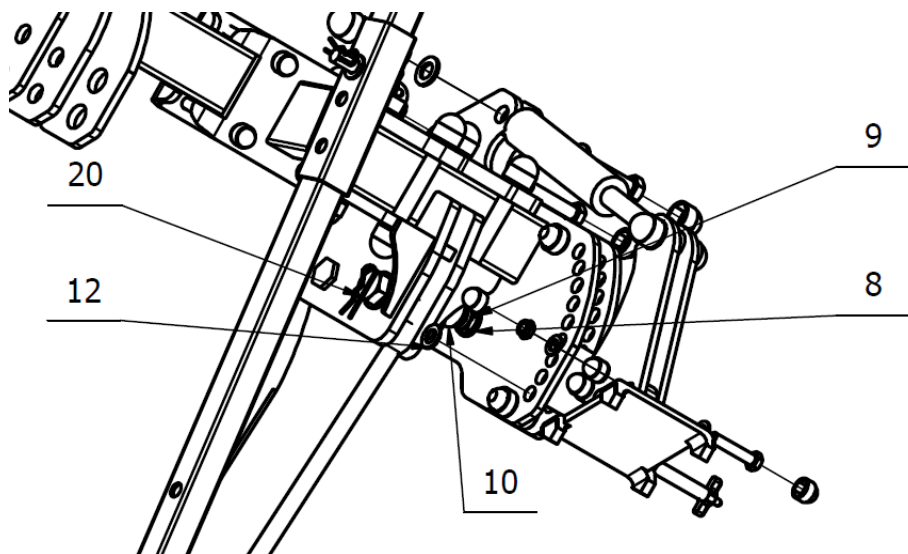


Rys.10. Ramiona wału bez hydrauliki G-05-01.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Ramiona wału	G-05-01	1
1	Ramię	G-05-01-01	1
2	Blacha boczna	G-05-01-02	1
3	Cybant	G-05-01-03	2
4	Sworzeń fi25	G-05-01-04	1
5	Sworzeń Ø20x105	SW-20-100	2
6	Tuleja dystansowa	G-05-01-05	4
7	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	4
8	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	4
9	Maskownica	MSO-16	4
10	Podkładka płaska	ISO 7089 A21	12
11	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M20	4
12	Maskownica	MSO-20	4
13	Śruba	ISO 4014 M20x90	4
14	Podkładka płaska	ISO 7089 A25	1
15	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M24	1
16	Maskownica	MSO-24	1
17	Zawlecзка sprężysta	AN-75-2	2



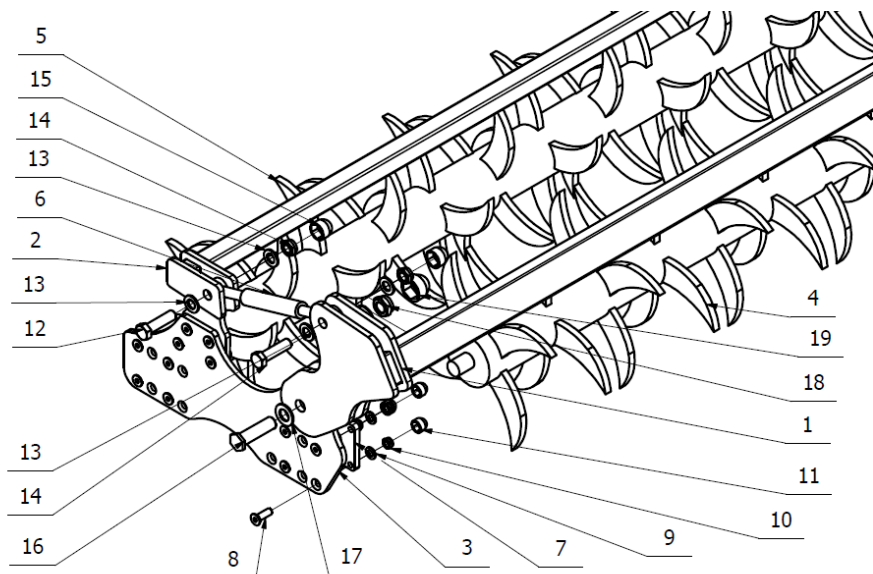
Rys.11.Ramiona wału z hydrauliki.



Rys.12.Ramiona wału z hydrauliki G-05-02.

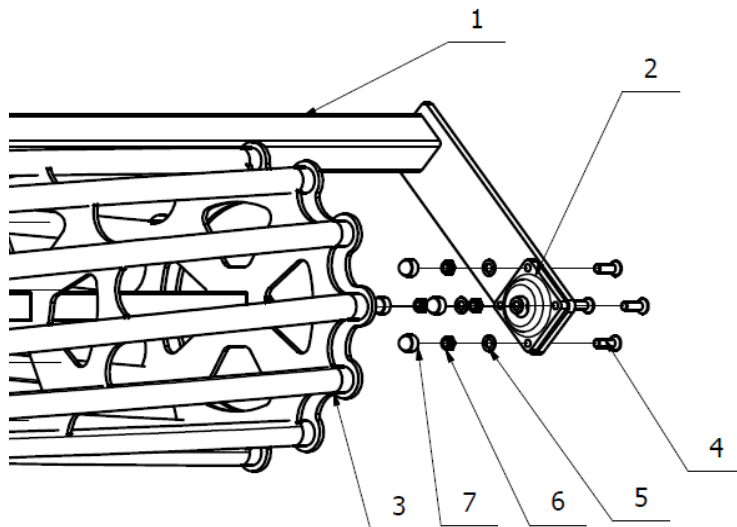
Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Ramiona wału z hydrauliczną kpl	G-05-02	2
1	Ramię	G-05-02-01	1
2	Blacha boczna	G-05-02-02	1
3	Blacha mocująca tłoczysko siłownika	G-05-02-03	2
4	Tulejka dystansowa	G-05-02-04	4
5	Siłownik hydrauliczny 335mm	G-07-01	1
6	Sworzeń siłownika M24x90	G-05-02-05	2
7	Sworzeń ramienia M24x90	G-05-02-06	1
8	Podkładka płaska	ISO 7089 A25	6
9	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M24	3
10	Maskownica	MSO-24	1
11	Śruba mocująca blachę boczną	ISO 4014 M20x90	4
12	Podkładka płaska	ISO 7089 A21	10
13	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M20	4
14	Maskownica	MSO-20	8
15	Śruba	ISO 4014 M16x80	4
16	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	8
17	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	4
18	Maskownica	MSO-16	8
19	Sworzeń Ø20x105	SW-20-100	1
20	Zawlecзка sprężysta	AN-75-2	1

6.Wał



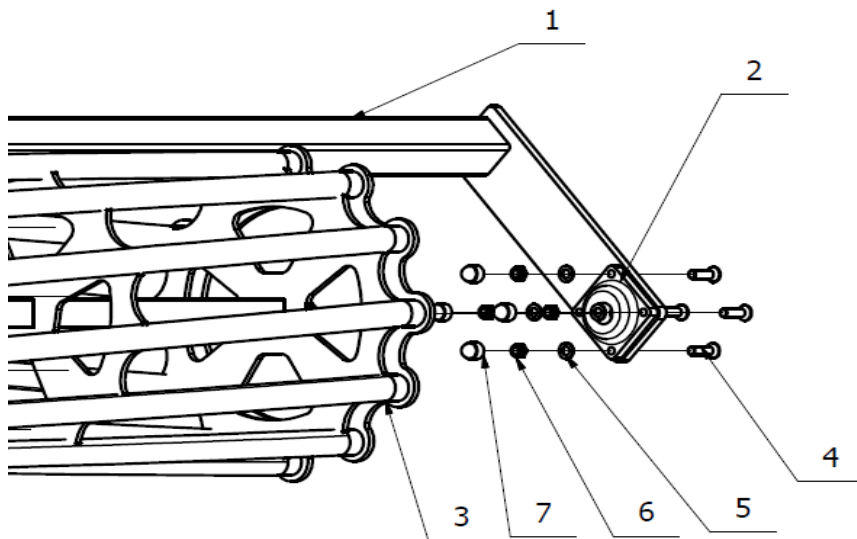
Rys.13.Wał mulczer.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Wał mulczer kpl.	WM-01	1
1	Rama przednia	WM-01-01	1
2	Rama tylnia	WM-01-02	1
3	Błacha boczna	WM-01-03	2
4	Wał przedni	WM-01-04	1
5	Wał tylni	WM-01-05	1
6	Łącznik 275mm	LK275	2
7	Łożysko UCF	LUCF-208	4
8	Śruba z łbem stożkowym	DIN 7991 M16x50	24
9	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	24
10	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	24
11	Maskownica	MSO-16	24
12	Sworzeń M24x100	WM-01-06	4
13	Podkładka płaska	ISO 7089 A25	8
14	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M24	4
15	Maskownica	MSO-24	4
16	Sworzeń M30x100	WM-01-07	2
17	Podkładka płaska	ISO 7089 A31	4
18	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M30	2
19	Maskownica	MSO-30	2



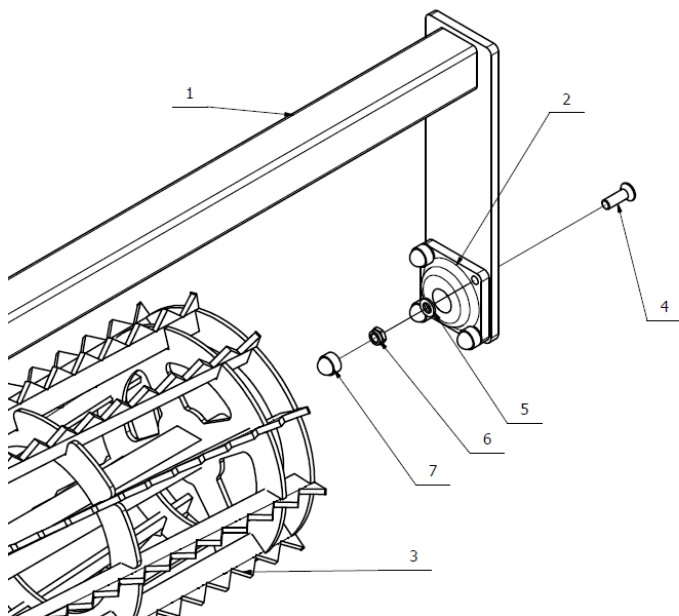
Rys.14. Wał rurowy Ø480mm.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Wał rurowy Ø480mm	WR480	1
1	Rama wału Ø480mm	WR480-01	1
2	Łożysko UCF 208	LUCF-208	2
3	Wał Ø480mm	WR480-02	1
4	Śruba z łbem stożkowym	DIN 7991 M16x50	8
5	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	8
6	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	8
7	Maskownica	MSO-16	8



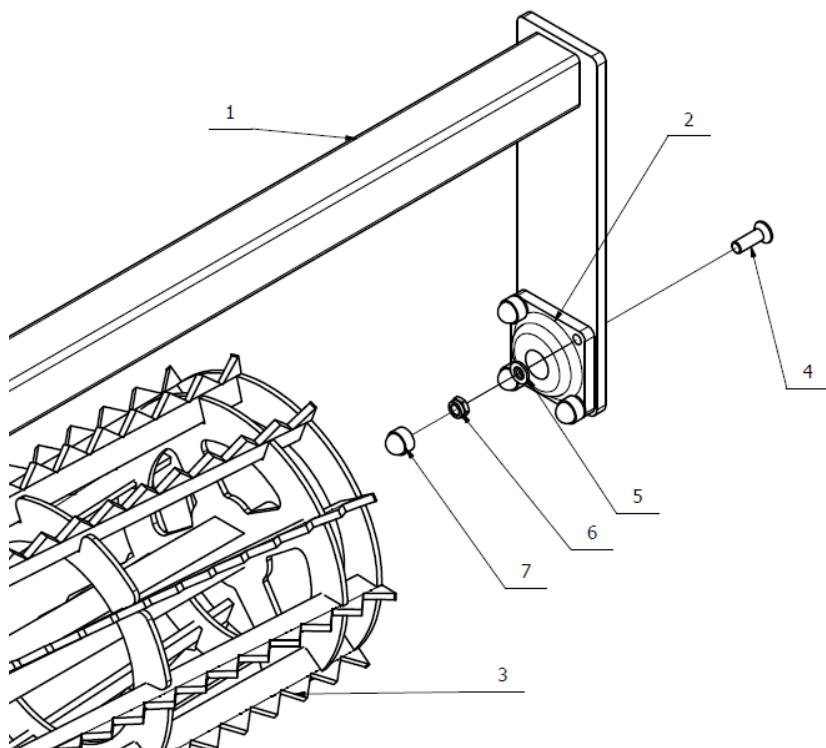
Rys.15.Wał rurowy Ø600mm.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Wał rurowy Ø600mm	WR600	1
1	Rama wału Ø600mm	WR600-01	1
2	Łożysko UCF 208	LUCF-208	2
3	Wał Ø600mm	WR600-02	2
4	Śruba z łbem stożkowym	DIN 7991 M16x50	8
5	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	8
6	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	8
7	Maskownica	MSO-16	8



Rys.16.Wał strunowy Ø440mm.

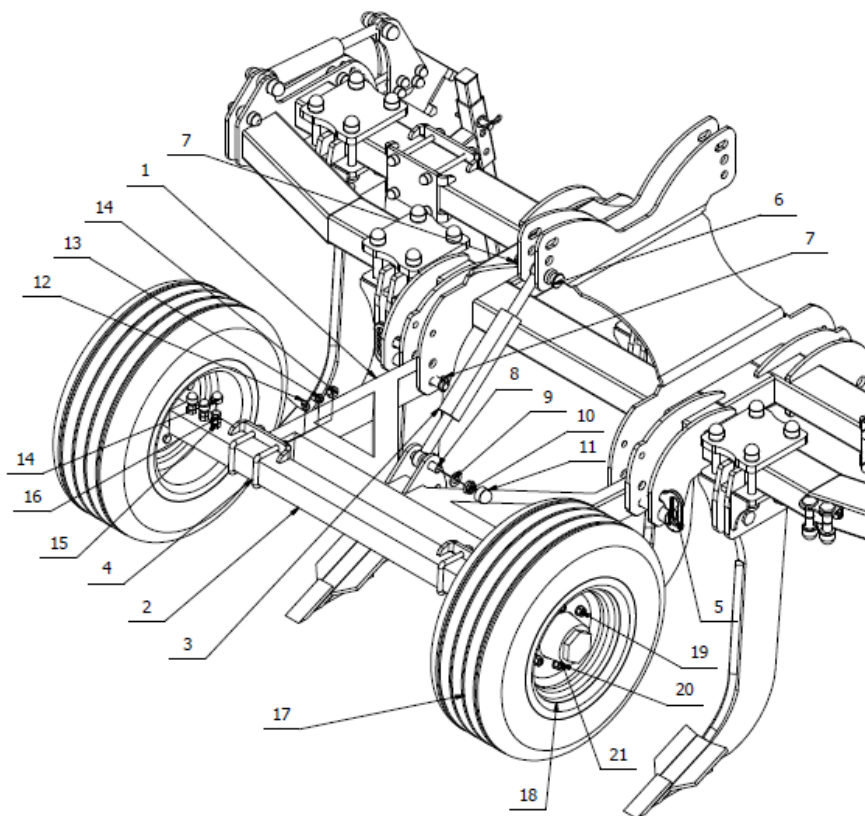
Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Wał strunowy Ø440mm	WS440	1
1	Rama wału Ø440mm	WS440-01	1
2	Łożysko UCF 208	LUCF-208	2
3	Wał Ø440mm	WS440-02	2
4	Śruba z łbem stożkowym	DIN 7991 M16x50	8
5	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	8
6	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	8
7	Maskownica	MSO-16	8



Rys.17.Wał strunowy Ø550mm.

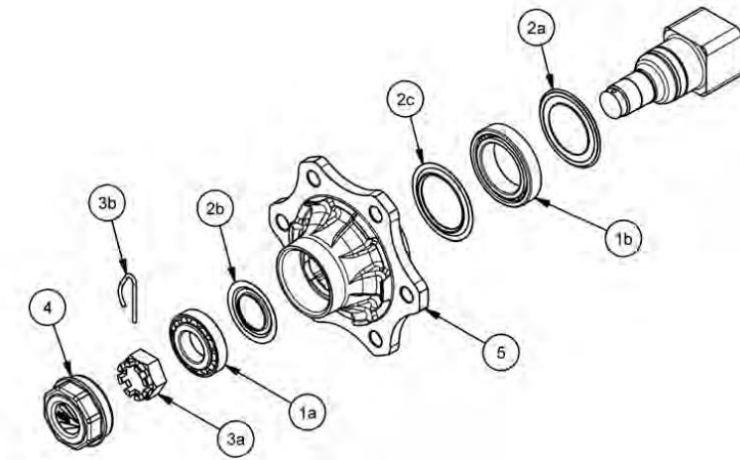
Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Wał strunowy Ø550mm	WS550	1
1	Rama wału Ø550mm	WS550-01	1
2	Łożysko UCF 208	LUCF-208	2
3	Wał Ø550mm	WS550-02	2
4	Śruba z łbem stożkowym	DIN 7991 M16x50	8
5	Podkładka płaska	ISO 7089 A17	8
6	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	8
7	Maskownica	MSO-16	8

7. Koła podporowe



Rys.18. Koła podporowe.

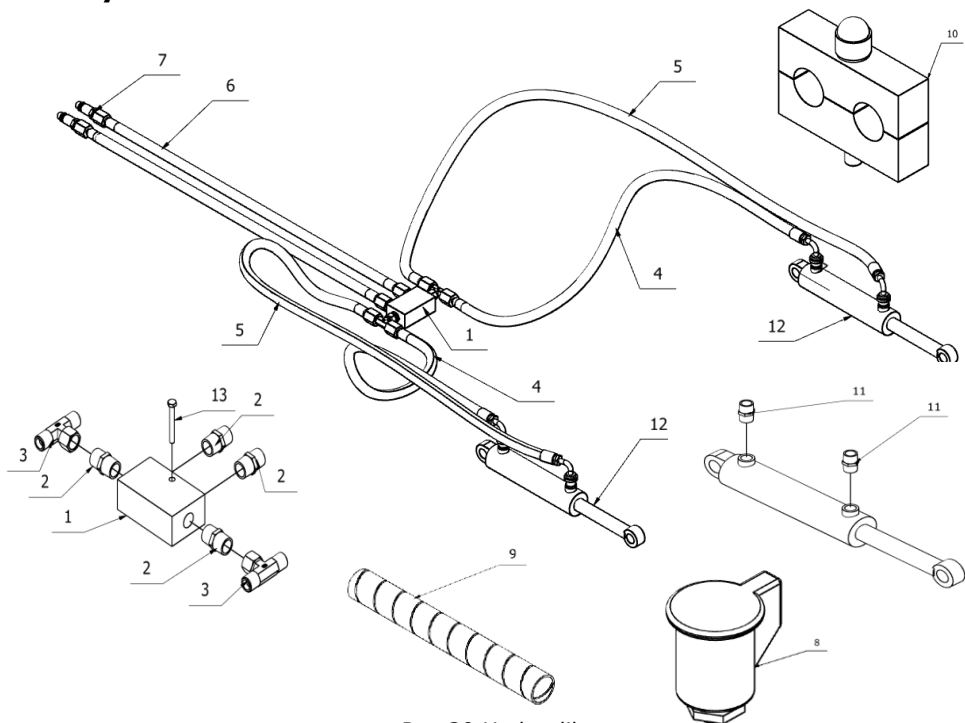
Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Koła podporowe	G-06	1
1	Rama	G-06-01	1
2	Oś	G-06-02	1
3	Łącznik	G-06-03	1
4	Cybant	G-06-04	4
5	Sworzeń zaczepu dolnego	SDZ220	2
6	Sworzeń wieży	SSC130	1
7	Zawlecza	AN-77	3
8	Sworzeń M24x100	G-06-05	1
9	Podkładka płaska	ISO 7089 A25	1
10	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M24	1
11	Maskownica M24	MSO-24	1
12	Podkładka łaska	ISO 7089 A17	8
13	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M16	8
14	Maskownica	MSO-16	20
15	Nakrętka zwykła	ISO 4032 M16	6
16	Śruba	ISO 4017x50	6
17	Opona 10,0/75-15,3	G-06-06	2
18	Felga	G-06-07	2
19	Szpilka	G-06-08 M18x1,5x55	12
20	Nakrętka	G-06-09 M18x1,5	12
21	Piasta kpl.	G-06-08	2



Rys.19. Piasta koła.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Piasta kpl	G-06-08	1
1a	Łożysko 30208	ISO 355	1
1b	Łożysko 32013x	ISO 355	1
2a	Pierścień uszczelniający simmering	DIN 3760	1
2b	Pierścień uszczelniający 302	G-06-08-01	1
2c	Pierścień uszczelniający 320	G-06-08-02	1
3a	Nakrętka koronkowa M39x1,5	ISO 7035	1
3b	Zawleczka	G-06-08-03	1
4	Kapsel	G-06-08-04	1
5	Piasta	G-06-08-05	1

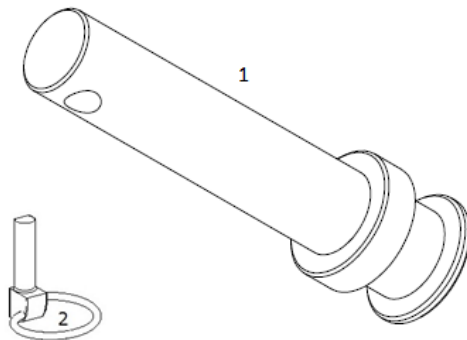
8. Hydraulika



Rys.20.Hydraulika.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Hydraulika	G-07	1
1	Zawór dławiąco zwrotny 1/4"	C056-V0581	1
2	Przyłączka prosta 1/4"xM16x1,5	ZN-1401/4/16-8 ED	4
3	Złączka trójnikowa 16x16x16	BAB M16x1,5	2
4	Przewód	AK-8-1-1500-16/16 8x1500mm	2
5	Przewód	AK-8-1-1700-16/16 8x1700mm	2
6	Przewód	AK-8-1-2200-16/16 8x2200mm	2
7	Zawór wtyczka Euro 12 M18x1.5	B300-HP102L1218	2
8	Uchwyt wtyczki ISO 12,5	B-328-SZ101A0	2
9	Ośłona spiralna	B090-SGX-32 Ø32	2
10	Obejma podwójna	B250-2.15/15K	1
11	Króciec siłownika	M18x1,5-M16x1,5 DIN3852	4
12	Siłownik hydrauliczny 335mm	SH335	2
13	Śruba	ISO 4014 M6x50	

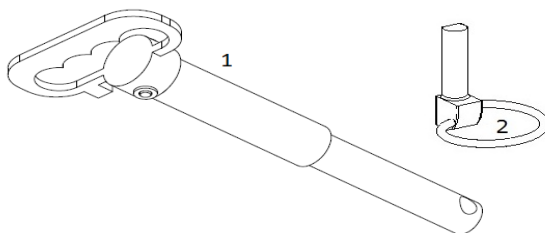
9.Sworzeń śruby centralnej.



Rys.21.Sworzeń śruby centralnej.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Sworzeń śruby centralnej kpl.	SSC130K	1
1	Sworzeń L=130mm	SSC130	1
2	Zawlecзка z pierścieniem Ø11	AN-77	1

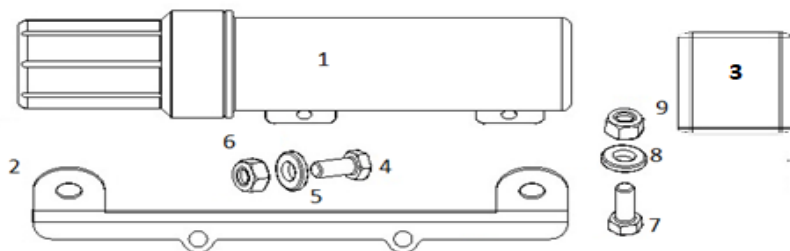
10. Sworzeń zaczepu.



Rys.22. Sworzeń zaczepu.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
*	Sworzeń zaczepu kpl	SDZ220K	2
1	Sworzeń L=220mm	SDZ220	1
2	Zawleczka z pierścieniem Ø11	AN-77	1

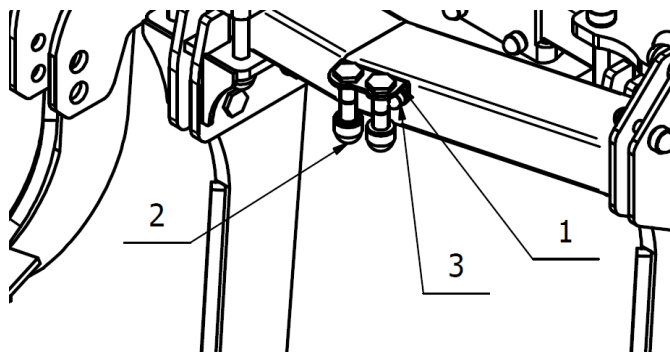
11. Inne elementy.



Rys.23. Inne elementy.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
1	Pojemnik na dokumentację	PD-01	1
2	Wspornik pojemnika	PD-02	1
3	Zaślepka 50x50	ZP50-50	2
4	Śruba	ISO 4014 M8x20	2
5	Podkładka	ISO 7089 A9	4
6	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M8	2
7	Śruba	ISO 4014 M12x30	2
8	Podkładka okrągła	ISO 7089 A13	4
9	Nakrętka samohamowna	ISO 10511 M12	2

12.Uchwyt na dodatkowe sworznie zrywalne.



Rys.24.Sworznie dodatkowe.

Lp.	Nazwa	Symbol KTM lub numer normy	Szt.
1	Mocowanie	G-08-01	1
2	Sworzeń kpl.	G-02-01-03	2
3	Śruba	ISO 4017 M8x30	2
4	Podkładka płaska	ISO 7089 A9	2
5	Maskownica	MSO- M8	2

20. Notatki



**ZAKŁAD PRODUKCYJNO –USŁUGOWO –HANDLOWY
TOLMET
Piotr Wawrzyniak
ul. Dworcowa 3, 99-140 Świnice Warckie
tel./fax. (63) 288 10 18
www.tolmet.pl**