



**METAL-FACH**



**AGREGAT ZAWIESZANY UPRAWOWO-  
ŚCIERNISKOWY**

**U740/25, U740/30, U740/35, U740/40, U740/50**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA**

**WYDANIE 5**

**07.08.2023**





## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
<b>Agregat zawieszany uprawowo-ścierniskowy</b>		
1.1.	Marka (nazwa handlowa producenta):	Metal-Fach
1.2.	Typ:	U740
1.2.1.	Wariant:	
1.2.2.	Wersja:	
1.2.3.	Nazwa lub nazwy handlowe (jeżeli występują):	U740/25/30/35/40/50
1.3.	Kategoria, podkategoria i wskaźnik prędkości pojazdu:	
1.4.	Nazwa przedsiębiorstwa i adres producenta:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polska
1.4.2.	Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli dotyczy):	
1.5.1.	Umieszczenie tabliczki znamionowej producenta:	Na przedniej części ramy głównej maszyny
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Klejona
1.6.1.	Umieszczenie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu:	
2.	Numer identyfikacyjny maszyny: (położenie):	UAGR#.....
3.	Funkcja:	Uprawa wierzchniej warstwy ziemi
do której odnosi się niniejsza deklaracja, spełnia wymagania: Dyrektywy 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn (Dz. Urz. UE L157 z 09.06.2006, str.24-86), Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) oraz Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 27 października 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2016 poz. 2022) <b>Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:</b> PN-EN ISO 4254-1:2016-02, PN-EN ISO 13857:2020-03 <b>oraz normy i przepisy:</b> PN-EN ISO 12100:2012, ISO 3600:2015, PN-ISO 11684:1998 <b>Sprawozdania z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/46/22</b> Osobą odpowiedzialną za udostępnienia dokumentacji technicznej maszyny jest Kierownik Działu Konstrukcyjno-Technologicznego w Metal-Fach sp. z o.o., ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Polska <b>Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.</b>		

Sokółka  
(Miejsce)

16.05.2023 r.  
(Data)

Jacek Kucharewicz  
(Podpis)

Prezes Zarządu  
(Stanowisko)

## Dane maszyny

Rodzaj maszyny: Agregat zawieszany uprawowo-ścierniskowy

Oznaczenie typu: U740

Numer seryjny<sup>(1)</sup>: \_\_\_\_\_

Producent maszyny: METAL-FACH Sp. z o.o.

16-100 Sokółka

ul. Kresowa 62

Tel: (0-85) 711 98 40

Fax: (0-85) 711 90 65

Sprzedawca: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Tel./Fax: \_\_\_\_\_

Data dostawy: \_\_\_\_\_

Właściciel  
lub  
użytkownik: Nazwisko: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Tel./Fax: \_\_\_\_\_

---

<sup>(1)</sup> Dane znajdują się na tabliczce znamionowej maszyny umieszczonej na przedniej części ramy głównej maszyny

## SPIS TREŚCI

WSTĘP .....	7
1. Informacje podstawowe .....	9
1.1 Wprowadzenie .....	9
1.2 Identyfikacja agregatu zawieszanego uprawowo-ścierniskowego „KRUK” .....	9
1.3 Przeznaczenie agregatu .....	10
1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	10
1.4.1 Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania.....	11
2. Bezpieczeństwo użytkowania .....	12
2.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa .....	12
2.2 Obsługa techniczna .....	13
2.3 Transport po drogach publicznych .....	13
2.3.1 Sygnalizacja świetlna.....	15
2.4 Znaki bezpieczeństwa.....	15
3. Charakterystyka techniczna agregatów U740 .....	18
4. Budowa agregatu .....	19
4.1 Układ hydrauliczny agregatu.....	19
4.1.1 Schemat i budowa układu hydraulicznego .....	20
4.1.2 Podłączanie układu hydraulicznego .....	21
4.2 Instalacja elektryczna.....	21
5. Obsługa, użytkowanie i konserwacja .....	22
5.1 Przygotowanie agregatu .....	22
5.2 Doczepianie agregatu do ciągnika .....	22
5.3 Regulacja agregatu.....	22
5.3.1 Regulacja głębokości roboczej krojów talerzowych .....	22
5.3.2 Regulacja głębokości pracy i kąta ustawienia zgrzebeł .....	23
5.4 Praca agregatem .....	23
5.5 Smarowanie.....	24
5.6 Momenty dokręcania śrub metrycznych .....	25
6. Transport i przechowywanie .....	26
6.1 Dostawa i załadunek na środki transportu.....	26
6.2 Przechowywanie .....	26
7. Czyszczenie agregatu .....	26
8. Ryzyko resztkowe.....	27
8.1 Opis ryzyka resztkowego .....	27
8.2 Ocena ryzyka resztkowego.....	27

9. Stateczność agregatu zawieszanego uprawowo - ścierniskowego - ciągnik .....	28
9.1 Położenie środka ciężkości maszyny .....	29
10. Demontaż i kasacja .....	29
11. Usterki i ich usuwanie.....	30
12. Katalog części.....	31
12.1 Sposób posługiwania się katalogiem części .....	31
12.2 Sposób zamawiania części.....	31
INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW.....	32
INDEKS ALFABETYCZNY .....	33
NOTATKI .....	34

## WSTĘP

Informacje zawarte w Instrukcji Obsługi są aktualne na dzień opracowania. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w maszynach zmian konstrukcyjnych, w związku z czym niektóre wielkości lub ilustracje mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych, nie dokonując zmian w niniejszej instrukcji. Instrukcja Obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do eksploatacji oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny.

Maszyna została zaprojektowana zgodnie z normami i przepisami prawnymi zawartymi w deklaracji zgodności. Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i obsługi przyczepy rolniczej firmy Metal-Fach.

Istotne zobowiązania producenta przedstawione są w karcie gwarancyjnej, która zawiera całkowite i obowiązujące regulacje świadczeń gwarancyjnych

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji użytkownika okażą się niezrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta.

Katalog części zamiennych funkcjonuje jako oddzielny wykaz i jest dołączany w postaci płyty CD podczas zakupu maszyny, a także jest dostępny na stronie Producenta: [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl).

Niniejsza Instrukcja Obsługi, zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880) jest chroniona prawem autorskim. Zabronione jest powielanie i rozpowszechnianie treści oraz rysunków bez zgody właściciela praw autorskich.

### **Adres producenta:**

Metal-Fach sp. z o.o.  
ul. Kresowa 62  
16-100 Sokółka

### **Telefon kontaktowy:**

Tel: (0-85) 711 98 40  
Fax: (0-85) 711 90 65

### Symbole wykorzystane w instrukcji:



Symbol ostrzegawczy o zagrożeniu. Wskazuje na występujący poważny stan zagrożenia, który, jeśli się go nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ostrzega o sytuacjach najbardziej niebezpiecznych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Symbol zwracający uwagę na szczególnie ważne informacje i zalecenia. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniem maszyny wskutek nieprawidłowego użytkowania.

UWAGA



Symbol wskazujący na możliwość wystąpienia stanu zagrożenia, które, jeżeli go się nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ten informuje o mniejszym stopniu ryzyka okaleczenia niż symbol zawierający słowo „NIEBEZPIECZEŃSTWO”.

OSTRZEŻENIE



Symbol wskazujący na przydatną informację.



## 1. Informacje podstawowe

### 1.1 Wprowadzenie

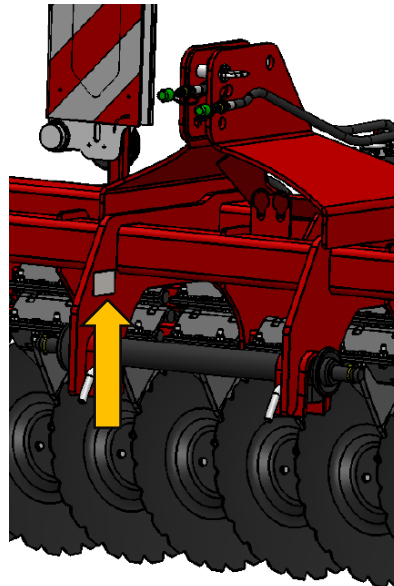
#### **INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE AGREGATU ZAWIESZANEGO UPRAWOWO-ŚCIERNISKOWEGO „KRUK”**

Maszyna może być obsługiwana wyłącznie przez osoby zapoznane z Instrukcją Obsługi, budową i działaniem agregatu, a także działaniem ciągnika współpracującego.

W celu bezpiecznego użytkowania maszyny należy zapoznać się i stosować do wszelkich zaleceń opisanych w niniejszej Instrukcji Obsługi. Przestrzeganie zaleceń Instrukcji Obsługi gwarantuje bezpieczną pracę Użytkownikowi, a także wydłuża żywotność maszyny.

### 1.2 Identyfikacja agregatu zawieszanego uprawowo-ścierniskowego „KRUK”

Instrukcja dotyczy agregatów uprawowych o szerokości roboczej: 2,5m; 3m; 3,5m; 4m oraz 5m. Dane identyfikacyjne agregatu znajdziecie na tabliczce umieszczonej na prawej ścianie ramy przy belce cięgieł dolnych układu zawieszenia, co przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 1. Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej na maszynie

<b>METAL-FACH</b> ®			
ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland			
tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65			
<b>Agregat zawieszany uprawowo-ścierniskowy 3m</b>			
Symbol	U740/30	Typ	U740/30-GTS
Rok prod.	2023	Masa*	1500 kg
Nr fabr.	UAGR#P0XXXX	KJ	CE
*Masa własna maszyny bez osprzętu			
<a href="http://www.metalfach.com.pl">www.metalfach.com.pl</a>			

Rysunek 2. Przykładowa tabliczka znamionowa



Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numeru seryjnego umieszczonego na tabliczce znamionowej maszyny z numerem wpisanym w karcie gwarancyjnej.



W celu jednoznacznej identyfikacji maszyny podczas zamawiania części zamiennych lub w wyniku pojawienia się problemów, często wymagane jest podanie numeru seryjnego agregatu, dlatego sugeruje się zapisanie tego numeru poniżej.

Numer seryjny agregatu:

U	A	G	R	#						
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

### **INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE MASZINY**

#### **1.3 Przeznaczenie agregatu**

Agregat uprawowy jest uniwersalnym narzędziem do uprawy wierzchniej warstwy gleby w zakresie głębokości od 5 cm do 15 cm. Przeznaczona jest zarówno do uprawy poźniwej, jak i do przedsięwzięcia doprawiania gleby po orce i po uprawie bezorkowej, gdy resztki roślinne nie są przykryte, lecz wymieszane z górną (wierzchnią) warstwą gleby (tzw. mulczowanie). Może być stosowana na wszystkich rodzajach gleb, w tym również na glebach zakamienionych z uwagi na zabezpieczenie przeciążeniowe talerzy (elastyczne zawieszenie). Brona zapewnia spulchnienie i wymieszanie gleby, a w połączeniu z wałem również jej dociśnięcie i zagęszczenie. Z uwagi na dużą odporność na zapchania brona nadaje się doskonale do uprawy wysokich ściernisk po zbiorze zbóż i kukurydzy oraz do uprawy poplonów przeznaczonych na zielony nawóz.

#### **1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**

Agregat może być uruchamiany, użytkowany i naprawiany wyłącznie przez osoby zapoznane z działaniem maszyny i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi agregatu.

Za samowolne zmiany w konstrukcji agregatu producent nie ponosi odpowiedzialności.

W okresie eksploatacji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji METAL-FACH.



**UWAGA**

#### **UWAGA!**

Agregat jest przeznaczony wyłącznie do pracy w rolnictwie. Używanie go do innych celów, niż podanych w punkcie 1.3 będzie rozumiane jako zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem. Jako zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem należy również uważać nie przestrzeganie zalecanych przez producenta warunków pracy, konserwacji.

Za szkody wynikające z użytkowania agregatu niezgodnie z przeznaczeniem producent nie ponosi odpowiedzialności.

#### 1.4.1 Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania

Poniższe sposoby użytkowania są nieprawidłowe i zabronione:

- agregowanie maszyny z ciągnikami nie spełniającymi wymagań podanych w instrukcji (charakterystyka przedstawiona w tabeli 2);
- sprawdzanie stanu technicznego i czyszczenie maszyny przy pracującym silniku ciągnika;
- użycie niesprawnych przewodów hydraulicznych;
- sterowanie maszyną przez operatora znajdującego się w stanie nietrzeźwym lub pod wpływem środków odurzających;
- praca uszkodzoną maszyną;
- pozostawienie niezabezpieczonej maszyny na pochyłościach;
- praca na pochyłym terenie;
- przebywanie między ciągnikiem, a maszyną podczas pracy silnika,
- wszelkie inne użycie maszyny niezgodne z jej przeznaczeniem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Użytkowanie maszyny niezgodne z jej przeznaczeniem jest zabronione. Może grozić uszkodzeniem maszyny, utratą zdrowia lub życia operatora maszyny lub/i osób postronnych oraz utratą gwarancji.

## 2. Bezpieczeństwo użytkowania



Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania agregatu należy zapoznać się z niniejszą Instrukcją Obsługi, poznać budowę zespołów, ich funkcjonowanie, zakresy i sposoby regulacji zwracając szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy. Podczas pracy jest na to za późno.

### 2.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

Podane przepisy bezpieczeństwa odnoszą się do agregatu. Niezależnie od tego przestrzegaj ogólnych zasad bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami oraz przepisów ruchu drogowego.

Agregat uprawowy (agregat zawieszany uprawowo-ścierniskowy + ciągnik) powinien być obsługiwany z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić agregat i ciągnik - czy są w stanie gwarantującym bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy;
- w celu zachowania sterowności agregat 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;
- należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń osi i wymiarów transportowych;
- przy agregowaniu maszyny z ciągnikiem, podnoszeniu i opuszczaniu agregatu na podnośniku hydraulicznym ciągnika, składaniu agregatu do położenia transportowego i rozkładaniu do położenia roboczego i na uwrociach, należy sprawdzić czy w pobliżu agregatu nie ma osób postronnych, a szczególnie dzieci;
- kiedy silnik ciągnika pracuje nie należy przebywać między ciągnikiem, a agregatem;
- hałas – równoważony poziom emisji ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A (LpA) nie przekracza 70 dB;
- przy podłączeniu przewodów do układu hydraulicznego ciągnika należy zwrócić uwagę, aby hydraulika nie znajdowała się pod ciśnieniem;
- sprawdzaj położenia dźwigni sterujących układem hydraulicznym ciągnika;
- urządzenia sterowane hydraulicznie może być uruchomione tylko wtedy gdy w ich zasięgu nikt nie przebywa;
- przewody hydrauliczne, rurki należy kontrolować systematycznie i w razie uszkodzenia wymienić na nowe;
- przewody hydrauliczne należy wymieniać co 6 lat;
- podnoszenie, opuszczanie, składanie i rozkładanie oraz ruszanie agregatem wykonywać powoli i bez gwałtownych szarpnięć;
- nie wolno cofać ciągnikiem i dokonywać nawrotów przy opuszczonej maszynie w położeniu roboczym;
- przy wykonaniu nawrotów należy uwzględnić elementy daleko wystające, nie stosować hamulców niezależnych ciągnika;
- należy sprawdzać ciśnienie powietrza w ogumieniu ciągnika;
- podczas transportu i pracy nie wolno stać na agregacie, ani obciążać go dodatkowymi obciążnikami;

- wszelkich napraw, smarowania czy ewentualnego oczyszczania elementów roboczych podczas pracy dokonywać tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonym agregacie;
- odcepienia agregatu od ciągnika dokonaj po ustawieniu go talerzami na równej, utwardzonej powierzchni, rozłożeniu podpory zaczepu i wyłączeniu silnika;
- agregat należy przechowywać jedynie w położeniu rozłożonym, wsparty na wszystkich zespołach roboczych;
- w czasie przerw w eksploatacji agregat przechowywać w miejscach niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt;
- nie wolno pozostawiać pojazdu z maszyną na stokach lub innych pochyłościach terenu bez zabezpieczenia pojazdu przed samoczynnym stoczeniem się; zaciągnąć hamulec postojowy w maszynie i podłożyć kliny pod koła;
- podczas użytkowania ciągnika z agregatem istnieje ryzyko uderzenia pioruna;
- przed wykonaniem manewru cofania należy ostrzec osoby postronne poprzez użycie sygnału dźwiękowego lub skorzystać z pomocy osoby pilotującej.

## 2.2 Obsługa techniczna

Obsługę techniczną można wykonywać, gdy agregat jest opuszczony na podłoże. Jeżeli ciągnik jest zagregowany z maszyną to musi on być zahamowany i mieć wyłączony silnik.

Do obsługi należy używać sprawnych narzędzi i przyrządów oraz oryginalnych materiałów i części.

Do zabezpieczenia sworzni wchodzących w skład agregatu muszą być stosowane typowe zabezpieczenia i przetyczki. Nie wolno używać zabezpieczeń zastępczych takich, jak: śruby, pręty, druty itp., które w czasie pracy lub transportu mogą stać się przyczyną uszkodzenia ciągnika lub agregatu powodując zagrożenie bezpieczeństwa.

## 2.3 Transport po drogach publicznych

Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa ruchu drogowego / Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. U. poz. 2022 z dn. 27.10.2016.



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



**OSTRZEŻENIE**

### OSTRZEŻENIE!

Agregat (ciągnik + maszyna), jako część pojazdu wystająca poza tylny boczny obrys ciągnika, zasłaniający tylne światła ciągnika, stwarza zagrożenie dla innych pojazdów poruszających się po drodze.



UWAGA

**UWAGA!**

Zabrania się jazdy po drogach publicznych agregatem (ciągnik + maszyna) bez odpowiedniego oznakowania.

**Podczas poruszania się po drogach publicznych ciągnika z agregatem należy stosować się do wszelkich przepisów Kodeksu Drogowego mających zastosowanie dla tego typu pojazdów w szczególności :**

- boczne sekcje agregatu należy złożyć do położenia transportowego oraz zabezpieczyć sworzniami przed rozłożeniem się podczas jazdy (patrz rys.3);
- agregaty zawieszane uprawowo-ścierniskowe połączone z ciągnikami rolniczymi w przypadku transportu po drogach publicznych wymagają:
  - oznakowania tablicami ostrzegawczymi posiadającymi pasy białe – 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;
- należy dostosować prędkości jazdy podczas transportu, która wynosi:
  - na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do 40km/h,
  - na drogach polnych lub brukowanych 6-10 km/h,
  - na drogach wyboistych nie więcej niż 5 km/h.

Prędkość jazdy musi być dostosowana również do stanu drogi i warunków na niej panujących. Użytkownik zobowiązany jest zachować szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakrętach.

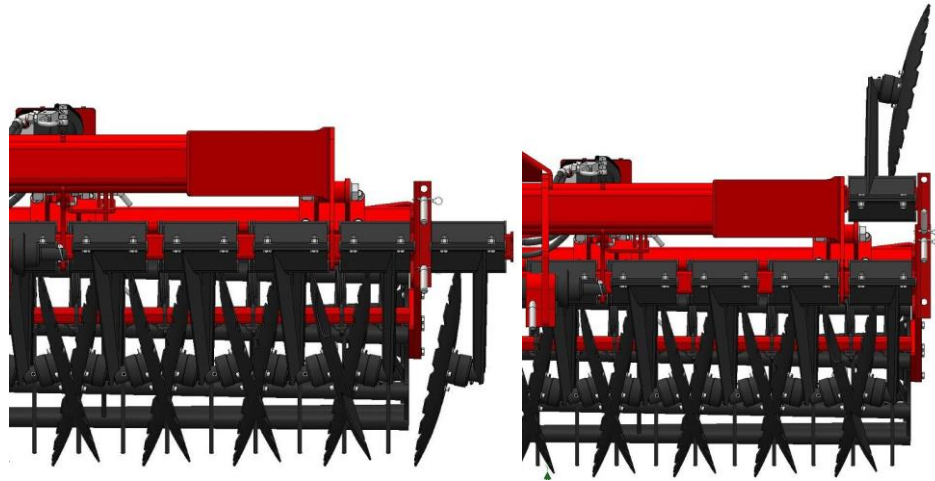


UWAGA

**UWAGA!**

Szerokość transportowa agregatu U740/35, U740/40 oraz U740/50 przekracza dopuszczalną szerokość transportową, co uniemożliwia poruszanie się po drogach publicznych bez specjalnych pozwoleń i uwarunkowań.

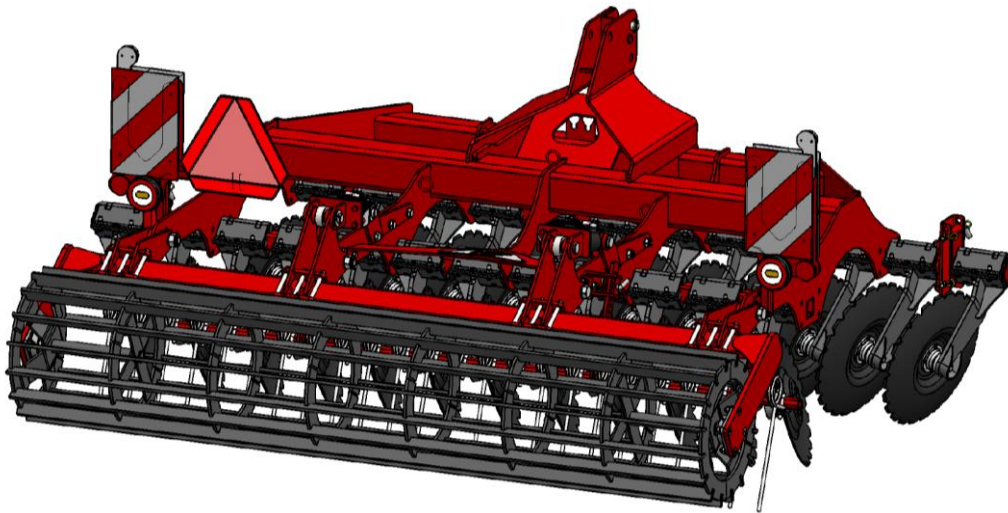
Dopuszczalna szerokość maszyny, która może poruszać się po drodze publicznej to 3,0 m.



**Rysunek 3.** Położenie robocze oraz położenie transportowe (złożone sekcje boczne)

### 2.3.1 Sygnalizacja świetlna

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



**Rysunek 4.** Mocowanie sygnalizacji na agregacie

## 2.4 Znaki bezpieczeństwa








UWAGA

### UWAGA!



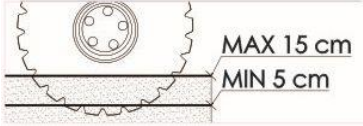

Użytkownik agregatu obowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na maszynie lub osprzęcie. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia należy wymienić je na nowe.

Nowe znaki bezpieczeństwa można nabyć u producenta maszyny. Wymienione zespoły podczas naprawy muszą być oznaczone znakami bezpieczeństwa przewidzianymi przez producenta.

**Tabela 1. Znaki bezpieczeństwa**

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku), lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na maszynie
1	2	3	4
1	 <p>szt.1 Wym.100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	Przeczytaj Instrukcję Obsługi.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
2	 <p>szt.1 Wym.100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych i napraw.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
3	 <p>szt.1 Wym.100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Niebezpieczeństwo przygniecenia przez maszynę.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
4	 <p>szt. 2 Wym.100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać.	Na bocznej ścianie ramy agregatu z prawej i lewej strony.
5	 <p>szt.2 Wym.100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców stopy lub stopy. - Siła przyłożona z góry.	Na bocznej ścianie ramy agregatu z prawej i lewej strony.



6	 <p>szt.4 Wymiary 50x50 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	Piktogram miejsc do załadunku maszyny na środki transportu.	Po obu stronach ramy głównej w okolicy mocowania górnego ciągną 3-punktu oraz przy blachach mocowania wałów.
7	 <p>szt.4 Wymiary 35x25 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	Miejsce smarowania.	Po obu stronach ramki wałów - (smarowanie łożysk) oraz przy siłownikach hydraulicznych
8	 <p>szt.1 Wymiary 180x60 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	Głębokość robocza agregatu.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
9	<p><b>SPRAWDZAJ DOKRĘCENIE PIAST TALERZY</b> <b>MOMENT: 300 Nm - SKF / 350 Nm - NKE</b></p> <p>szt.2 Wymiary 300x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	Sprawdzać dokręcanie piast talerzy 300Nm – SKF / 350Nm - NKE.	Na bocznej ścianie ramy agregatu z prawej i lewej strony.
10	<p>AGREGAT UNOSIĆ NA NAWROTACH</p>  <p>szt.1 Wymiary 260x70 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	Agregat unosić na nawrotach.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
11	<p><b>UWAGA !!!</b> AGREGAT PRZEKRACZA DOPUSZCZALNĄ W RUCHU DROGOWYM SZEROKOŚĆ TRANSPORTOWĄ 3M ZABRANIA SIĘ PRZEJAZDU CIĄGNIKA SPRZĘGNIĘTEGO Z AGREGATEM PO DROGACH PUBLICZNYCH.</p> <p>szt.1 Wymiary 260x70 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	<p>Uwaga !!! Agregat przekracza dopuszczalną w ruchu drogowym szerokość transportową 3m Zabrania się przejazdu ciągnika sprzęgniętego z agregatem po drogach publicznych.</p>	Na przedniej lewej sekcji ramy (3,5m, 4m, 5m).

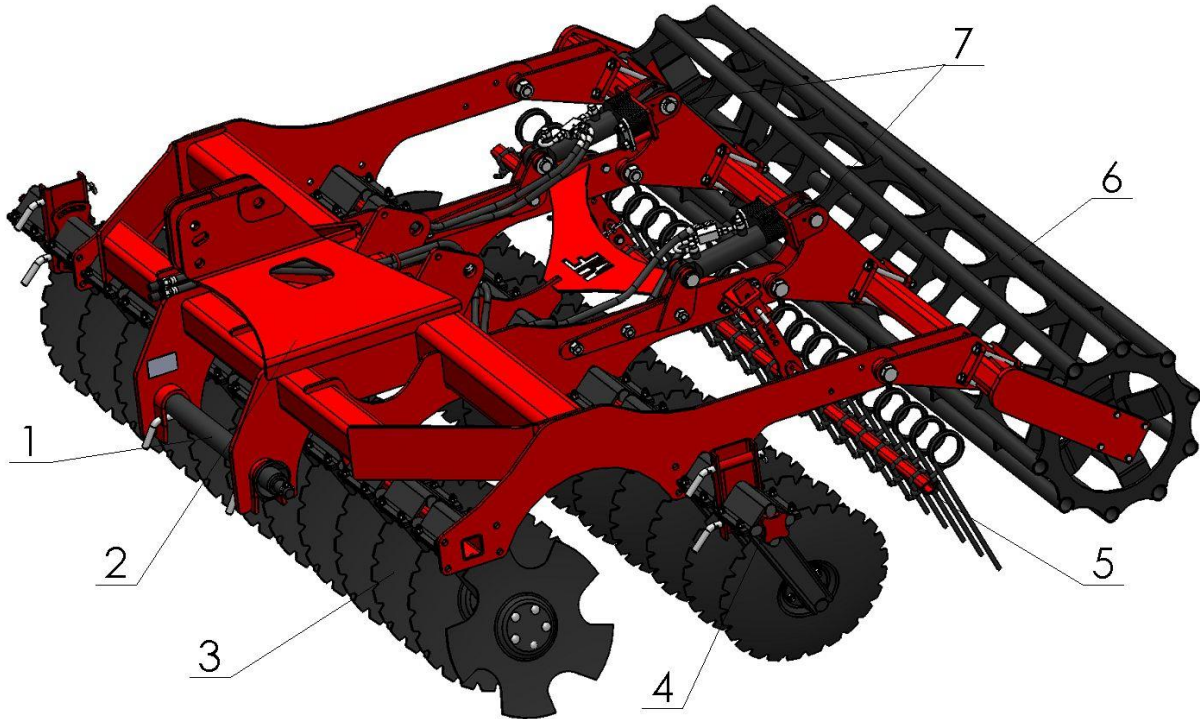
### 3. Charakterystyka techniczna agregatów U740

Tabela 2. Charakterystyka techniczna agregatu

L.p	Parametry	J.m.	Typ agregatu					
			U740/25	U740/30	U740/35	U740/40	U740/50	
1	Typ agregatu	-	zawieszany	zawieszany	zawieszany	zawieszany	zawieszany	
2	Szerokość robocza	m	2,5	3	3,5	4	5	
3	Liczba talerzy	szt.	20	24	28	32	40	
4	Typ wału [kg]	Wał rurowy	1	350	380	450	500	660 (2 szt.)
		Wał U-box	1	-	460	600	-	-
		Wał U-box podwójny	1	520	610	750	-	1040 (2 szt.)
		Wał Packer	1	-	530	-	680	-
		Wał ciężki typu DD	1	540	600	-	-	1100 (2 szt.)
		Wał strunowy	1	-	430	540	-	-
		Wał V-ring	1	340	400	-	-	680 (2 szt.)
	Wał Wku		-	460	550	-	-	
5	Średnica talerzy	mm	Ø560					
6	Ilość rzędów talerzy	szt.	2					
7	Liczba zgrzebeł	szt.	20	24	28	34	44	
8	Zakres głębokości pracy	cm	od 5 cm do 15 cm					
9	Podziałka międzylalerzowa	mm	250					
10	Prędkość robocza	km/h	9-15					
11	Wydajność efektywna	ha/h	2,25-3,75	2,7-4,5	3,15-5,25	3,6-6	4,5-9	
12	Zapotrzebowanie mocy	KM kW	80-110 60-80	110-130 80-95	120-150 90-110	140-170 105-130	180-200 132-147	
13	Obsługa	-	operator					
14	Wym. gabarytowe: szer./wys./dł. + robocza + transportowa	mm	2980/1500/2850	3530/1500/2850	4020/1500/2850	4600/1500/2850	5500/1500/2850	
			2500/1500/2850	3000/1500/2850	3500/1500/2850	4000/1500/2850	5000/1500/2850	
15	Masa agregatu bez wału	kg	1250	1420	1570	1780	2230	
16	Średnica zaczepu	mm	Ø36					
17	Kategoria zawieszenia	-	III					
18	Regulacja głębokości pracy	-	hydrauliczna					
19	Prześwit pod ramą	mm	575					
20	Rozstaw rzędów talerzy	cm	80					
21	Ekrany skrajne	-	opcja					

## 4. Budowa agregatu

Agregat zawieszany uprawowo-ścierniskowy zawieszany - składa się z następujących zespołów i podzespołów:



**Rysunek 5.** 1 – Belka cięgieł dolnych, 2 – Rama agregatu, 3 – Krój talerzowy, 4 – Wspornik talerza skrajnego, 5 – Belka zgrzebeł, 6 – Wał, 7 – Regulacja głębokości pracy.

### 4.1 Układ hydrauliczny agregatu



UWAGA

#### UWAGA!

Układ hydrauliczny agregatu pracuje pod wysokim ciśnieniem. Istnieje możliwość zranienia strumieniem oleju pod wysokim ciśnieniem bądź oparzenia przez gorący olej hydrauliczny. W przypadku zranienia wysokim ciśnieniem lub oparzenia przez gorący olej należy niezwłocznie zgłosić się do lekarza.

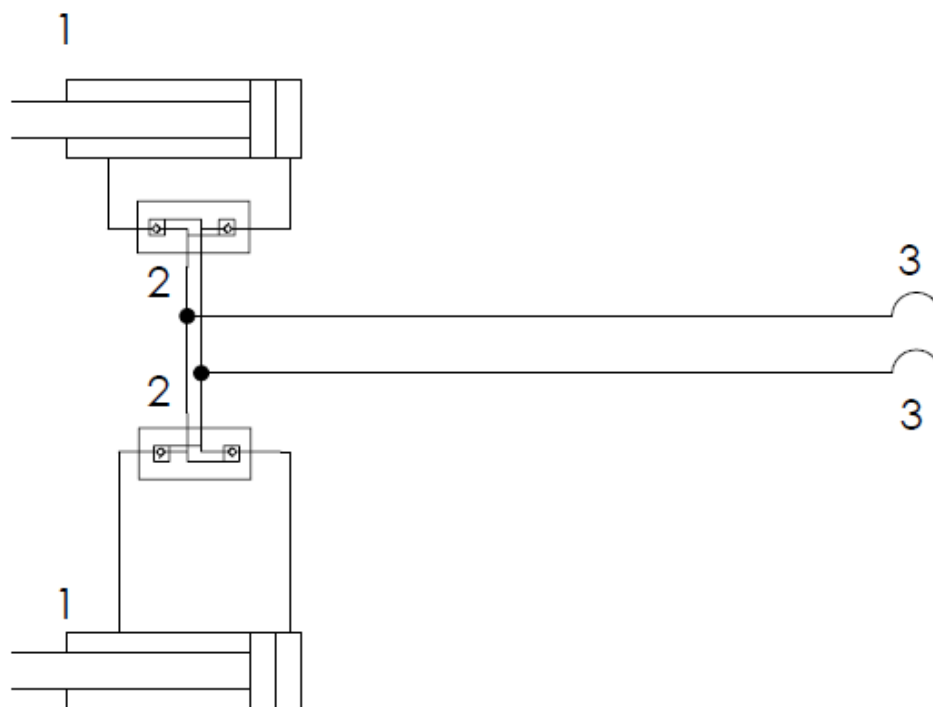


UWAGA

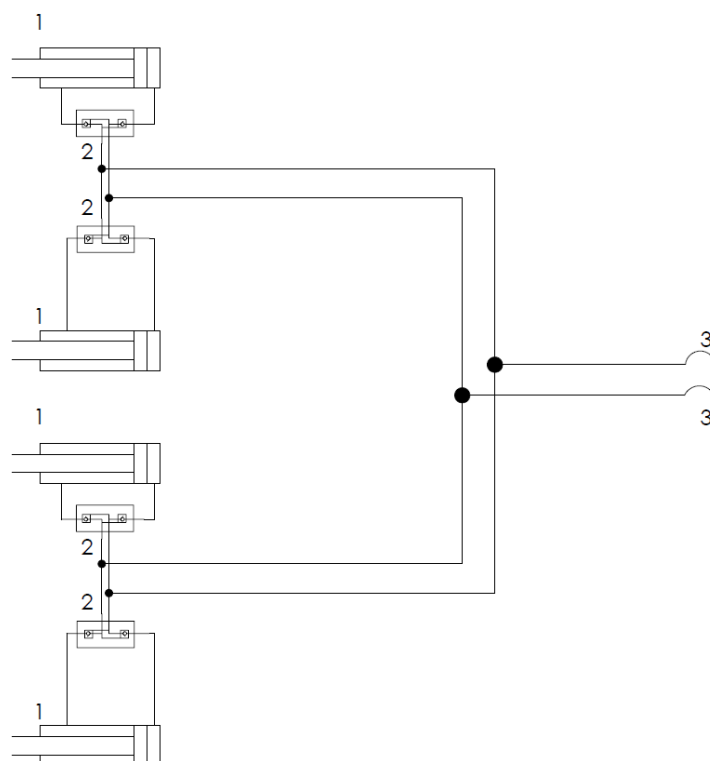
#### UWAGA!

Przed pracą przy układzie hydraulicznym należy odłączyć przewody hydrauliczne i wyłączyć silnik ciągnika. Przewody hydrauliczne regularnie kontrolować, w przypadku stwierdzenia uszkodzenia niezwłocznie wymienić na nowe spełniające wymogi techniczne stawiane przez producenta.

#### 4.1.1 Schemat i budowa układu hydraulicznego



**Rysunek 6.** Schemat układu hydraulicznego U740/25, U740/30, U740/35, U740:  
1 - Siłownik wałów, 2 - Zawór zwrotny bliźniaczy sterowany, 3 - Złącze hydrauliczne.



**Rysunek 7.** Schemat układu hydraulicznego U740/50:  
1 - Siłownik wałów, 2 - Zawór zwrotny bliźniaczy sterowany, 3 - Złącze hydrauliczne.

#### 4.1.2 Podłączanie układu hydraulicznego

- Przy podłączaniu przewodów hydraulicznych należy zwrócić uwagę na odpowiednie ich podłączenie do ciągnika.
- Podłączając przewody hydrauliczne należy pamiętać, aby w instalacji hydraulicznej ciągnika nie było ciśnienia.
- Przewody hydrauliczne podłączać parami do jednej sekcji sterującej, pary przewodów jednej sekcji hydraulicznej są oznaczone takim samym kolorem.

#### 4.2 Instalacja elektryczna

Agregat wyposażony jest w instalację elektryczną 12V. Po podłączeniu wtyczki zasilającej należy sprawdzić poprawność działania wszystkich elementów oświetlenia. Maszyna jest wyposażona w elektryczne gniazdo wtykowe zgodne z normą ISO 1724.



UWAGA

**UWAGA!**

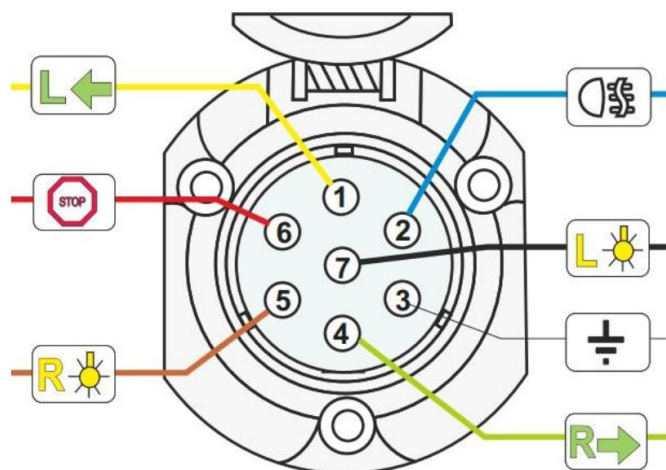
Zabrania się naprawy bezpieczników. Zwarcie w instalacji elektrycznej może doprowadzić do pożaru.



OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE!**

Należy sprawdzić sprawność działania instalacji elektrycznej i świateł przed każdym wyjazdem agregatu na drogi publiczne.



**Rysunek 8.** Schemat podłączania wtyczki elektrycznej

## 5. Obsługa, użytkowanie i konserwacja

### 5.1 Przygotowanie agregatu

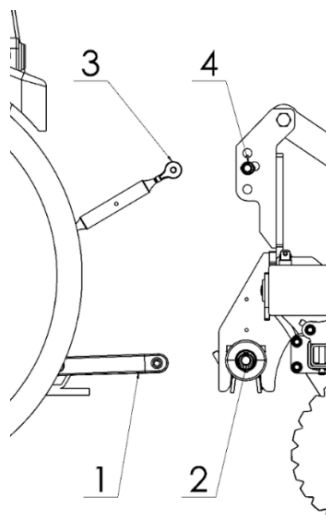
Wszystkie czynności powinny być wykonywane przez pojedynczą osobę, która zapoznała się dokładnie z niniejszą Instrukcją Obsługi, a w szczególności z rozdziałem dotyczącym bezpieczeństwa pracy.

Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić:

- sprawdzić stan połączeń śrubowych,
- sprawdzić kompletność agregatu,
- sprawdzić obracając ręcznie talerze i wały czy obrót odbywa się swobodnie i bez zacięć,
- nasmarować poszczególne elementy zgodnie z zaleceniami podanymi w pkt. 5.5.

### 5.2 Doczepianie agregatu do ciągnika

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



Rysunek 9. Podłączanie agregatu do ciągnika

Podłączając agregat do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- cofnij ciągnik na odległość umożliwiającą połączenie belki zaczepowej agregatu [2] z dolnymi cięgnami ciągnika [1],
- górny łącznik [3] połącz za pomocą sworznia [4] z jednym z trzech otworów maszyny
- podłącz przewody hydrauliczne agregatu do hydrauliki zewnętrznej ciągnika,
- sprawdź szczelność układu hydraulicznego agregatu, przewody hydrauliczne nie mogą być załamane ani uszkodzone,
- podłącz oświetlenie agregatu oraz sprawdź poprawność działania.

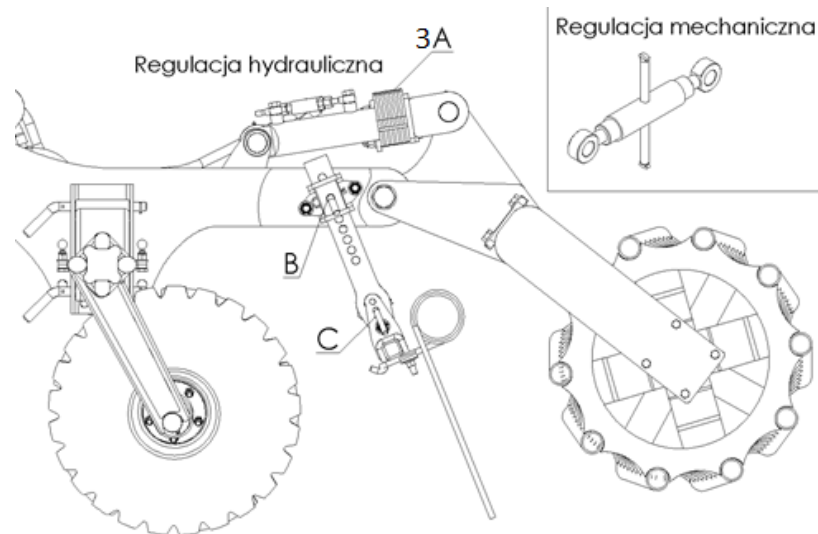
### 5.3 Regulacja agregatu

#### 5.3.1 Regulacja głębokości roboczej krojów talerzowych

Głębokość roboczą krojów talerzowych można regulować trzypunktowym układem zawieszenia ciągnika oraz hydrauliczną regulacją wałów [3A].

### 5.3.2 Regulacja głębokości pracy i kąta ustawienia zgrzebeł

Ustawienia głębokości pracy zgrzebeł należy dokonać za pomocą przetyczek [B] mocowanych w odpowiednich otworach słupic, zabezpieczonych zawleczkami. Natomiast kąt można regulować dolnymi sworzniami [C] mocowania zgrzebeł.



Rysunek 10. Regulacja pracy agregatu

### 5.4 Praca agregatem

Przed rozpoczęciem pracy na polu agregatem należy:

- sprawdzić stan połączeń śrubowych – w przypadku stwierdzenia luzów, dokręć śruby i nakrętki,
- zdemontować oznakowanie ostrzegawcze,
- rozłożyć agregat do pozycji roboczej,
- ustawić głębokość pracy agregatu,
- opuścić podnośnik ciągnika i pozostawić w położeniu pływającym.

Jeżeli w czasie pracy nastąpi zapychanie agregatu nadmiernymi ilościami resztek roślinnych, należy go oczyścić unosząc na chwilę na podnośniku hydraulicznym ciągnika.

Agregat należy wyregulować podczas pierwszego przejazdu. Przy prawidłowo wypoziomowanym agregacie rama jest równoległa do powierzchni pola.



UWAGA

#### UWAGA!

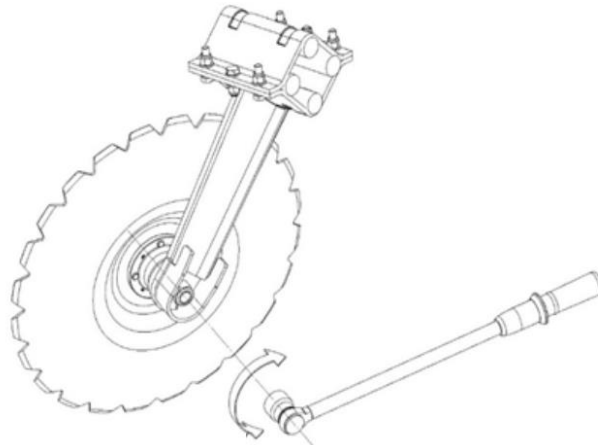
1. Podczas pracy agregatem unikaj gwałtownych szarpnięć.
2. Nawroty wykonuj łagodnie przy bezwzględny uniesieniu agregatu do położenia transportowego.
3. Nie cofaj, ani nie zawracaj z agregatem znajdującym się w położeniu roboczym, gdyż może to spowodować uszkodzenie agregatu.



UWAGA

**UWAGA!**

Po przepracowaniu agregatem pierwszych 40ha sprawdzić dokręcenie piast talerzy [300Nm-SKF, 350Nm-NKE] .



**Rysunek 11.** Moment dokręcania piasty kroju talerzowego

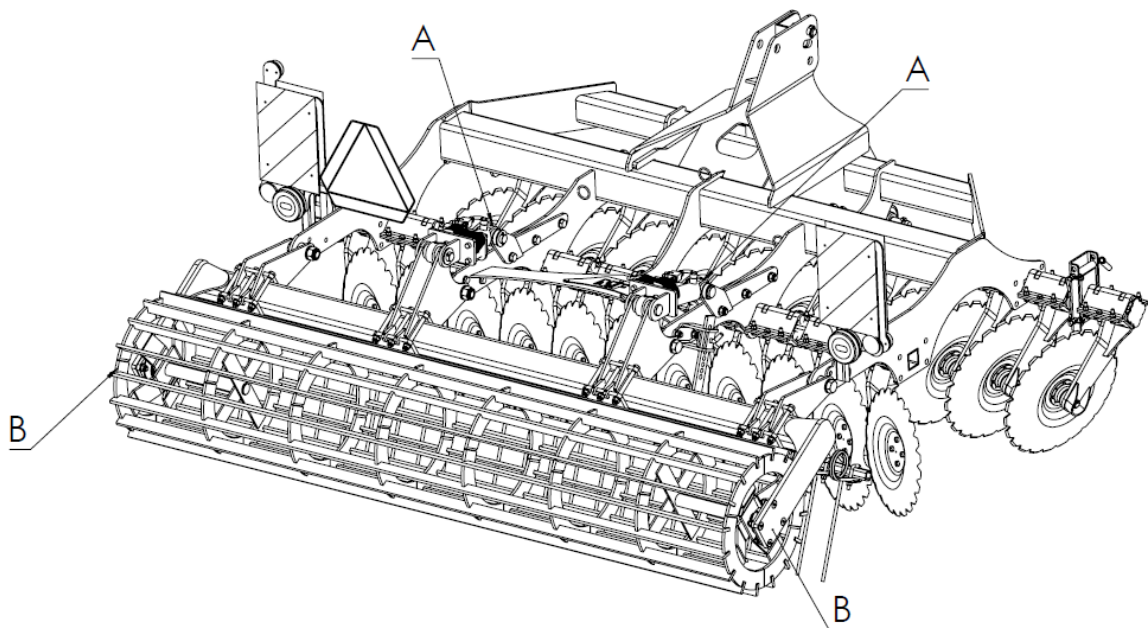
**5.5 Smarowanie**

Trwałość i sprawność agregatu w dużym stopniu zależy od systematycznego smarowania.

Do smarowania używaj smarów mineralnych. Przed wciśnięciem smaru oczyść punkty smarowania. Smarowanie przeprowadź zgodnie z rys.12.

**Używać smaru ŁT-4S-3 raz w sezonie.**

**Piasty krojów talerzowych nie wymagają smarowania.**



**Rysunek 12.** Smarowanie agregatu: A - siłowniku wału, B – Zespoły łożyskowe wału.



## 5.6 Momenty dokręcania śrub metrycznych

Optymalne wartości momentów dokręcania śrub lub wkrętów oraz dokręcania nakrętek [Nm].

**Tabela 3.** Momenty dokręcania śrub metrycznych

Momenty dociągające śrub - śruby metryczne w Nm							
Wielkość Ø mm	Skok mm	Wersja śrub – klasy wytrzymałości					Nakrętki kół, śruby kół
		4,8	5,8	8,8	10,9	12,9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

## 6. Transport i przechowywanie

### 6.1 Dostawa i załadunek na środki transportu

Agregat 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 2.4.

### 6.2 Przechowywanie

Przed długotrwałym przechowywaniem agregat należy oczyścić, usunąć stwierdzone usterki. Zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych. Agregat przechowywać w stanie rozłożonym na równej utwardzonej powierzchni.

## 7. Czyszczenie agregatu



OSTRZEŻENIE

#### OSTRZEŻENIE!

Przed czyszczeniem maszyny należy upewnić się, że silnik ciągnika jest wyłączony (kluczyk wyjęty ze stacyjki) oraz odłączone przewody hydrauliczne.



OSTRZEŻENIE

#### OSTRZEŻENIE!

Podczas czyszczenia zachować ostrożność – zwłaszcza w okolicy talerzy.

Przed dłuższym postojem agregat oczyścić z kurzu i resztek gleby przy pomocy sprężonego powietrza. Zabrania się kierowania strumienia sprężonego powietrza na elementy hydrauliczne.

Przed dłuższym postojem zaleca się przesmarowanie wszystkich punktów smarowania (zgodnie z rozdziałem 5.5.)

## 8. Ryzyko resztkowe

### 8.1 Opis ryzyka resztkowego

Ryzyko resztkowe wynika najczęściej z błędnego zachowania się obsługującego agregat na skutek nieuwagi lub niewiedzy. Największe niebezpieczeństwo występuje w następujących sytuacjach, podczas:

- obsługi agregatu przez osoby niepełnoletnie oraz osoby nie zapoznane z Instrukcją Obsługi,
- obsługi agregatu przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- używania agregatu do innych celów niż opisano w Instrukcji Obsługi,
- przebywania między ciągnikiem a agregatem przy uruchomionym silniku ciągnika,
- przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci, w pobliżu pracującego agregatu,
- czyszczenia agregatu podczas pracy,
- manipulowania w obrębie elementów ruchomych agregatu podczas pracy,
- sprawdzania stanu technicznego agregatu.

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

### 8.2 Ocena ryzyka resztkowego

Przy przestrzeganiu zaleceń przedstawionych poniżej można zminimalizować występowanie ryzyka resztkowego:

- stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w Instrukcji Obsługi,
- uważne czytanie Instrukcji Obsługi,
- zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione,
- zakaz pracy agregatu w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci,
- konserwacji i naprawy agregatu tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,
- obsługiwania agregatu przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z Instrukcją Obsługi,
- zabezpieczenia agregatu przed dostępem dzieci,
- obsługa agregatu przez osoby sprawne nie będące pod wpływem używek.



UWAGA

**UWAGA!**

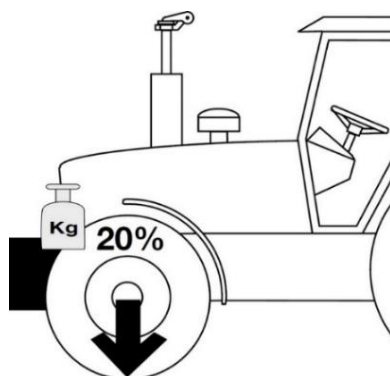
Istnieje ryzyko resztkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.

## 9. Stateczność agregatu zawieszanego uprawowo - ścierniskowego - ciągnik

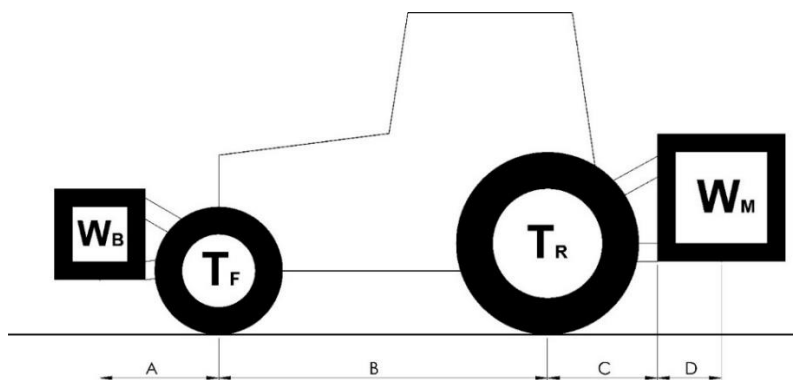
Pojazd ciągnący powinien być obciążony z przodu odpowiednim balastem, żeby zapewnić właściwe kierowanie i hamowanie. Nacisk przedniej osi ciągnika z zawieszonym agregatem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika (rys.13).

Należy pamiętać, że jezdnia i nabudowana maszyna wpływają na charakter jazdy. Sposób jazdy należy dostosować do warunków terenowych oraz rodzaju gleby.

Należy uwzględnić podczas jazdy na zakręcie z zaczepioną maszyną szeroki wysięg i masę wporu urządzenia.



Rysunek 13. Minimalny nacisk na oś przednią ciągnika



Rysunek 14. Określenie stateczności statycznej

Do dokonania obliczeń potrzebne są następujące dane:

$$W_B = \frac{W_M * (C + D) - T_F * B + 0,2 * T_C * B}{A + B}$$

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

**B** [m] - odległość między kołami ciągnika;

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

**D** [m] - odstęp między środkiem kuli ciężła dolnego i środkiem ciężkości maszyny nabudowanej z tyłu.

**T<sub>c</sub>** [kg] - ciężar własny ciągnika;

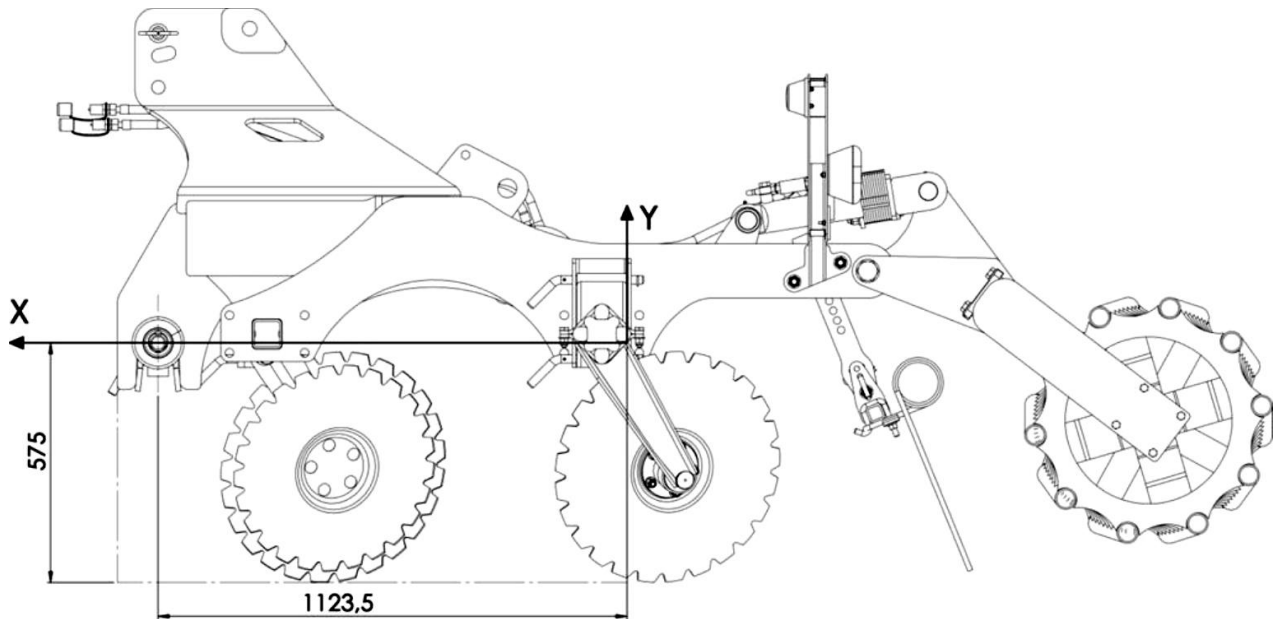
**T<sub>F</sub>** [kg] - obciążenie przedniej osi pustego ciągnika;

**T<sub>R</sub>** [kg] - obciążenie tylnej osi pustego ciągnika;

**W<sub>M</sub>** [kg] - ciężar całkowity maszyny nabudowanej z tyłu;

**W<sub>B</sub>** [kg] - ciężar całkowity balastu przedniego/maszyny nabudowanej z przodu.

### 9.1 Położenie środka ciężkości maszyny



Rysunek 15. Położenie środka ciężkości agregatu – w zależności od zastosowanego wału

## 10. Demontaż i kasacja

Agregat zawieszany uprawowo-ścierniskowy zbudowany jest z materiałów nie stwarzających zagrożenia dla środowiska naturalnego. Po zakończeniu okresu użytkowania, gdy dalsza eksploatacja będzie nieuzasadniona agregat należy zdemontować.

Ze względu na dużą masę elementów podczas demontażu należy korzystać z urządzeń podnoszących np. suwnicy lub wózka widłowego.

Części metalowe przekazać na składowisko 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.

## 11. Usterki i ich usuwanie

W przypadku wystąpienia usterek lub awarii należy zgłosić je serwisowi Metal Fach.

Poniższa tabela prezentuje najczęściej występujące usterki i problemy, jakie mogą zdarzyć się podczas eksploatacji maszyny. Po wykonaniu wszelkich prac naprawczych należy uruchomić ponownie maszynę i sprawdzić czy proponowane rozwiązanie problemu naprawiło usterkę. W przypadku, gdy zasugerowane rozwiązania nie przyniosą pożądanego skutku, należy skontaktować się z przedstawicielem lub serwisem Metal Fach.

**Tabela 4.** Możliwe usterki

Lp.	Rodzaj usterki	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1.	Zapychanie się agregatu	Niewłaściwie wyregulowany agregat.	Wyregulować agregat.
		Za nisko ustawiona belka ze zgrzeblami.	Podnieść belkę zgrzebeł oraz ustawić kąt pochylecia zgrzebla.
2.	Układ hydrauliczny nie działa	Brak zasilania wyjść hydraulicznych.	Uruchomić wyjścia hydrauliczne z ciągnika.
		Uszkodzone przewody hydrauliczne.	Wymienić przewody hydrauliczne.
		Niewłaściwie wyregulowany zawór hamująco-odciążający.	Wyregulować zawór hamująco-odciążający.
		Wyciek oleju w siłowniku (olej omija tłok).	Wymienić uszczelki w siłowniku.
		Przewody hydrauliczne nie są poprawnie podłączone do zewnętrznych gniazd obwodu hydraulicznego w ciągniku.	Sprawdzić i jeśli trzeba dokładnie uszczelnić szybkozłącza zewnętrznych gniazd obwodu hydraulicznego w ciągniku.
3.	Układ elektryczny nie działa	Zabrudzona wtyczka 7-pinowa.	Oczyścić piny we wtyczce.
		Spalone żarówki w lampach.	Wymienić żarówki.
		Uszkodzona wiązka elektryczna.	Naprawić lub wymienić wiązkę elektryczną.
4.	Wał nie obraca się, lub obraca się z oporem	Wał zanieczyszczony ziemią i resztkami roślinnymi.	Oczyścić wał.
		Uszkodzony zespół łożyskowy wału.	Wymienić i nasmarować łożyska wału.
5.	Krój talerzowy nie obraca się, lub obraca się z oporem	Zanieczyszczony zespół talerzowy ziemią i resztkami roślinnymi.	Oczyścić przestrzeń pomiędzy krojami talerzowymi.
		Uszkodzona piasta kroju talerzowego.	Wymienić piastę.
		Niewłaściwie dokręcona piasta.	Dokręcić piastę kroju talerzowego momentem 300Nm.
6.	Luźny krój talerzowy	Niewłaściwie dokręcona piasta.	Dokręcić piastę kroju talerzowego momentem 300Nm.
		Niewłaściwie dokręcony talerz tnący.	Dokręcić talerz tnący.

## 12. Katalog części

### 12.1 Sposób posługiwania się katalogiem części

Katalogiem należy posługiwać się w następujący sposób:

- a) ustalić w jakim zespole maszyny znajduje się podlegająca wymianie część.
- b) odnaleźć właściwy rysunek zespołu na nim zaś numer porządkowy szukanej części.
- c) kierując się tym numerem , należy odszukać w opisie tablicy odpowiedni numer rysunkowy lub nr katalogowy oraz ilość sztuk.

### 12.2 Sposób zamawiania części

Części zamienne zamawia się telefonicznie lub korespondencyjnie podając:

- a) dokładny adres zamawiającego,
- b) nazwę, symbol i nr fabryczny maszyny, rok produkcji,
- c) dokładną nazwę części,
- d) nr rysunku lub nr normy wg katalogu części,
- e) liczbę sztuk,
- f) warunki płatności.

Części wysyłane są firmą kurierską lub zamawiający odbiera je sam od producenta lub od najbliższego przedstawiciela firmy Metal – Fach.

## INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW

**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy;

**dB (A)** - decybel skali A, jednostka natężenia dźwięku;

**kg** - kilogram, jednostka masy;

**km/h** - kilometr na godzinę, jednostka prędkości liniowej;

**KM** – konie mechaniczne, jednostka mocy;

**kN** – kiloniuton, jednostka siły;

**kW** – kilowat, jednostka mocy;

**mm** - milimetr, pomocnicza jednostka długości odpowiadająca długości 0,001 m;

**Nm** – niutonometr, jednostka momentu obrotowego i momentu siły;

**Piktogram** - tabliczka informacyjna;

**Tabliczka znamionowa** – tabliczka producenta jednoznacznie identyfikująca maszynę;

**UV** - promieniowanie ultrafioletowe; niewidzialne promieniowanie elektromagnetyczne o negatywnym oddziaływaniu na zdrowie człowieka; promieniowanie UV negatywnie działa na elementy gumowe;

**V** - Volt, jednostka napięcia.



## INDEKS ALFABETYCZNY

<b>B</b>	
Budowa agregatu	19
<b>C</b>	
Charakterystyka techniczna	18
<b>D</b>	
Demontaż	26, 29
Doczepienie agregatu do ciągnika	22
<b>I</b>	
Identyfikacja	9
<b>K</b>	
Kasacja	29
Konserwacja	10, 22, 27
<b>M</b>	
Miejsca smarowania	17, 24
Momenty dokręcania śrub metrycznych	25
<b>O</b>	
Obsługa techniczna	13
Olej	19, 29-30
<b>P</b>	
Piktogramy	16-17
Przechowywanie	13, 26
<b>R</b>	
Regulacja agregatu	18-19, 22-23
Ryzyko	13, 27
<b>S</b>	
Sygnalizacja świetlna	15
Smarowanie	13, 17, 22, 24, 26
<b>Ś</b>	
Środek ciężkości	28-29
<b>T</b>	
Tabliczka znamionowa	9
Transport	12-14, 17-18, 23-24
<b>U</b>	
Układ zawieszenia	9-10, 18, 22
<b>Z</b>	
Załadunek	17, 26







Metal-Fach Sp. z o.o. stale doskonali swoje wyroby i dostosowuje ofertę do potrzeb klientów, w związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w wyrobach bez powiadamiania. Prosimy więc przed podjęciem decyzji o zakupie, o kontakt z autoryzowanym dealerem lub handlowcami Metal-Fach Sp. z o.o. Metal-Fach Sp. z o.o. wyklucza roszczenia związane z danymi i zdjęciami zawartymi w tym katalogu, przedstawiona oferta nie stanowi oferty w myśl przepisów Kodeksu Cywilnego.

Zdjęcia nie zawsze przedstawiają wyposażenie standardowe.

Oryginalne części zamienne są dostępne u autoryzowanych dealerów na terenie kraju i zagranicy oraz w sklepie firmowym Metal-Fach.

#### **METAL-FACH Sp. z o.o.**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62  
tel.: +48 85 711 98 40; fax: +48 85 711 90 65  
biuro@metalfach.com.pl

#### **SERWIS**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62  
tel.: +48 85 711 07 80; fax: +48 85 711 07 93  
serwis@metalfach.com.pl

#### **HURTOWNIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

Sprzedaż Hurtowa:  
tel.: +48 85 711 07 81; fax: +48 85 711 07 93  
hurtownia@metalfach.com.pl

Sprzedaż Indywidualna:  
TELEFON CAŁODOBOWY 24h/7 dni – +48 533 111 477  
tel.: +48 85 711 07 90

AKTUALNE INFORMACJE O WYROBACH DOSTĘPNE SĄ NA STRONIE [WWW.METALFACH.COM.PL](http://WWW.METALFACH.COM.PL)