



# METAL-FACH



## ŁADOWACZ CZOŁOWY TX30

INSTRUKCJA OBSŁUGI  
INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA  
WYDANIE 2  
27.05.2026





## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
<b>Ładowacz czołowy</b>		
1.1.	Marka (nazwa handlowa producenta)	Metal-Fach
1.2.	Typ:	TX30
1.2.1.	Wariant:	
1.2.2.	Wersja:	
1.2.3.	Nazwa lub nazwy handlowe (jeżeli występują):	n.d.
1.3.	Kategoria, podkategoria i wskaźnik prędkości pojazdu:	n.d.
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):	n.d.
1.5.1.	Umieszczenie tabliczki znamionowej producenta:	Rama główna
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Klejona
1.6.1.	Umieszczenie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu	n.d.
2.	Numer identyfikacyjny maszyny:	n.d.
<p>spełnia wszystkie odpowiednie przepisy Dyrektywy 2006/42/WE oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn, (Dz.U. Nr 199 poz. 1228).</p> <p>Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane: <u>PN-EN 12525+A2:2010, PN-EN ISO 4254-1:2016-02, PN-EN ISO 12100-2012,</u> <u>PN-EN ISO 13857:2020:3</u></p> <p>oraz normy: ISO 3600:2015, PN-ISO 11684:1998 i Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 15.12.2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia, (Dz.U. poz. 2022 z dnia 15.12.2016 r.)</p> <p><b>Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/83/22</b></p> <p><b>Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.</b></p>		

**Sokółka**  
(Miejsce)

**13.01.2023 r.**  
(Data)

**Jacek Kucharewicz**  
(Podpis)

**Prezes Zarządu**  
(Stanowisko)

## Dane maszyny

<b>Rodzaj maszyny:</b>	Ładowacz czołowy
Oznaczenie typu:	TX30
Numer seryjny:	_____
<b>Producent maszyny:</b>	METAL-FACH Sp. z o.o. 16-100 Sokółka ul. Kresowa 62 Tel: (0-85) 711 98 40 Fax: (0-85) 711 90 65
<b>Sprzedawca:</b>	_____
<b>Adres:</b>	_____ _____
<b>Tel./Fax:</b>	_____ _____
<b>Data dostawy:</b>	_____
<b>Właściciel lub użytkownik:</b>	<b>Nazwisko:</b> _____
	<b>Adres:</b> _____ _____
	<b>Tel./Fax:</b> _____

## 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 skonstruowana zgodnie z obowiązującymi normami i aktualnymi przepisami prawnymi. Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i obsługi ładowaczy Metal-Fach typu TX30.

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 jest chroniona prawem autorskim. Zabronione jest powielanie i rozpowszechnianie treści oraz rysunków bez zgody właściciela praw autorskich.

Karta gwarancyjna wraz z warunkami gwarancji dołączana jest do niniejszej Instrukcji Obsługi jako oddzielny dokument.

### **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:



UWAGA

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



OSTRZEŻENIE

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”.



Symbol wskazujący na przydatną informację.

## Spis treści

1	Informacje podstawowe .....	9
1.1	Identyfikacja maszyny .....	9
1.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	10
1.2.1	Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania .....	11
1.3	Budowa ładowacza czołowego .....	11
1.3.1	Rama ładowacza czołowego .....	12
1.4	Charakterystyka ładowacza czołowego TX30.....	14
1.5	Wymiary ładowacza czołowego .....	15
2	Bezpieczeństwo użytkowania.....	16
2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa .....	16
2.2	Uczestnik ruchu drogowego .....	18
2.3	Symbole ostrzegawcze.....	19
2.4	Usytuowania piktogramów na maszynie TX30.....	21
3	Agregowanie z ciągnikiem .....	22
3.1	Ciągniki dedykowane do ładowacza czołowego TX30 .....	22
3.2	Współpraca z ciągnikiem .....	22
3.3	Stateczność układu ładowacz – ciągnik.....	23
3.3.1	Położenie środka ciężkości ładowacz – bez osprzętu .....	24
3.4	Rozstaw kół.....	24
3.5	Odłączenie od ciągnika .....	24
4	Pierwsze uruchomienie .....	26
4.1	Funkcje dźwigni sterowania ładowaczem .....	26
4.2	Sterowanie przeciwwagą .....	28
4.3	Podłączenie hydrauliki ładowacza .....	28
4.4	Tekstylna osłona gumowych przewodów hydraulicznych- dotyczy ciągników bez kabiny operatora.....	29
5	Elementy sterowania i regulacji bieżącej .....	30
5.1	Joystick ładowacza czołowego .....	30
6	Praca ładowacza czołowego .....	31
6.1	Zakładanie narzędzia roboczego .....	31
6.1.1	Zakładanie narzędzia mechanicznego .....	32
6.2	Narzędzia robocze .....	34
6.3	Instalacja hydrauliczna .....	35
6.4	Praca ładowacza .....	35
6.5	Zakończenie pracy .....	35

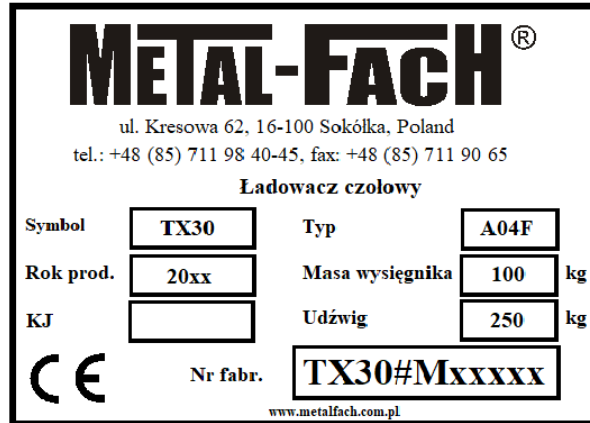
7	Przeglądy okresowe.....	37
7.1	Przeglądy użytkowania.....	37
7.2	Przeglądy serwisowe.....	39
8	Autoryzowany serwis .....	39
8.1	Serwis gwarancyjny.....	39
8.2	Serwis bieżący .....	39
8.3	Zamawianie części zamiennych .....	39
9	Transport ładowacza czołowego .....	40
9.1	Transport ładunku .....	40
9.2	Przechowywanie ładowacza czołowego .....	42
10	Czyszczenie ładowacza .....	43
11	Ryzyko resztkowe .....	44
11.1	Opis ryzyka resztkowego .....	44
11.2	Ocena ryzyka resztkowego .....	44
12	Demontaż i utylizacja ładowacza .....	45
13	Typowe niesprawności i ich usuwanie.....	46
14	Akcesoria.....	47
	INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW .....	48
	INDEKS ALFABETYCZNY.....	49
	NOTATKI.....	51

## 1 Informacje podstawowe


### INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE PRZYCZEPY

#### 1.1 Identyfikacja maszyny

Ładowacz czołowy należy identyfikować na podstawie tabliczki znamionowej trwale przymocowanej do ramy głównej ładowacza. Dane umieszczone na tabliczce znamionowej ładowacza czołowego TX30 podaje poniższy rysunek.




Rysunek 1. Przykładowa tabliczka znamionowa ładowacza czołowego TX30



**UWAGA!**  
Zabrania się wyjazdu na drogi publiczne ładowacza bez tabliczki znamionowej lub z nieczytelną tabliczką znamionową.

**UWAGA**



Przy zakupie sprawdź zgodność numeru fabrycznego umieszczonego na tabliczce znamionowej maszyny z numerem wpisanym w Instrukcji Obsługi i karcie gwarancyjnej – jest to istotne dla uznania gwarancji. W przypadku kontaktu użytkownika z serwisem, sprzedawcą lub producentem użytkownik zobowiązany jest do podania informacji zawartych na tabliczce znamionowej maszyny, dlatego sugeruje się zapisanie tego numeru poniżej.

**Numer fabryczny:**

T	X	3	0	#	P				
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

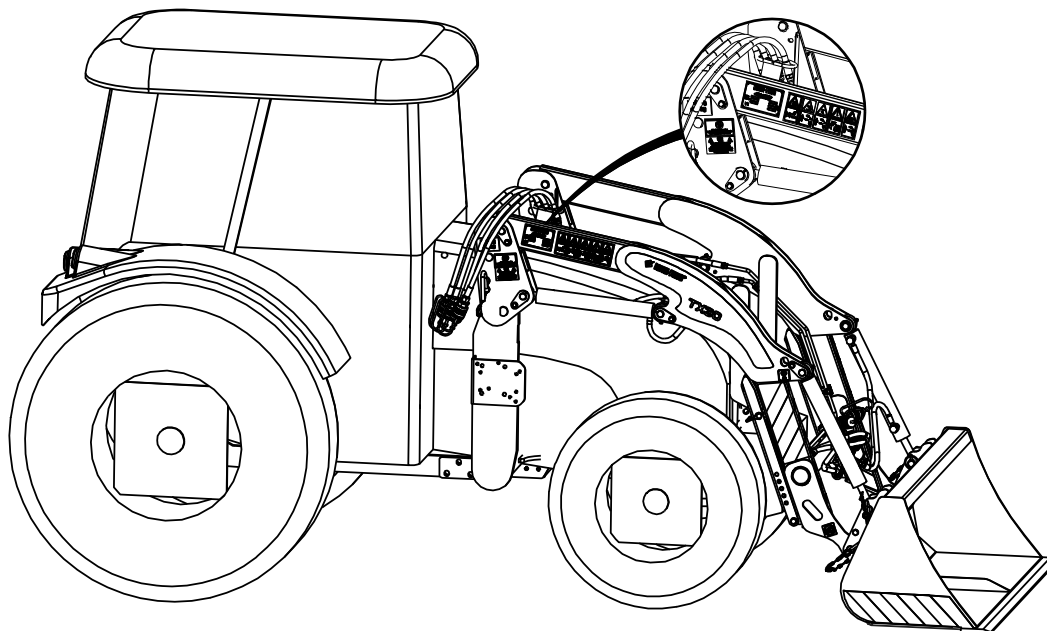
Miejsce 6 w numerze oznacza rok produkcji (według poniższej tabeli):

**Tabela 1.** Rok produkcji maszyny

Kod	Rok	Kod	Rok
P	2023	T	2026
R	2024	V	2027
S	2025	W	2028

W przypadku sprzedaży maszyny innemu użytkownikowi należy obowiązkowo przekazać Instrukcję Obsługi. Zaleca się, aby dostawca ładowacza archiwizował podpisane przez nabywcę potwierdzenia odbioru instrukcji, przekazanej wraz z maszyną nowemu użytkownikowi.

**Użytkownikowi, dokładnie zapoznaj się z Instrukcją Obsługi.**



**Rysunek 2.** Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej na maszynie

Stosowanie jej zaleceń pozwoli uniknąć zagrożeń, sprawnie i wydajnie użytkować maszynę oraz zachować gwarancję przez okres przyznany przez producenta.

Wyczerpujących wyjaśnień na temat budowy, zasady działania, technologii pracy i wszelkich innych zagadnień dotyczących maszyny udzielają autoryzowane punkty sprzedaży oraz producent ładowacza.



**UWAGA**

**UWAGA!**

Zabrania się użytkowania ładowacza czołowego przez osoby, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.

## **1.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**

Ładowacz należy wykorzystywać zgodnie z przeznaczeniem agregując go z odpowiednimi ciągnikami rolniczymi (rozdział 3.1).

Ładowacz czołowy przeznaczony jest do załadunku i rozładunku materiałów rolniczych sypkich i objętościowych takich jak: nawozy, ziarno, słoma, żwir, rośliny okopowe, obornik, kiszonki, bele kiszzonek i siana.

Ładowacz nie jest wyposażony w urządzenia zabezpieczające przed przypadkowym opuszczeniem wysięgnika.

Podczas pracy ładowaczem operatorowi nie zagraża hałas mogący wywołać utratę słuchu operatora, gdyż poziom hałasu pracującej maszyny nie przekracza wartości 70 dB (A), a stanowisko pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika.

Podczas pracy ładowaczem operatorowi nie zagrażają drgania, gdyż wartość drgań działających na kończyny górne operatora nie przekracza  $2,5 \text{ m/s}^2$ , natomiast wartość drgań działających na ciało jest mniejsze od  $0,5 \text{ m/s}^2$ , a stanowisko pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika.

Ładowacz może być uruchamiany, użytkowany wyłącznie przez osoby zapoznane z działaniem maszyny i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi maszyny. Ze względu na ochronę środowiska naprawy mogą być wykonywane przez przeszkolony do tego personel, znający zasady postępowania z szkodliwymi substancjami.

Za samowolne zmiany w konstrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

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



UWAGA

#### UWAGA!

Ładowacz 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 i konserwacji.

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

### 1.2.1 Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania

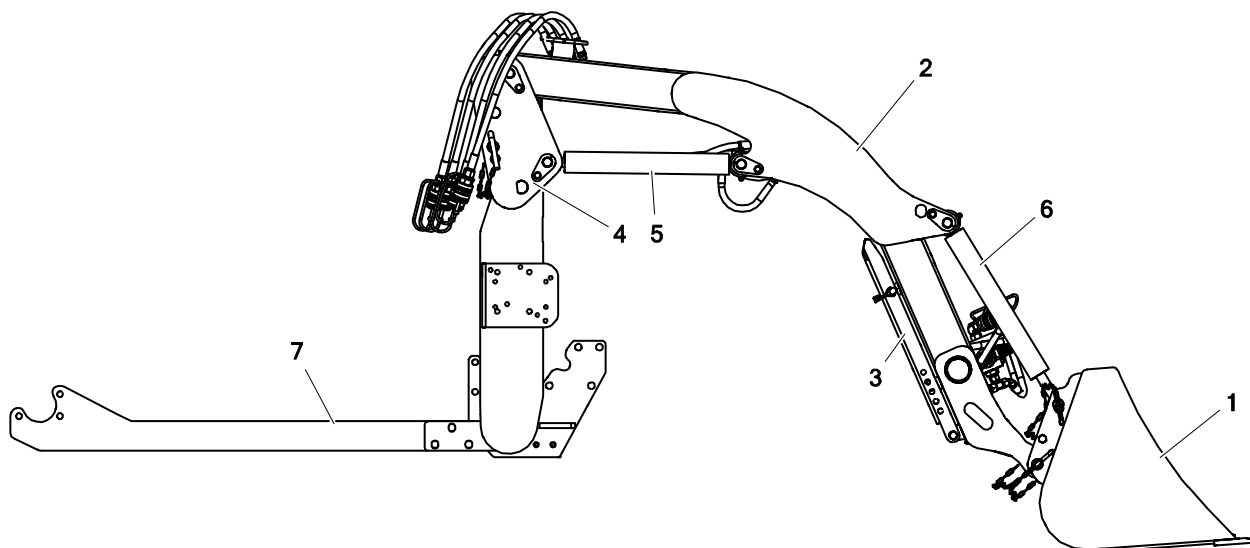
Poniższe sposoby użytkowania są nieprawidłowe i zabronione:

- 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;
- praca na pochyłym terenie;
- przebywanie między ciągnikiem, a maszyną podczas pracy silnika,
- ładowacz nie jest przeznaczony do podnoszenia wymagającego obecności osób w pobliżu unoszonego ładunku,
- zabrania się używania ładowacza do przeładunku pojemników elastycznych oraz palet.
- wszelkie inne użycie maszyny niezgodne z jej przeznaczeniem.

### 1.3 Budowa ładowacza czołowego

Ładowacz czołowy zbudowany jest z następujących zespołów:

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| – narzędzie robocze poz. 1, | – siłownik wysięgnika poz. 5, |
| – wysięgnik poz. 2,         | – siłownik narzędzia poz. 6,  |
| – wspornik poz. 3,          | – rama wsporcza poz. 7.       |
| – płyta mocowania poz. 4,   |                               |



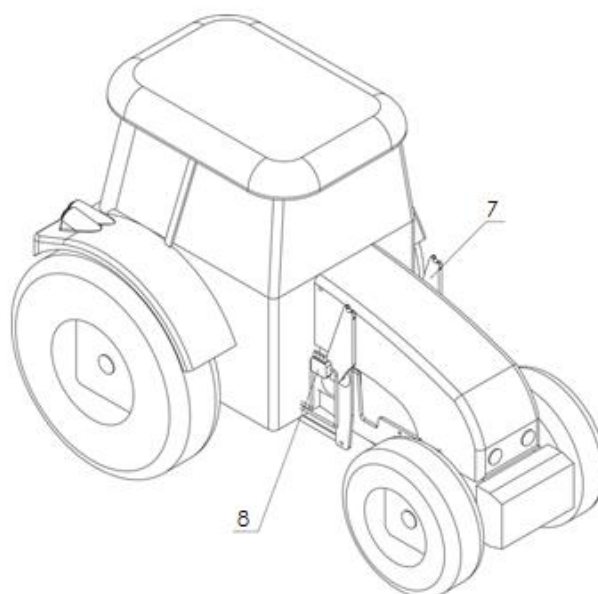
**Rysunek 3.** Budowa ładowacza TX30

Ładowacz czołowy jest maszyną hydrauliczną zamontowaną w przedniej części ciągnika rolniczego. Ładowacz zasilany jest z układu hydrauliki siłowej ciągnika. Zabudowę ładowacza umożliwia rama wsporcza (5) zamontowana na stałe na ciągniku.

**MONTAŻ RAMY WYKONUJE AUTORYZOWANY SERWIS SPRZEDAWCY LUB PRODUCENTA.**

Ładowacz montujemy łącząc płyty mocowania (4), stanowiące integralną jego część, z ramą wsporczą (7) (rozdział 1.3.1). Ruch roboczy góra - dół wysięgnika (2) realizuje siłownik wysięgnika (5) - siłownik hydrauliczny dwustronnego działania. Ruch obrotowy narzędzia roboczego (1) realizuje siłownik narzędzia (6) - siłownik hydrauliczny dwustronnego działania. Konstrukcję ładowacza uzupełnia wspornik (3) wykorzystywany podczas agregowania ładowacza z ciągnikiem i podczas przechowywania maszyny.

### 1.3.1 Rama ładowacza czołowego



**Rysunek 4.** Rama ładowacza czołowego



Montażu ramy dokonywać wyłącznie w autoryzowanych serwisach sprzedawcy lub producenta.



**OSTRZEŻENIE!**

Po zamontowaniu przez autoryzowany serwis nie zdejmować i nie zmieniać ramy ładowacza czołowego.

OSTRZEŻENIE

Konstrukcje ram wsporczych ładowacza przystosowano indywidualnie do poszczególnych ciągników.

Ładowacz czołowy można połączyć wyłącznie z ciągnikiem wyposażonym w ramę wsporczą (7) zalecaną przez producenta i zamontowaną przez autoryzowany serwis sprzedawcy lub producenta.

Z prawej strony ramy (7) zamontować rozdzielacz hydrauliczny (8) i połączyć go z układem hydrauliki siłowej ciągnika. W kabinie ciągnika zainstalować sterownik (joystick) i połączyć go z rozdzielaczem (rozdział 6.3).

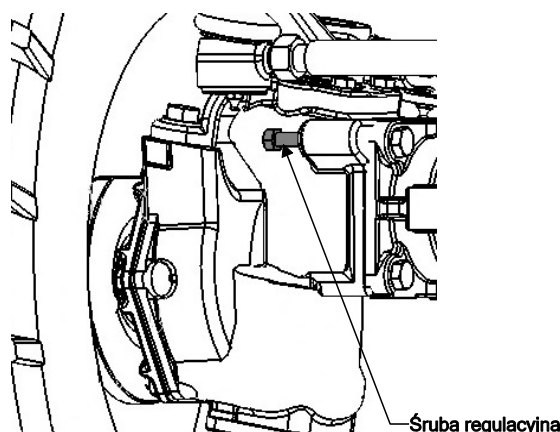
### 1.3.1.1 Montaż ramy wsporczej

Większość ciągników rolniczych jest fabrycznie przystosowana do montażu ładowacza czołowego. Może również wystąpić potrzeba wykonania przeróbek w konstrukcji ciągnika tj. wykonanie otworów w kabinie w celu przeprowadzenia linii czy modyfikacja instalacji elektrycznej.

Po zamontowaniu konstrukcji wsporczej należy sprawdzić, oraz jeżeli to konieczne, wykonać poniższe czynności

1. Sprawdzić, czy wszystkie elementy zostały zamontowane. Do każdej konstrukcji wsporczej dołączana jest oddzielna instrukcja jej montażu wraz z instrukcją podłączenia instalacji hydraulicznej.
2. Przy użyciu klucza dynamometrycznego sprawdzić właściwy moment dokręcenia wszystkich połączeń śrubowych oraz połączeń hydraulicznych.
3. Sprawdzić, czy przednie koło nie koliduje z zamontowaną konstrukcją wsporczą. W przypadku wystąpienia kolizji należy ograniczyć skręt przednich kół lub/i zwiększyć rozstaw kół – patrz rys. 5.
4. Jeżeli zajdzie taka potrzeba – wyregulować wysokość zamontowania błotników kół. W przypadku błotników skrętnych należy ograniczyć ich ruch lub zainstalować błotniki typu stałego.
5. Uzupełnić olej w ciągniku. Olej użyty do uzupełnienia musi być identyczny jak olej fabryczny - patrz instrukcja ciągnika. Nie należy mieszać olejów!
6. Uruchomić ciągnik. Sprawdzić czy nie występują wycieki oleju.
7. Usunąć powietrze z układu poprzez kilkukrotny ruch siłowników do skrajnych położań. Zweryfikować poprawność działania wszystkich funkcji ładowacza.
8. Sprawdzić, czy podczas pracy ładowaczem nie występuje jednoczesne działanie innej funkcji hydraulicznej ciągnika.

9. Dokonać obliczeń stateczności zestawu oraz dobrać odpowiedni przeciwcieżar-montowany na tylny TUZ.



Rysunek 5. Regulacja skreću kół

W przypadku wystąpienia problemów należy zwrócić się do producenta. Użytkowanie niewłaściwie zamontowanego ładowacza może doprowadzić do uszkodzenia ciągnika lub/i ładowacza czołowego.

#### 1.4 Charakterystyka ładowacza czołowego TX30

**Tabela 2.** Charakterystyka techniczna ładowacza TX30 (ładowacz zamontowany na ciągniku Solis 26. – punkt mocowania 860mm)

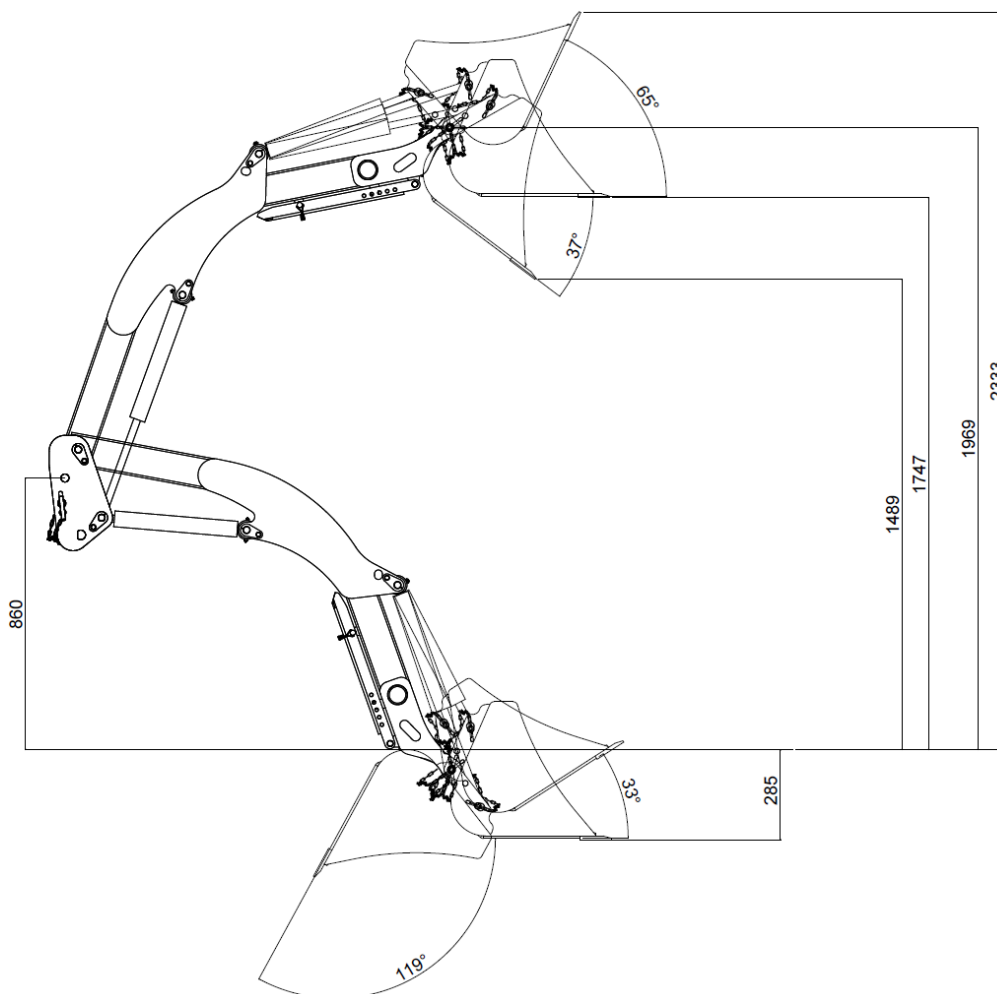
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane
1.	Rodzaj maszyny		Ładowacz czołowy
2.	Producent		METAL-FACH Sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka
3.	Typ (model)		TX30
4.	Miejsce mocowania tabliczki znamionowej		Prawe ramię ładowacza, od zewnątrz
5.	Udźwig maksymalny na osi obrotu	kg	300
6.	Zakres podnoszenia	mm	2033*
7.	Wysokość załadunku czerpakiem materiałów sypkich	mm	1969*
8.	Wysokość wyładunku czerpakiem materiałów sypkich	mm	1487*
9.	Typ cylindra podnoszenia		40/22/290 L-460
10.	Typ cylindra wywrotu		40/22/290 L-460
11.	Ciśnienie robocze	MPa	18
12.	Masa wysięgnika ładowacza	kg	100

13.	Masa łyżki ładowacza – 1.2m	kg	60
14.	Maksymalna masa przeciwwagi	kg	350
15.	Prędkość robocza	km/h	max. 10
16.	Prędkość transportowa	km/h	max. 15
17.	Liczba obsługi osób		1
18.	Poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku operatora	dB(A)	poniżej 70

\* Dane podane dla punktu mocowania na wysokości 860mm nad podłożem

### 1.5 Wymiary ładowacza czołowego

Na poniższym rysunku przedstawiono wymiary gabarytowe ładowacza czołowego TX30 w skrajnych położeniach narzędzia roboczego. Wymiary dotyczą ładowacza zamontowanego na ciągniku o punkcie mocowania położonym na wysokości 860 mm od podłoża. Wymiary ładowacza zamontowane na innych ciągnikach odbiegają od wymiarów przedstawionych na rysunku.



Rysunek 6. Wymiary charakterystyczne ładowacza TX30

## 2 Bezpieczeństwo użytkowania



Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania ładowacza należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi, poznać budowę zespołów, ich funkcjonowanie, zwracając szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy.

Podczas pracy jest na to za późno.

### 2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Podane przepisy bezpieczeństwa odnoszą się do ładowacza. Niezależnie od tego przestrzegaj ogólnych zasad bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami.

1. Przy użytkowaniu i naprawie ładowacza przestrzegać przepisów bhp w rolnictwie zawartych w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z 12 stycznia 1998 roku.
2. Operatorem ładowacza czołowego może być wyłącznie osoba pełnoletnia posiadająca ważne uprawnienia kierowania ciągnikami rolniczymi, posiadająca znajomość przepisów BHP z zakresu obsługi sprzętu rolniczego i zaznajomiona z niniejszą Instrukcją Obsługi.
3. Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i stosować się do jej zaleceń zwracając szczególną uwagę na wskazania dotyczące bezpiecznej pracy ładowacza.
4. Instrukcja wskazuje elementy maszyny stanowiące potencjalne zagrożenia. Miejsca niebezpieczne oznaczono na maszynie żółtymi nalepkami z ostrzegawczymi piktogramami. Należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca niebezpieczne i bezwzględnie przestrzegać zaleceń.
5. Należy zapoznać się ze znaczeniami występujących piktogramów.
6. Wszelkie prace regulacyjne, naprawcze i obsługowe przeprowadzać przy wyłączonym silniku ciągnika, upewniwszy się uprzednio, iż jest on właściwie zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem.
7. Przed rozpoczęciem prac, zwłaszcza po dłuższej przerwie, sprawdzić stan techniczny ładowacza.
8. Maszyna musi być wyposażona we wszystkie osłony i podpory.
9. Zabrania się eksploatacji uszkodzonych przewodów hydrauliki siłowej. Uszkodzone przewody natychmiast wymienić na nowe. Podczas wymiany przewodów używać nieprzepuszczalnej odzieży ochronnej i rękawic ochronnych.
10. Przewody hydrauliczne ładowacza włączać do układu hydrauliki siłowej ciągnika po uprzednim wyłączeniu ciśnienia.
11. Należy dbać o szczelność instalacji hydraulicznej. Istnieje ryzyko zranienia w przypadku pęknięcia przewodu układu hydraulicznego.
12. Zamontować przeciwcieżar przed rozpoczęciem pracy maszyny.
13. Przed rozpoczęciem i w trakcie trwania prac lub transportu upewnić się, czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne, a zwłaszcza dzieci.
14. Zabrania się przebywania osób na narzędziach roboczych ładowacza.
15. W trakcie pracy ładowacza zapewnić swobodną przestrzeń w strefie elementów roboczych.

16. Zabrania się pracy na terenie pochyłym o pochyłościach przekraczających  $8^{\circ}$  w poprzek stoku i  $12^{\circ}$  wzdłuż stoku.
17. Nie przekraczać dopuszczalnego udźwigu ładowacza.
18. Zachować szczególną ostrożność podczas jazdy z maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem oraz podczas jazdy po nierównościach.
19. Nie podnosić ładunku do skrajnych wysokości na stoku i pochyłościach.
20. Zabrania się przebywania i obsługi ładowacza pod uniesionymi zespołami maszyny.
21. Zachować szczególną ostrożność przy agregowaniu i odczepianiu ładowacza od ciągnika. Maszynę należy agregować z ciągnikiem wyposażonym w ramę wsporczą zamontowaną na ciągniku (rozdział 1.3.1.).
22. Zachować szczególną ostrożność przy pracach załadunku i rozładunku.
23. Zabrania się prowadzenia prac załadunku i rozładunku wymagających pomocy osób trzecich.
24. Podczas pracy używać odpowiedniego ubrania roboczego i obuwia z podeszwą przeciwpoślizgową.
25. Instalacją hydrauliki siłowej ładowacza sterować wyłącznie z kabiny operatora ciągnika.
26. Upewnić się, iż w obszarze pracy ładowacza nie znajdują się nisko zamontowane przewody linii energetycznych, telefonicznych lub gazowniczych (narzędzia robocze maszyny podnoszą się na wysokość 2,5 m).
27. Nie wykonywać ostrych zakrętów i ostrych hamowań podczas jazdy z ładunkiem.
28. Zachować ostrożność przy unoszeniu ładunku. Występuje zagrożenie upadku ładunku na stanowisko operatora. Rama ochronna ciągnika (ROPS) stanowi tylko częściową ochronę operatora.
29. Podczas transportu po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego i zaleceń producenta (rozdział 9).
30. Przed wyjazdem na drogi publiczne zdemontować narzędzie robocze ładowacza.
31. Zestaw ciągnik-ładowacz może poruszać się po drogach publicznych bez przeciwcieżaru pod warunkiem zachowania pełnej sterowności ciągnika.
32. Podczas każdej przerwy w pracy należy wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, włączyć hamulec pomocniczy ciągnika i opuścić ładowacz na podłoże.
33. Podczas postoju na pochyłościach, poza czynnościami jak powyżej, podłożyć kliny blokad pod koła ciągnika.
34. Sprawdzić prawidłowość zamocowania podpór wysięgnika w położeniu do przechowywania i w położeniu do montażu na ciągniku.
35. Utrzymywać ciśnienie w ogumieniu na poziomie podanym w Instrukcji Obsługi ciągnika.
36. Zabrania się pracy ładowaczem osobom w stanie nietrzeźwym.
37. Zabrania się pracy ładowaczem osobom pod wpływem narkotyków lub leków o działaniu narkotycznym.
38. Zabrania się pracy ładowaczem osobom pod wpływem leków negatywnie oddziałujących na zdolności prowadzenia pojazdów i ogólną sprawność psychofizyczną oraz leków wywołujących zaburzenia koncentracji lub powodujących opóźnienie czasu reakcji.
39. Zabrania się przejazdów ładowacza w pobliżu miejsc z otwartym ogniem.
40. Bezwzględnie przestrzegać przepisów przeciwpożarowych i natychmiast likwidować zagrożenia powstające w trakcie pracy lub postoju ładowacza.
41. Podczas pracy ładowacza nie zbliżać się z otwartym ogniem i nie palić papierosów w jego pobliżu.

42. Przed każdym wyjazdem do pracy sprawdzić czy na wyposażeniu ciągnika znajduje się gaśnica proszkowa. W przypadku jej braku należy wyposażyć ciągnik w gaśnicę proszkową.
43. Podczas użytkowania ciągnika z ładowaczem istnieje ryzyko uderzenia pioruna;
44. Przed wykonaniem manewru cofania należy ostrzec osoby postronne poprzez użycie sygnału dźwiękowego lub skorzystać z pomocy osoby pilotującej.

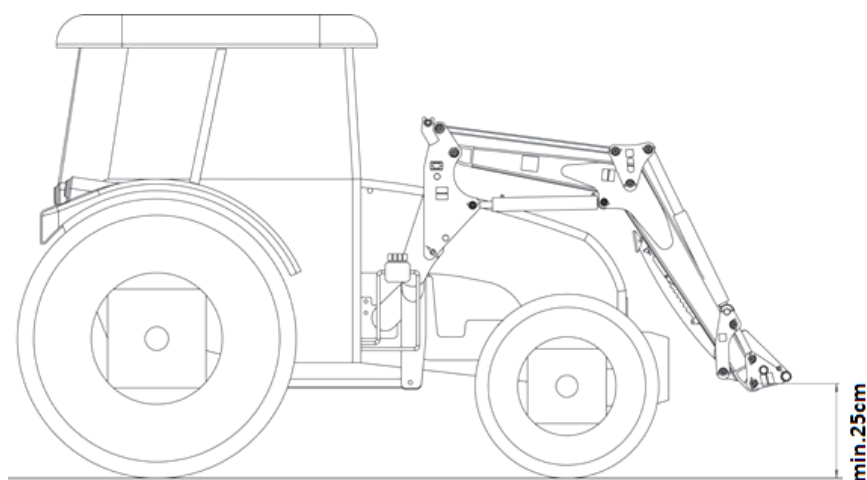
## 2.2 Uczestnik ruchu drogowego

Ładowacz przystosowany jest do ruchu po drogach publicznych jako maszyna zamontowana na ciągniku rolniczym.

Do transportu po drogach publicznych należy używać ciągników rolniczych z podłączoną do tylnego TUZ przeciwwagą.

Przed wyjazdem na drogi publiczne należy:

- zdemontować narzędzie robocze,
- wysięgnik ładowacza ustawić w położeniu spoczynkowym (punkt obrotu narzędzia powinien znajdować się na wysokości minimum 25 cm nad podłożem),
- upewnić się, że belka ładowacza nie zasłania lamp ciągnika,
- przesuwając rygiel blokady zabezpieczyć sterownik (joystick) przed przypadkowym uruchomieniem,
- prędkość dostosować do panujących warunków i nie przekraczać prędkości 15km/godz.
- 






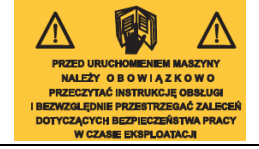






Rysunek 7. Wysięgnik ładowacza w położeniu spoczynkowym

### 2.3 Symbole ostrzegawcze

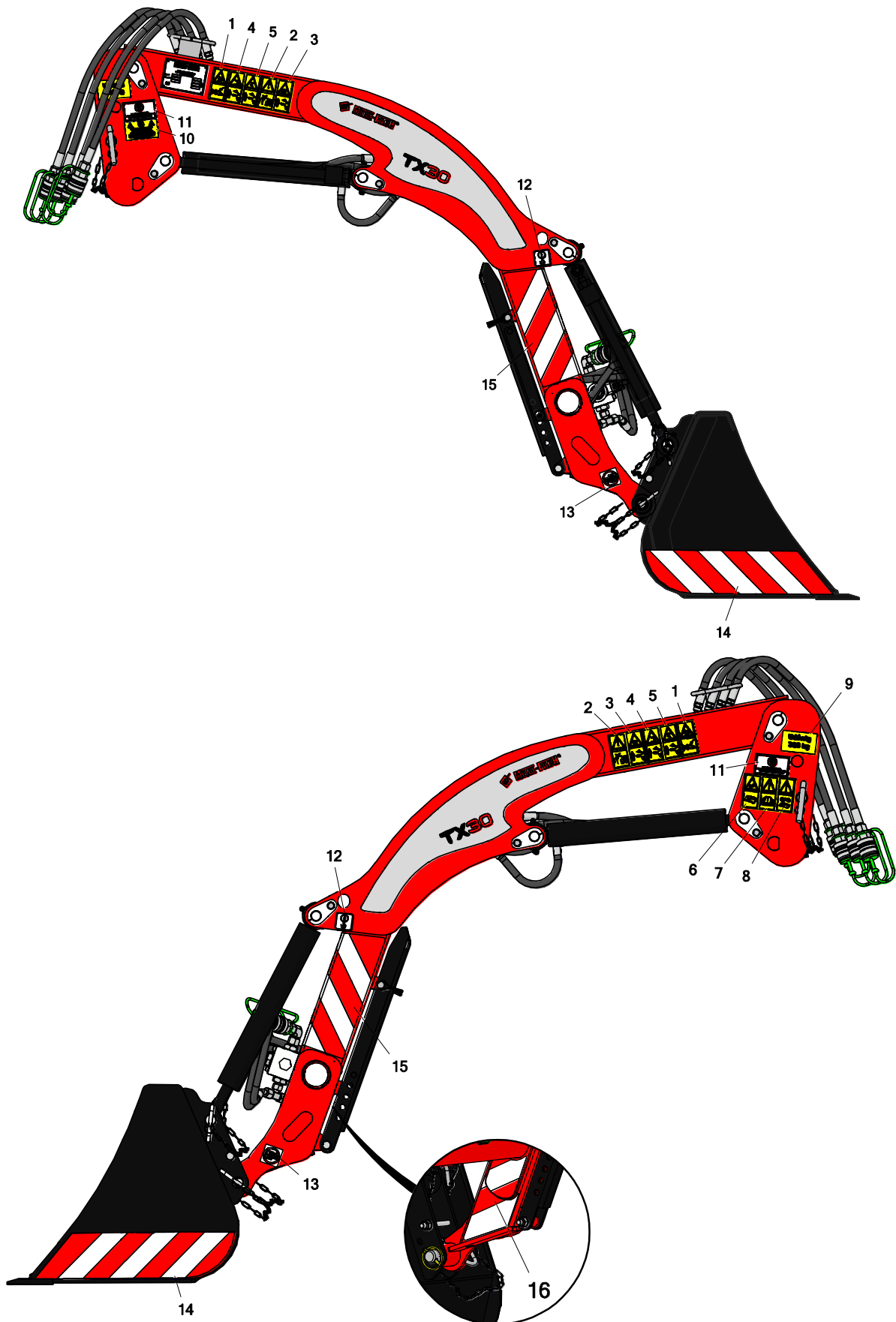
Piktogramy ostrzegawcze umieszczone na maszynie (rozd. 2.4) informują operatora o niebezpieczeństwach i zagrożeniach mogących wystąpić w trakcie pracy maszyny. Zachować czystość i czytelność symboli.

**Tabela 3.** Usytuowanie piktogramów

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku) lub treść napisu	Miejsce umieszczenia
1		Niebezpieczeństwo przygniecenia palców lub dłoni przez poruszającego się dostępną część maszyny!	Ramię wysięgnika prawe i lewe
2		Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych podczas pracy ładowacza.	Ramię wysięgnika prawe i lewe
3		Zachować odległość od pracującego lub poruszającego się ładowacza. Niebezpieczeństwo zmiążdżenia wysięgnikiem ładowacza.	Ramię wysięgnika prawe i lewe
4		Zakaz przewożenia lub unoszenia osób. Zachować odległość od pracującego lub poruszającego się ładowacza.	Ramię wysięgnika prawe i lewe
5		Zachować bezpieczną odległość od uniesionego wysięgnika lub czerpaka.	Ramię wysięgnika prawe i lewe
6		Unikać kontaktu z cieczami pod ciśnieniem.	Płyta mocowania prawa.

7		Przeczytaj Instrukcję Obsługi.	Płyta mocowania lewa
8		Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.	Płyta mocowania lewa
9		Dopuszczalna ładowność ładowacza.	Płyta mocowania lewa i prawa
10		Piktogram informacyjny.	Płyta mocowania lewa.
11		Piktogram informacyjny. Zachować bezpieczną odległość od maszyny.	Płyta mocowania lewa i prawa
12		Punkt mocowania zawiesi.	Ramie wysięgnika prawe i lewe wewnętrzna strona
13		Zachować bezpieczną odległość od maszyny.	Wspornik III lewy i prawy
14		Pasek ostrzegawczy - biało czerwony.	Osprzęt roboczy - obustronnie
15		Pasek ostrzegawczy - biało czerwony.	Ramie wysięgnika prawe i lewe
16		Pasek ostrzegawczy - biało czerwony.	Ramie wysięgnika prawe i lewe - od wewnątrz

**2.4 Usytuowania piktogramów na maszynie TX30**



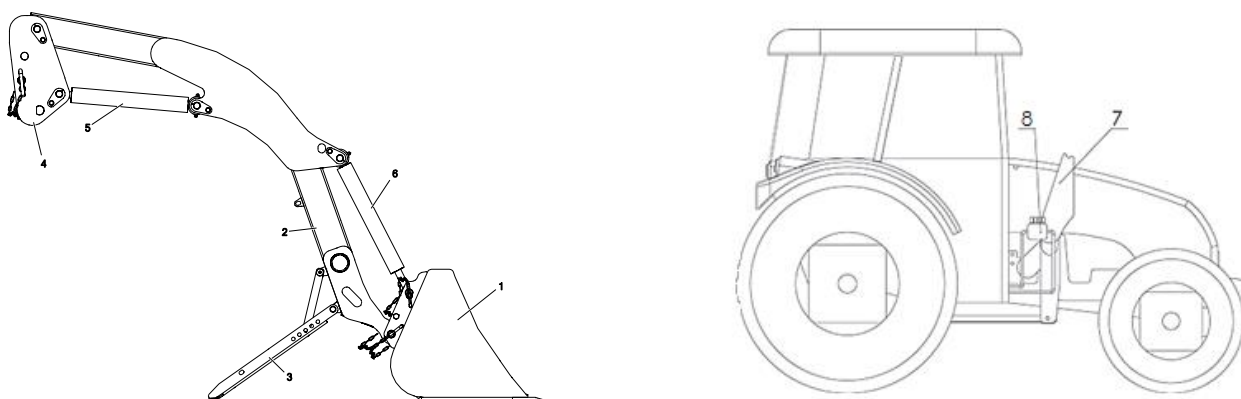
**Rysunek 8.** Rozmieszczenie piktogramów na maszynie – TX30

### 3 Agregowanie z ciągnikiem

#### 3.1 Ciągniki dedykowane do ładowacza czołowego TX30

Aktualny wykaz ciągników znajduje się na stronie producenta <https://www.metalfach.com.pl>

#### 3.2 Współpraca z ciągnikiem



Rysunek 9. Montaż ramy na ciągniku



UWAGA

**UWAGA!**

Montaż ładowacza możliwy jest tylko na ciągnikach wyposażonych w konstrukcję ochronną FOPS.



Zabudowę ramy na ciągniku wykonują autoryzowane serwisy sprzedawcy lub producenta.

Ładowacz może współpracować z ciągnikami o mocy 16-35 kW i masie 750 - 1250 kg.

Przed rozpoczęciem pracy z ładowaczem należy z prawej strony ramy (7) zamontować dwusekcyjny rozdzielacz hydrauliczny ładowacza (8). Następnie włączyć rozdzielacz do układu hydrauliki siłowej ciągnika.



Zaleca się aby pierwsze łączenie ładowacza z ciągnikiem wykonać w obecności pracownika autoryzowanego serwisu sprzedawcy lub producenta.

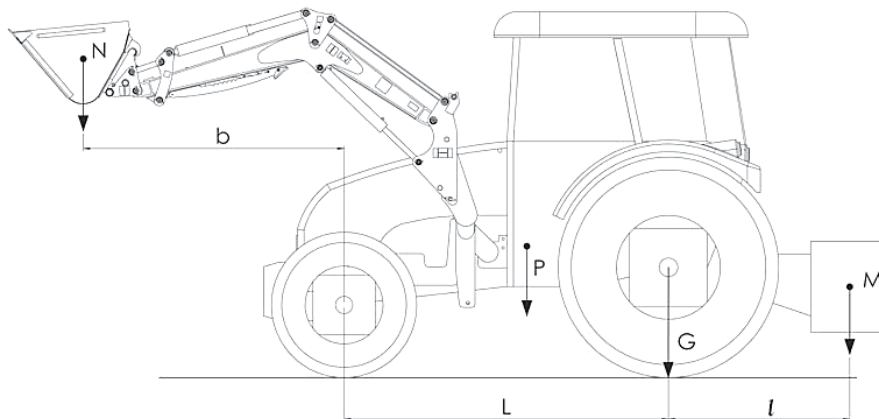
Aby połączyć ładowacz z ciągnikiem należy wykonać następujące czynności:

- na utwardzonym i wypoziomowanym podłożu ustawić ładowacz podpierając go wspornikiem (3) jak na rysunku 9,
- ciągnikiem z zamontowaną w serwisie ramą (7) ostrożnie dojechać do ładowacza na odległość umożliwiającą połączenie przewodów hydrauliki ładowacza z dwusekcyjnym rozdzielaczem (8),
- połączyć przewody hydrauliki ładowacza z dwusekcyjnym rozdzielaczem (7),
- osadzić urządzenie łączące w gnieździe ramy zamontowanej na ciągniku (wykorzystać ruchy siłowników hydraulicznych ładowacza (rozdział 3) i w razie potrzeby wykonać precyzyjny ruch ciągnikiem),
- zabezpieczyć połączenie urządzenia łączącego z ramą wykorzystując sworznie z przetyczkami,
- złożyć wspornik (3).



Nie demontować zabudowanej przez serwis ramy.

### 3.3 Stateczność układu ładowacz – ciągnik



Rysunek 10. Stateczność układu ciągnik - ładowacz

Zamontowanie ładowacza na ciągniku skutkuje przesunięciem środka ciężkości i może w skrajnych przypadkach negatywnie wpłynąć na stateczność układu.

Korekty przesunięcia środka ciężkości układu dokonujemy poprzez zamontowanie na tylnym TUZ przeciwcieżaru zabezpieczającego obciążenie tylnej osi wartością większą niż 20% masy układu (suma mas ciągnika ładowacza, narzędzia roboczego, przeciwcieżaru i ładunku).



**OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE!**

Należy sprawdzić stateczność układu przed podjęciem prac ładunkowych z maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem.

Stateczność układu jest zapewniona przy spełnieniu poniższego warunku:

$$\frac{G \cdot L + M(l + L) - N \cdot b}{L} > \frac{P + N + M}{5}$$

gdzie:

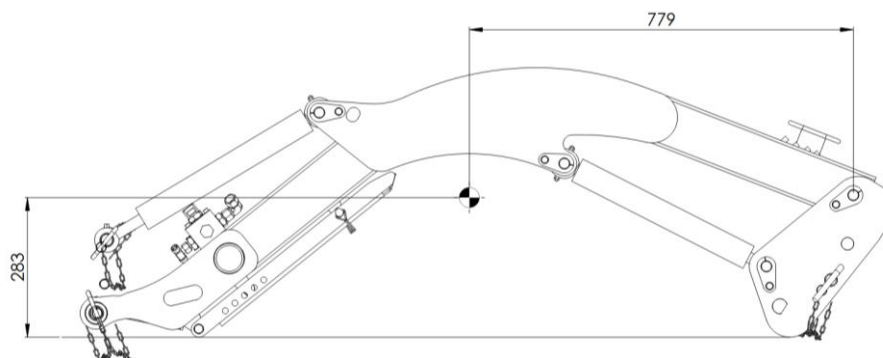
- P - masa (kg) ciągnika z zamontowanym wysięgnikiem,
- N- masa (kg) osprzętu z maksymalnym obciążeniem,
- M- masa (kg) przeciwcieżaru tylnego,
- G - nacisk (kg) na oś tylną przy założonym urządzeniu do mocowania narzędzi roboczych i wysięgniku w położeniu maksymalnie wysuniętym (bez tylnego przeciwcieżaru),
- b - pozioma odległość (mm) środka osi przedniej od środka ciężkości narzędzia roboczego z ładunkiem przy maksymalnie wysuniętym położeniu,
- l - pozioma odległość (mm) środka osi tylnej od środka ciężkości przeciwcieżaru tylnego,
- L - rozstaw osi (mm).

Sprawdzenia spełnienia warunku stateczności dokonują autoryzowane serwisy sprzedawcy lub producenta.

Sprawdzenia spełnienia warunku stateczności użytkownik może sprawdzić ważąc dwukrotnie maksymalnie obciążony ciągnik z pełnym wyposażeniem.

Po zdjęciu ładowacza należy również zdjąć tylną przeciwwagę. W celu zachowania sterowalności nacisk na oś przednią powinien wynosić minimum 20% masy zestawu. Niezastosowanie się do powyższego może skutkować utratą panowania nad ciągnikiem podczas poruszania się po drogach publicznych.

### 3.3.1 Położenie środka ciężkości ładowacz – bez osprzętu



### 3.4 Rozstaw kół

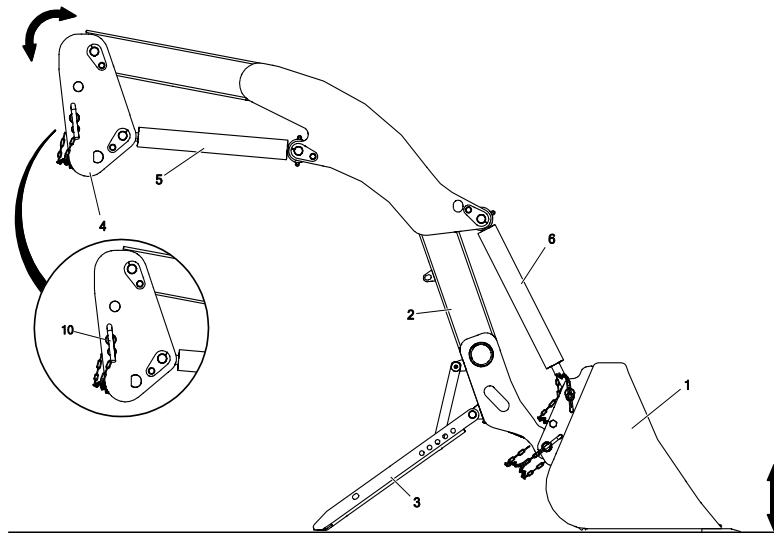
W celu zwiększenia stabilności bocznej należy zwiększyć maksymalnie rozstaw kół, według danych podanych w instrukcji obsługi ciągnika. Zwiększenie rozstawu kół należy przeprowadzić również w momencie kolizji koła z konstrukcją wsporczą.

### 3.5 Odłączenie od ciągnika

Czynność odłączenia ładowacza od ciągnika wykonuje samodzielnie jeden operator. Przy odłączaniu ładowacza upewnić się, czy w obszarze składowania ładowacza i najbliższym jego otoczeniu nie ma osób postronnych czy zwierząt.



Zaleca się aby pierwsze odłączenie ładowacza od ciągnika dokonywać w obecności pracownika autoryzowanego serwisu sprzedawcy lub producenta. Ładowacz przechowywać z zamontowanym narzędziem roboczym (rozdział 9.3 - przechowywanie ładowacza).



**Rysunek 11.** Odłączanie ładowacza od ciągnika

Aby odłączyć ładowacz od ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- opuścić ładowacz delikatnie opierając narzędzie (1) o podłoże,
- wypiąć wspornik (3), oprzeć o podłoże i zablokować oparty o podłoże wspornik (3),
- opuścić ładowacz na podłoże,
- wypiąć trzpień zabezpieczający (10) które są zabezpieczone zawleczkami,
- siłownikiem hydraulicznym (6) unieść lekko płytę mocowania (4),
- ładowacz wypina się z konstrukcji wsporczej,
- odłączyć przewody hydrauliki ładowacza od rozdzielacza hydraulicznego.



UWAGA

**UWAGA!**

Należy upewnić się czy układ hydrauliki siłowej jest szczelny.



Do składowania ładowacza przygotować utwardzone, równe i wypoziomowane podłoże.

## 4 Pierwsze uruchomienie



Pierwsze uruchomienie nowo zakupionego ładowacza czołowego przeprowadzać w obecności doświadczonego operatora lub pracownika serwisu sprzedawcy bądź producenta.



OSTRZEŻENIE

### OSTRZEŻENIE!

Przed pierwszym uruchomieniem ładowacza dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, zwracając szczególną uwagę na fragmenty poświęcone bezpieczeństwu operatora i osób postronnych.



W przypadku pojawienia się niejasności dotyczących bezpieczeństwa, zwrócić się do sprzedawcy lub producenta.

Włączyć przewody hydrauliczne ładowacza w dwuobwodowy układ zewnętrznej hydrauliki siłowej ciągnika.

Połączyć dwusekcyjny rozdzielacz hydrauliczny (zamontowany na ramie ładowacza) z układem hydrauliki siłowej ciągnika niewyposażonego w dwuobwodowy układ hydrauliki zewnętrznej (rozdział 6.3).

Zainstalować sterownik (joystick) w kabinie ciągnika niewyposażonego w dwuobwodowy układ hydrauliki zewnętrznej (rozdział 4.3).



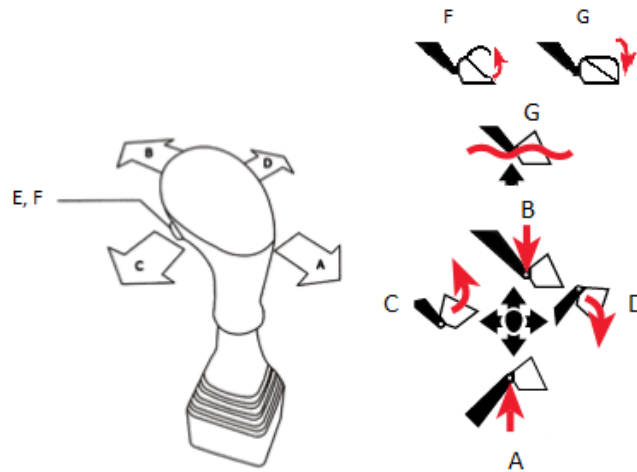
OSTRZEŻENIE

### OSTRZEŻENIE!

Nie dokonywać samodzielnej regulacji rozdzielacza hydraulicznego i zaworu przelewowego. Zostały one poprawnie ustawione przez producenta.

### 4.1 Funkcje dźwigni sterowania ładowaczem

Joystick kierując pracą rozdzielacza pozwala na płynne i precyzyjne sterowanie pracą ładowacza. Rozdzielacz steruje pracą wysięgnika i narzędzia.



**Rysunek 12.** Schemat funkcji dźwigni sterowania ładowaczem.

Na rysunku 12 graficznie przedstawiono schemat funkcji joysticka ładowacza.

- A - ruch wysięgnika do góry,
- B - ruch wysięgnika do dołu,
- C - obrót narzędzia zgodnie z ruchem wskazówek zegara,
- D - obrót narzędzia przeciwnie do ruchu wskazówek zegara,
- E - otwieranie chwytaka,
- F - zamykanie chwytaka,
- G – funkcja pływająca ładowacza – zatraskowa

Funkcję pływającą włączamy przesuwając joystick maksymalnie do przodu, do momentu wycucia zamknięcia zatrasku. W tym momencie wysięgnik ładowacza kopiuje poziom podłoża.

Dezaktywacji funkcji dokonujemy przesuwając dźwignię do pozycji neutralnej.

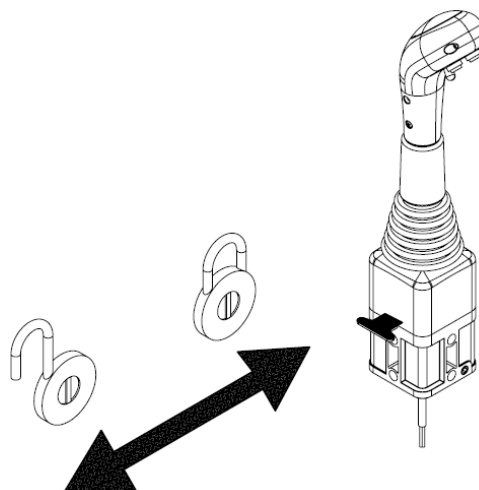
Przed włączeniem funkcji należy opuścić wysięgnik na ziemię.



**UWAGA**

**UWAGA!**

Włączenie funkcji pływającej przy uniesionym wysięgniku spowoduje jego szybki ruch w dół. Niebezpieczeństwo uszkodzenia ładowacza i ciągnika.



**Rysunek 13.** Blokada joysticka ładowacza

W celu zabezpieczenia przed przypadkowym uruchomieniem hydrauliki ładowacza stosować blokadę – rys. 13. Blokada działa jedynie w pozycji neutralnej.

## 4.2 Sterowanie przeciwwagą

Sterowanie przeciwwagą realizowane jest z kabiny operatora poprzez wewnętrzne dźwignie sterowania dolnymi ciągnami TUZ ciągnika.



### OSTRZEŻENIE!

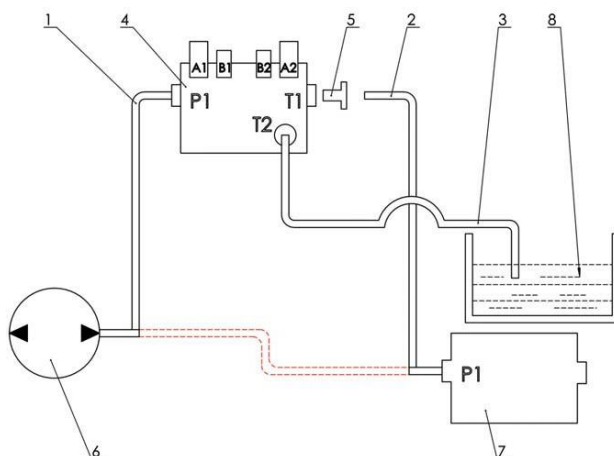
Nie dokonywać regulacji rozdzielacza hydraulicznego i zaworu przelewowego. Zostało to poprawnie ustawione przez producenta.

OSTRZEŻENIE

## 4.3 Podłączenie hydrauliki ładowacza

Opis budowy schematu przedstawionego na rys. 14:

- przewód zasilający: poz. 1,
- przewód odprowadzający: poz. 2,
- przewód przelewowy: poz. 3,
- rozdzielacz ładowacza: poz. 4,
- przyłącze rozdzielacza: poz. 5,
- pompa hydrauliczna ciągnika: poz. 6,
- rozdzielacz hydrauliczny ciągnika: poz. 7,
- zbiornik oleju hydraulicznego ciągnika: poz.8.



Rysunek 14. Ogólny schemat podłączenia hydrauliki ładowacza

Aby podłączyć rozdzielacz ładowacza (4) w obwód hydrauliki siłowej ciągnika jak pokazano na schemacie obok, należy:

- odłączyć rozdzielacz ciągnika (7) od pompy (6),
- przewodem (1) połączyć pompę ciągnika z portem P1 rozdzielacza ładowacza (6),
- w porcie T1 rozdzielacza ładowacza (4) zainstalować przyłącze rozdzielacza (5),
- wykorzystując przyłącze (5) przewodem (2) połączyć rozdzielacz ładowacza (4) z portem P1 rozdzielacza hydraulicznego ciągnika (7),
- wykorzystując przewód przelewowy (3) połączyć port przelewowy T2 rozdzielacza ładowacza (4) ze zbiornikiem oleju hydraulicznego ciągnika.

Stosować atestowaną odzież ochronną (okulary, rękawice) przy pracach z układem wysokiego ciśnienia. Dbać o czystość rąk - resztki oleju pozostawione na skórze mogą wywołać podrażnienia.

W celu określenia miejsca przecieku stosować kawałek grubego kartonu.

W przypadku przeniknięcia oleju pod skórę niezwłocznie skontaktować się z lekarzem. W przeciwnym wypadku olej szybko rozprzestrzeni się po organizmie w konsekwencji czego może dojść do zakażenia.



OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE!**

Zachować właściwą czystość oleju. Czystość oleju w obwodzie hydrauliki siłowej ciągnika musi spełniać warunek 20/18/15 według normy ISO 4406-1999.



UWAGA

**UWAGA!**

Przed każdym użyciem ładowacza i po każdym zakończeniu jego pracy upewnić się o szczelności układu hydraulicznego.



OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE!**

Olej pod ciśnieniem!

Ciśnienie oleju w układzie ładowacza czołowego może przekroczyć 180bar. W przypadku przecieku może on przeniknąć do ciała oraz spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

**4.4 Tekstylna osłona gumowych przewodów hydraulicznych- dotyczy ciągników bez kabiny operatora**

W przypadku, kiedy elastyczne przewody hydrauliczne znajdują się w odległości mniejszej niż 1 metr od operatora – należy obowiązkowo zastosować dodatkowe osłony tekstylne.

W celu uzyskania dodatkowych informacji skontaktuj się z dealerem.



Rysunek 15. Osłona tekstylna przewodów



OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE!**

Zabrania się użytkowania ładowacza bez osłon tekstylnych w przypadku braku możliwości zachowania bezpiecznej odległości od gumowych przewodów hydraulicznych!

## 5 Elementy sterowania i regulacji bieżącej

### 5.1 Joystick ładowacza czołowego



Pierwszej instalacji sterownika ładowacza dokonywać w autoryzowanym serwisie sprzedawcy lub producenta.

W kabinie zainstalować sterownik ładowacza (joystick) i włączyć go w obwód instalacji elektrycznej ciągnika rolniczego wykorzystując gniazdo ładowacza.

Schemat połączeń elektrycznych joysticka pokazano na rys. 16.

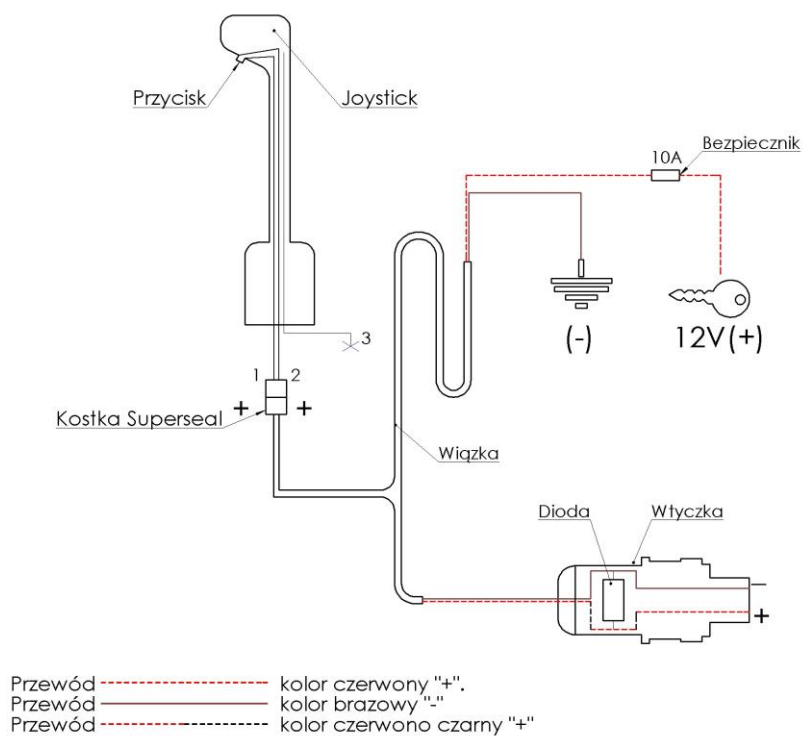


UWAGA

**UWAGA!**

Nigdy nie podłączać instalacji ładowacza bezpośrednio do akumulatora ciągnika pomijając główny wyłącznik! W przypadku wystąpienia zwarcia nie będzie możliwe szybkie odłączenie napięcia.

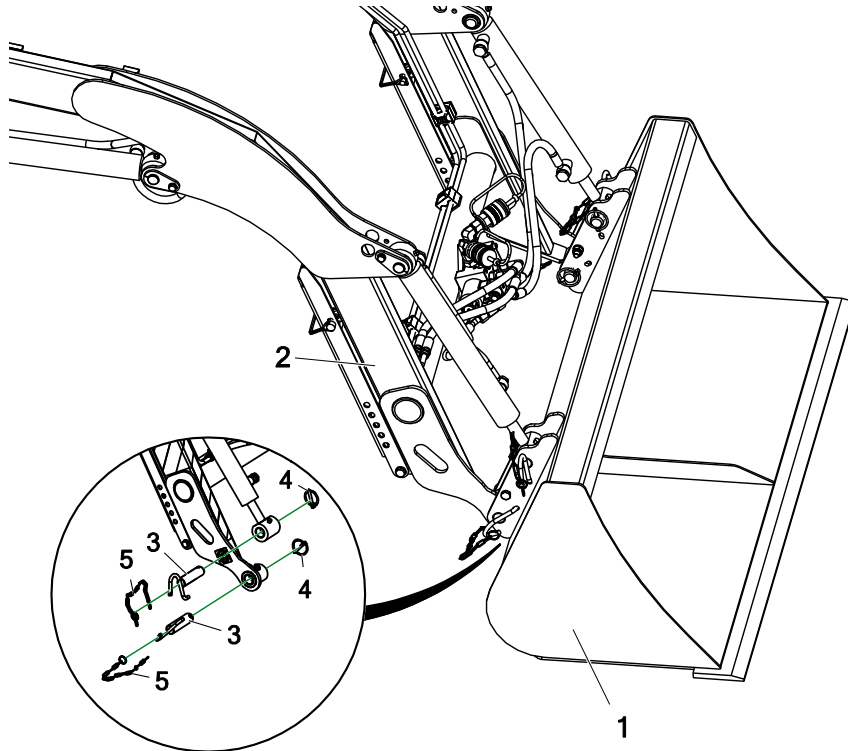
Linkami Bowdena połączyć sterownik z rozdzielaczem dwusekcyjnym zamontowanym na ramie wsporczej.



**Rysunek 16.** Schemat połączeń elektrycznych joysticka

## 6 Praca ładowacza czołowego

### 6.1 Zakładanie narzędzia roboczego



Rysunek 17. Montaż narzędzia roboczego TX30

Ładowacz czołowy przewidziany jest do pracy z narzędziem (1) zamocowanym do wysięgnika (2) za pomocą sworzni (3) zabezpieczonych zawleczką z pierścieniem (4).



OSTRZEŻENIE

#### OSTRZEŻENIE!

Upewnić się, czy w obszarze zakładania narzędzia roboczego i jego najbliższym otoczeniu nie ma osób postronnych oraz zwierząt.



UWAGA

#### UWAGA!

Po założeniu narzędzia roboczego upewnić się, że sworznie zostały zabezpieczone przed wysunięciem się za pomocą zawleczek.

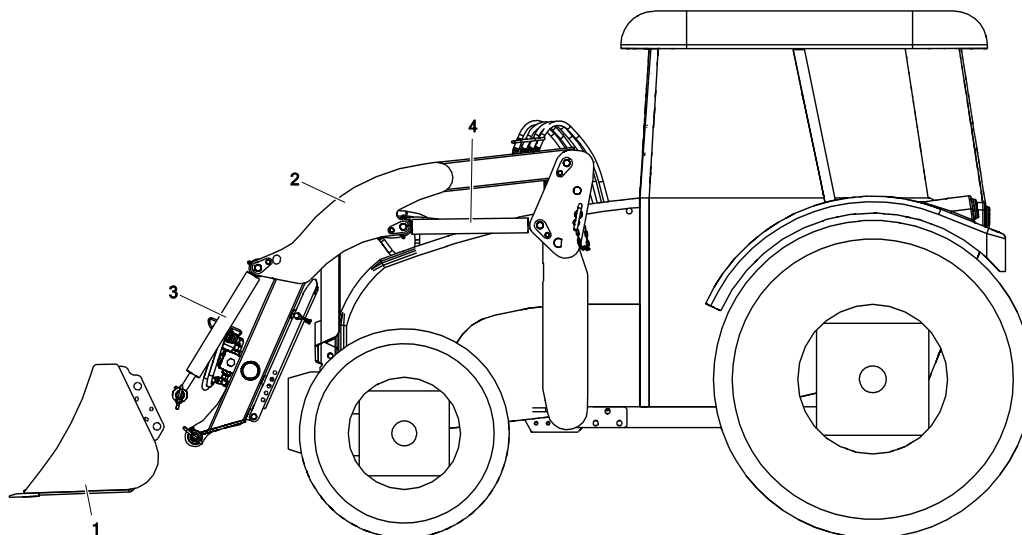


Mocowanie i zdejmowanie narzędzi należy wykonywać samodzielnie z zachowaniem szczególnej ostrożności.



Przy pracach obsługowych używać właściwej odzieży ochronnej, właściwych rękawic ochronnych i obuwia z podeszwą przeciwpoślizgową.

### 6.1.1 Zakładanie narzędzia mechanicznego

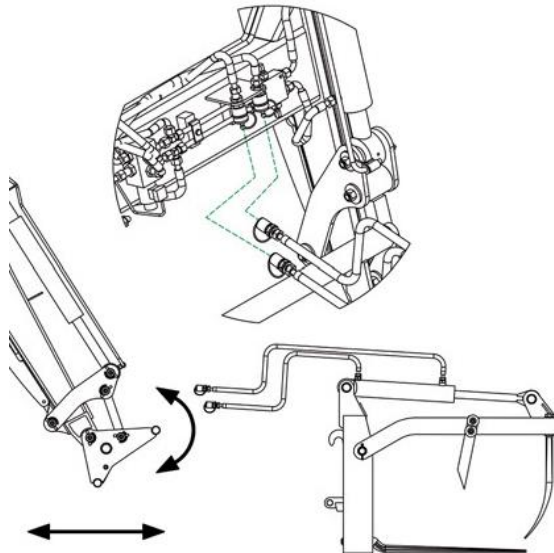


**Rysunek 18.** Montaż narzędzia mechanicznego: poz. 1 - narzędzie robocze, poz. 2 - wysięgnik ładowacza, poz. 3 - siłownik narzędzia, poz. 4 - siłownik wysięgnika

Na rysunku 18 przedstawiono montaż narzędzia nie wymagającego podłączenia do układu hydrauliki ładowacza.

Aby założyć narzędzie należy wykonać następujące czynności:

- wyjąć sworznie zabezpieczające z ucha siłownika (3) oraz z ramion wysięgnika ładowacza (2),
- podjechać do narzędzia (1) ustawionego na płaskim, wypoziomowanym i utwardzonym podłożu,
- opuścić ładowacz do momentu w którym otwory montażowe w ramionach wysięgnika (2) znajdują się na poziomie otworów montażowych w narzędziu roboczym (1),
- delikatnie dojechać do narzędzia,
- wycentrować otwory montażowe w narzędziu (1) z otworami montażowymi w ramionach wysięgnika (2), umieścić w otworach montażowych sworznie jak pokazano na rys. 17,
- wycentrować otwór montażowy w narzędziu (1) z otworem w uchu siłownika (3), umieścić sworznie jak pokazano na rys. 17,
- zabezpieczyć sworznie zawleczkami,
- sprawdzić czy w osprzęcie znajduje się śruba odbojowa ograniczająca ruch osprzętu w kierunku wysięgnika.



**Rysunek 19.** Montaż narzędzia wymagającego podłączenia do układu hydrauliki

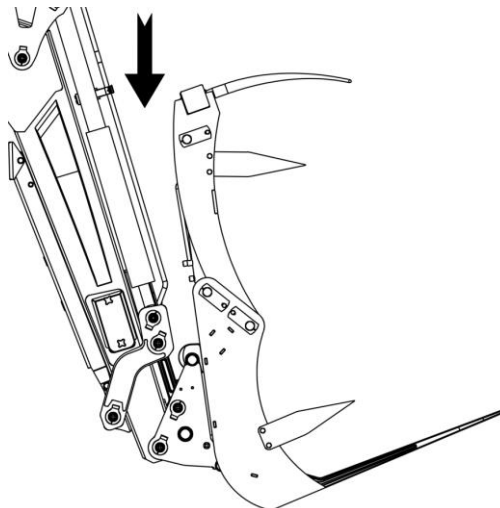
Aby założyć narzędzie wykorzystujące układ hydrauliczny ładowacza (rysunek 19) pierwsze czynności należy wykonać analogicznie do wykonywanych przy zakładaniu narzędzia mechanicznego. Po zamontowaniu narzędzia i prawidłowym zabezpieczeniu - przewody hydrauliczne narzędzia włączyć do układu hydrauliki ładowacza jak pokazano na rys. 19.



**OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE!**

Upewnić się, iż złącza przewodów hydraulicznych ładowacza włączane w obwód hydrauliki siłowej ciągnika nie są zanieczyszczone.



**Rysunek 20.** Wyklucz możliwość kolizji

Zachowując ostrożność, sprawdź czy nie występuje kolizja ramienia osprzętu z wysięgnikiem ładowacza. Zastosuj pierścienie ograniczające ruch siłownika hydraulicznego.



Pierwszego założenia narzędzia dokonać w obecności pracownika autoryzowanego serwisu sprzedawcy lub producenta.

## 6.2 Narzędzia robocze

Producent oferuje Państwu narzędzie robocze jako integralne wyposażenie ładowacza.

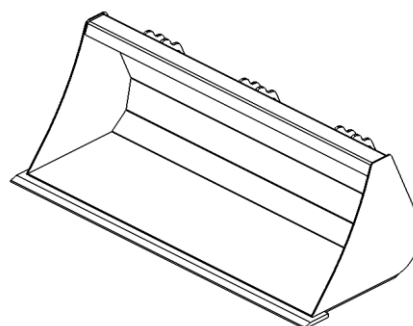
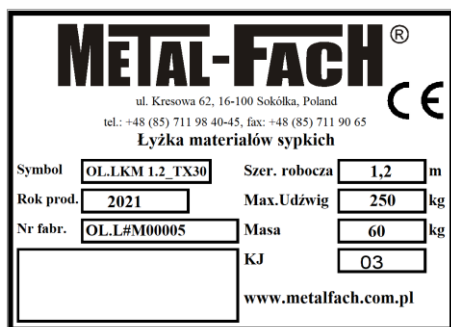
**Każde narzędzie robocze posiada tabliczkę znamionową.**



### OSTRZEŻENIE!

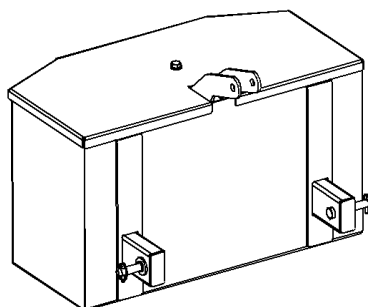
Zabrania się obciążania narzędzi masą przekraczającą masę udźwigu podaną na tabliczce znamionowej.

OSTRZEŻENIE



Rysunek 21. Przykładowa tabliczka znamionowa narzędzia

Rysunek 22. Łyżka materiałów sypkich



Rysunek 23. Skrzynia balastowa

Tabela 4. Charakterystyka narzędzi

Lp.	Rodzaj osprzętu	Masa osprzętu [kg]	Pojemność [m <sup>3</sup> ]	Ładowność [kg]
1.	Łyżka materiałów sypkich: szer. 1,2m	60	0,166	250
2.	Skrzynia balastowa	76	0,19	274

### 6.3 Instalacja hydrauliczna

Instalacja hydrauliczna ładowacza czołowego zasilana jest z układu hydrauliki siłowej ciągnika rolniczego. Włączenie do układu hydrauliki siłowej ciągnika realizuje się przewodami przyłączeniowymi ładowacza. Kierowanie pracą ładowacza realizowane jest poprzez sterownik (joystick) umieszczony w kabinie operatora.

Instalację hydrauliczną ładowacza należy łączyć poprzez rozdzielacz dwusekcyjny (zabudowany na ramie ładowacza (rozdział 1.3.1.) z układem hydrauliki siłowej ciągnika.

Schemat i sposób włączenia rozdzielacza dwusekcyjnego ładowacza w obwód hydrauliki siłowej ciągnika omówiono w rozdziale 4.3.



UWAGA

#### UWAGA!

Nie regulować zaworu rozdzielacza. Został on prawidłowo ustawiony przez producenta. Poprawne ustawienie zaworu stanowi zabezpieczenie przed nieuprawnionym przeciążeniem maszyny.

### 6.4 Praca ładowacza

Przed rozpoczęciem pracy ładowaczem należy:

- sprawdzić dokręcenie wszystkich śrub i nakrętek, zwłaszcza śrub łączących wspornik z ciągnikiem,
- luźne połączenia dokręcić odpowiednim momentem,
- sprawdzić wszystkie połączenia sworzniowe,
- sprawdzić stan przewodów hydraulicznych i szybkozłączy,
- uszkodzone przewody hydrauliczne i szybkozłącza wymienić na nowe,
- sprawdzić stan instalacji hydraulicznej i elektrycznej ciągnika,
- nasmarować wszystkie punkty smarowania (rozdział 7.1),
- sprawdzić poprawność działania instalacji hydraulicznej podnosząc wysięgnik do góry i wykonując obrót narzędzia,
- upewnić się, iż nie występują wycieki z instalacji hydraulicznej,
- sprawdzić poprawność działania układu hamulcowego ciągnika,
- sprawdzić ciśnienie w ogumieniu ciągnika,
- sprawdzić poprawność mocowania narzędzia na ładowaczu,
- sprawdzić stateczność układu (rozdział 3.3).

### 6.5 Zakończenie pracy

Po zakończeniu pracy należy:

- sprawdzić wszystkie połączenia sworzniowe,
- sprawdzić stan przewodów hydraulicznych i szybkozłączy,
- upewnić się, iż nie występują wycieki z instalacji hydraulicznej,
- ustawić ładowacz w pozycji spoczynkowej lub zdjąć ładowacz z ramy (rozdział 3.5),
- zabezpieczyć przed działaniem promieni UV przewody hydrauliczne.



OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE!**

Stwierdzenie dokonania nieuprawnionych zmian w ustawieniach zaworu rozdzielacza dwusekcyjnego ładowacza powoduje utratę gwarancji i zwalnia producenta ładowacza z odpowiedzialności za powstałe w ich wyniku zagrożenia i szkody.

**Tabela 5.** Wartości momentów 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	

## 7 Przeglądy okresowe

### 7.1 Przeglądy użytkowania

Po każdym użyciu ładowacza należy wykonać wszystkie czynności umieszczone w rozdziale 6.5.

W razie uszkodzenia tabliczki znamionowej wymienić ją wyłącznie w serwisie producenta. Nieczytelne piktogramy zastąpić nowymi. Okresowo wymieniać uszkodzone smarowniczkę.

Po każdym 10 godzinach pracy i po zakończeniu sezonu posmarować smarem łożyskowym LT-43 punkty pokazane na poniższym schemacie (rysunek 23).

Maksymalnie co 3 lata wymieniać przewody hydrauliki siłowej!

Po pierwszych 10 godzinach pracy sprawdzić i dokręcić właściwym momentem wszystkie śruby i nakrętki zarówno ładowacza jak i konstrukcji wsporczych. Kolejne sprawdzenia wykonywać co 50 godzin pracy ładowaczem.

Przeglądy i wszelkie prace obsługi naprawczej należy dokonywać po uprzednim wyłączeniu silnika ciągnika, wyjęciu kluczyka ze stacyjki, uruchomieniu hamulca pomocniczego, wysięgnik musi być opuszczony na podłoże. Maszynę oczyścić i dokładnie obejrzyć jej stan, zwracając uwagę na jakość ochronnej powłoki lakierniczej. W razie potrzeby jej uzupełnienia zalecamy zastosowanie lakierniczego zestawu naprawczego oferowanego przez serwis producenta.

W przypadku gdy opuszczony wysięgnik ładowacza utrudnia dostęp do elementów ciągnika wymagających codziennych czynności serwisowych (np. czyszczenie filtra powietrza) dopuszcza się pracę pod uniesionym wysięgnikiem pod warunkiem właściwego zabezpieczenia ładowacza.

W tym celu **OBYWIAZKOWO** założyć podpory cylindrów podnoszenia. W przypadku braku podpór czynności serwisowe można wykonywać **WYŁĄCZNIE** po zdemontowaniu wysięgnika z ciągnika.

Przed rozpoczęciem czynności serwisowych ponownie upewnić się czy podpory zostały zamontowane i zabezpieczone. W przypadku zastosowania podpór - osprzęt powinien zostać zdjęty.



UWAGA

UWAGA!

Podpory serwisowe **nie są** standardowym wyposażeniem ładowacza.

Należy je nabyć oddzielnie u dealera.

Podpory należy przechowywać stale w kabinie ciągnika!



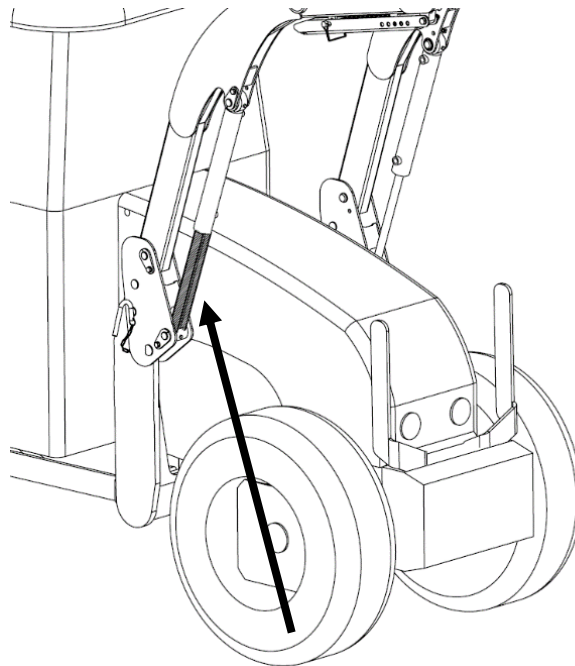
UWAGA

UWAGA!

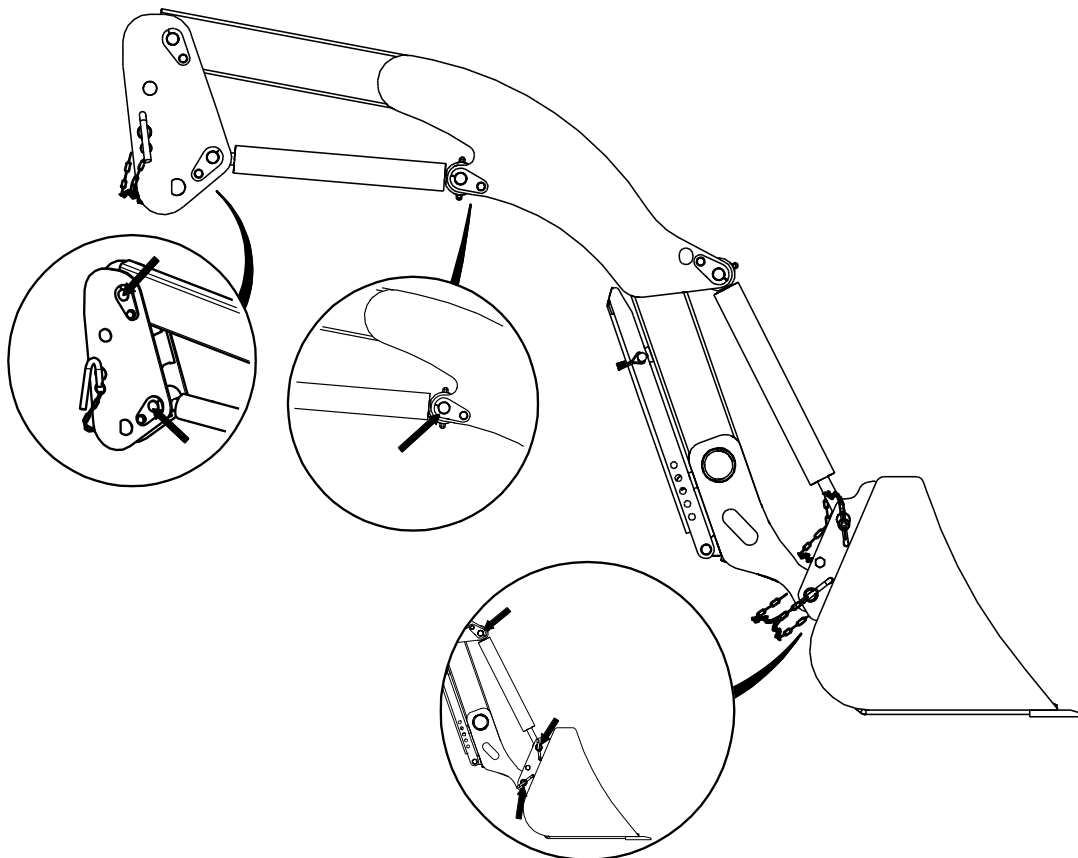
Niebezpieczeństwo poparzenia!

Podczas pracy olej w układzie hydraulicznym może nagrzać się do wysokich temperatur. Przed rozpoczęciem prac serwisowych poczekać, aż podzespoły dostatecznie ostygną.

Przed każdym sezonem sprawdzić (bez obciążenia) skuteczność działania ładowacza poprzez uruchomienie ramienia i obrotu narzędzia.



**Rysunek 24.** Podpora serwisowa TX30



**Rysunek 25.** Punkty smarne ładowacza TX30

## **7.2 Przeglądy serwisowe**

Okresowe przeglądy bieżące zaleca się przeprowadzać po każdym dwóch sezonach użytkowania maszyny.

Przy wymianach należy stosować oryginalne części zamienne zapewniające utrzymanie ładowacza w pełnej sprawności przez długi okres jego użytkowania.

Przeglądy okresowe obejmują:

- przeglądy codzienne, po każdym użyciu ładowacza;
- sprawdzenie dokręcenia wszystkich połączeń śrubowych;
- sprawdzenie szczelności siłowników pod kątem wycieków, sprawdzenia dokonujemy przy maksymalnie wysuniętym siłowniku, przecieki typu "kropelkowego" eliminują ładowacz z dalszej eksploatacji do czasu wykonania naprawy;
- wymianę przewodów hydraulicznych (maksymalnie co 3 lata);
- wymianę uszkodzonych lub nieczytelnych naklejek ostrzegawczych;
- uzupełnienie ubytków powłoki malarskiej;
- przesmarowanie całego ładowacza.

## **8 Autoryzowany serwis**

### **8.1 Serwis gwarancyjny**

Producent udziela gwarancji na warunkach opisanych w karcie gwarancyjnej. W okresie objętym gwarancją napraw dokonują autoryzowane serwisy punktów sprzedaży lub serwis producenta.

### **8.2 Serwis bieżący**

Po okresie objętym gwarancją autoryzowane serwisy punktów sprzedaży dokonują przeglądów okresowych, regulacji i napraw maszyny.

### **8.3 Zamawianie części zamiennych**

W części zamienne zaopatrywać się w punktach sprzedaży, bądź zamawiać je u producenta podając: nazwisko i imię lub nazwę firmy i adres zamawiającego, nazwę, symbol, nr fabryczny i rok produkcji maszyny, katalogową nazwę części, katalogowy nr rysunku lub normy, liczbę zamawianych sztuk, uzgodnione warunki płatności.

## 9 Transport ładowacza czołowego

### 9.1 Transport ładunku



Ładowacz przystosowany jest do przewożenia transportem kolejowym i kołowym o odpowiedniej ładowności.




OSTRZEŻENIE

#### OSTRZEŻENIE!

Do załadunku na transport kołowy używać urządzeń dźwigowych o udźwigu dostosowanym do masy ładowacza.

Jako punktów mocowania użyć wózków widłowych lub elementów ramy

oznaczonych na maszynie piktogramem .

Transport ładowacza, w momencie dostarczenia do klienta lub w celu dokonania naprawy, może odbyć się wyłącznie:

1. Na specjalnych paletach, trwale przymocowany za pomocą pasów.
2. Jako zmontowany na ciągniku.
3. Przy użyciu punktów do tego przeznaczonych.

Zabrania się podnoszenia ładowacza przy pomocy innych sposobów niż użycie przeznaczonych do tego celu otworów oznaczonych odpowiednimi piktogramami lub za pomocą podnoszenia na specjalnych paletach z wykorzystaniem wózków widłowych.

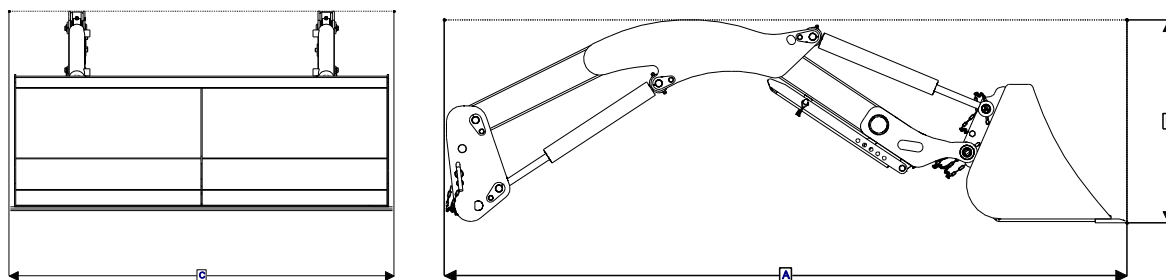
Urządzenia dźwigowe mogą obsługiwać przeszkoleni operatorzy posiadający wymagane kwalifikacje.

Zabrania się przewożenia ładowacza z ładunkiem. Przewożony ładowacz należy na czas transportu w sposób trwały i pewny zamocować na drewnianych podkładach transportowych. Paletę w sposób trwały i pewny zamocować na podłożu.

Nieprawidłowo zabezpieczony ładowacz może spaść podczas prac transportowych. Należy dbać o to, aby w obszarze transportu nie przebywały osoby postronne, istnieje niebezpieczeństwo przygniecenia lub/i potrącenia.

Zabrania się używania do transportu niesprawnych lub uszkodzonych urządzeń dźwigowych.

Na rys. 24 oraz tabeli 6 przedstawiono wymiary ładowacza przygotowanego do transportu jako ładunek.



Rysunek 26. Wymiary ładowacza przygotowanego do transportu

**Tabela 6.** Wymiary ładowacza przygotowanego do transportu jako ładunek

Typ ładowacza	A (mm)	B (mm)	C (mm)
TX30	2150	650	1235



OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE!**

Zabrania się przejazdu po drogach publicznych ładowacza z narzędziem zamontowanym na wysięgniku.



OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE!**

Zabrania się przewożenia po drogach publicznych ładunku umieszczonego na ładowaczu.

Przed włączeniem się do ruchu po drogach publicznych, upewnić się czy ciągnik posiada pełną sterowność. Oznacza to, że nacisk na każdą z osi ciągnika musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika. Jeśli warunek ten nie jest spełniony należy dodatkowo obciążyć lżejszą oś (patrz rozdział 3.3).

Podczas transportu ładowacza po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego.

W razie awaryjnego zatrzymania ciągnika z ładowaczem kierujący zatrzymując się na drodze publicznej powinien:

- zatrzymać pojazd, nie powodując przy tym zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- ustawić pojazd jak najbliżej krawędzi jezdni równoległe do osi jezdni,
- wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, włączyć hamulec pomocniczy, podłożyć pod koła ciągnika kliny blokady koła,
- poza obszarem zabudowanym ostrzegawczy trójkąt odblaskowy umieścić w odległości 30 do 50 metrów za pojazdem i włączyć światła awaryjne,
- w obszarze zabudowanym włączyć światła awaryjne i umieścić ostrzegawczy trójkąt odblaskowy za pojazdem o ile nie jest on zamontowany w uchwycie z tyłu maszyny. Upewnić się, iż jest on dobrze widoczny przez innych uczestników ruchu drogowego,
- w przypadku awarii przedsięwziąć odpowiednie środki w celu zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu awarii.

## 9.2 Przechowywanie ładowacza czołowego



OSTRZEŻENIE

### OSTRZEŻENIE!

Ładowacz przechowywać na płaskim wypoziomowanym i utwardzonym podłożu, wsparty na dwóch regulowanych wspornikach. Zapewnić większą stateczność przechowując ładowacz połączony z narzędziem roboczym (np. łyżka materiałów sypkich).

Stabilną pozycję zapewnia przechowywanie ładowacza w pozycji „leżącej” (rozdział 9.1 Transport ładunku).



OSTRZEŻENIE

### OSTRZEŻENIE!

Zabrania się obsługi pod uniesionymi częściami ładowacza podczas jego przechowywania.



UWAGA

### UWAGA!

Podłączenia przewodów hydraulicznych zabezpieczyć przed wyciekami oleju.

Zaleca się przechowywać ładowacz w pomieszczeniu suchym, chroniącym przed wpływem promieni UV i innych szkodliwych czynników.



OSTRZEŻENIE

### OSTRZEŻENIE!

Przechowywać ładowacz w atmosferze wolnej od czynników agresywnych (np. amoniaku, chemikalia).

Zabezpieczyć nieprzemakalną plandeką lub folią ładowacz, który jest przechowywany bez zadaszenia.

Po zakończeniu sezonu ładowacz oczyścić i sprawdzić stan powłok ochronnych. Ubytki powłok ochronnych uzupełnić w punktach serwisowych.

Sprawdzić stan i czytelność tabliczki znamionowej. W przypadku jej zniszczenia zgłosić się do serwisu.

Sprawdzić stan i czytelność piktogramów. W przypadku ich zniszczenia wymienić na nowe.

## 10 Czyszczenie ładowacza



OSTRZEŻENIE

### OSTRZEŻENIE!

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



OSTRZEŻENIE

### OSTRZEŻENIE!

Podczas czyszczenia zachować ostrożność – zwłaszcza w okolicy wysięgnika.

Przed dłuższym postojem ładowacz oczyścić. Dla wyższej skuteczności mycia sugeruje się zastosowanie myjek ciśnieniowych. Zabrania się kierowania strumienia sprężonego powietrza na wszelkie elementy hydrauliczne. Mycie powinno odbywać się w temperaturze otoczenia powyżej 0°C.

Przed dłuższym postojem i po czyszczeniu zaleca się przesmarowanie wszystkich punktów smarowania (zgodnie z rozdziałem 7.1). Nadmiar smaru usunąć suchą szmatką.

## 11 Ryzyko resztkowe

### 11.1 Opis ryzyka resztkowego

Ryzyko resztkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego ładowacz czołowy. Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

- Montażu ładowacza na ciągnikach nie spełniających wymagań podanych w instrukcji,
- Przebywaniu pod uniesionymi zespołami maszyny;
- Przebywaniu osób i zwierząt w strefie pracy ładowacza;
- Obsłudze lub naprawie ładowacza przy włączonym silniku ciągnika oraz obsłudze lub naprawie pod uniesionym i niezabezpieczonym przed przypadkowym opadaniem wysięgniku;
- Użyciu niesprawnych przewodów hydraulicznych;
- Pracy z niezachowaniem bezpiecznej odległości od linii energetycznych, telefonicznych i gazowych;
- Pracy ładowacza bez zamontowanego przeciwcieżaru;
- Sterowaniu ładowaczem przez operatora znajdującego się poza kabiną ciągnika;
- Sterowaniu ładowaczem przez operatora znajdującego się w stanie nietrzeźwym;
- Pracy uszkodzonym ładowaczem lub pracy bez zamontowanych osłon;
- Pracy ładowaczem na pochyłościach przekraczających 8°;
- Transportowaniu ładowaczem materiałów po drogach publicznych;
- Przebywaniu osób na narzędziach roboczych w trakcie pracy ładowacza lub jego przejazdów po drogach publicznych;
- Wykorzystaniu ładowacza niezgodnie z jego przeznaczeniem;
- Pozostawieniu niezabezpieczonego ładowacza na pochyłościach;
- Przebywaniu w obszarze między ciągnikiem a maszyną podczas pracy silnika.

Przy przedstawianiu ryzyka resztkowego ładowacz czołowy traktuje się jako maszynę, którą do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano według obecnego stanu techniki.

### 11.2 Ocena ryzyka resztkowego

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

- uważne czytanie i przestrzeganie zaleceń Instrukcji Obsługi,
- zakaz przebywania pod uniesionym chwytakiem,
- zakaz przebywania w strefie pracy ładowacza,
- konserwacja i naprawy ładowacza w autoryzowanych serwisach,
- obsługa maszyny przez przeszkolonych i uprawnionych operatorów,
- zabezpieczenie ładowacza przed dostępem dzieci i osób postronnych,

może być wyeliminowane zagrożenie resztkowe przy użytkowaniu ładowacza, a w konsekwencji praca maszyną bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

## 12 Demontaż i utylizacja ładowacza

Demontaż i utylizację powinny przeprowadzać wyspecjalizowane serwisy zaznajomione z budową i działaniem ładowacza. Tylko wyspecjalizowane serwisy posiadają pełną i aktualną wiedzę w zakresie zastosowanych materiałów oraz ryzyka związanego z zagrożeniami w przypadku niewłaściwego ich składowania i transportu. Autoryzowane serwisy oferują zarówno doradztwo jak i wykonują kompletne usługi z zakresu utylizacji maszyny. Do demontażu należy używać właściwych narzędzi i urządzeń pomocniczych (np. podnośnik, lewarek).



UWAGA

**UWAGA!**

Zużyty olej składować w szczelnych naczyniach. Następnie należy go niezwłocznie dostarczyć do punktu prowadzącego odbiór zużytego oleju.



UWAGA

**UWAGA!**

W przypadku utylizacji zdemontować maszynę. Następnie posegregować zdemontowane części i dostarczyć je do właściwych punktów skupu.



Podczas demontażu ładowacza używać właściwej odzieży ochronnej i właściwego obuwia ochronnego.

## 13 Typowe niesprawności 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 7.** Typowe usterki i ich usuwanie

Lp.	Opis niesprawności	Przyczyna	Sposób usunięcia
1.	Cylindry hydrauliczne ładowacza działają nieprawidłowo.	Brak dostatecznej ilości oleju w układzie ciągnika. Zbyt niskie ciśnienie oleju w układzie hydraulicznym ciągnika.	Sprawdzić stan oleju w ciągniku i ewentualnie uzupełnić. Sprawdzić ciśnienie w układzie ciągnika za pomocą manometru (min 14 MPa).
		Dźwignia obwodu zewnętrznego ustawiona nieprawidłowo.	Włączyć napęd pompy.
		Uszkodzony siłownik.	Sprawdzić stan siłownika, wymienić go lub skontaktować się z producentem ładowacza.
2.	Ładowacz pracuje zbyt wolno.	Niedostateczna ilość oleju w układzie ciągnika. Mała wydajność pompy.	Sprawdzić stan oleju ewentualnie uzupełnić brak.
3.	Przecieki oleju z rozdzielacza.	Zużyte pierścienie uszczelniające.	Wymienić pierścienie uszczelniające rozdzielacza hydrauliki.
4.	Wysięgnik ładowacza nie podnosi ładunków.	Uszkodzony siłownik.	Sprawdzić stan siłownika, wymienić go lub skontaktować się z producentem ładowacza.
		Niedostateczna ilość oleju w układzie ciągnika.	Sprawdzić stan oleju i ewentualnie uzupełnić brak.
		Zbyt niskie ciśnienie oleju w układzie hydraulicznym ciągnika.	Uszkodzona pompa lub zbyt mała wydajność pompy.



UWAGA

**UWAGA!**

Opadanie wysięgnika w czasie jest normalnym zjawiskiem i jeżeli nie przekracza określonych wartości- nie stanowi wady.

## 14 Akcesoria

Użytkownik może dodatkowo zakupić w punkcie sprzedaży lub u producenta następujące wyposażenie opcjonalne i dodatkowe:

- katalog części zamiennych w wersji papierowej,
- lakierniczy zestaw naprawczy,
- łyżka materiałów sypkich o pojemnościach:
  - 0,166m<sup>3</sup> - (szerokość 1,2m);
- skrzynia balastowa,
- podpory serwisowe,
- klucz dynamometryczny.

## 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;

**kW** - kilowat, jednostka mocy;

**m** - metr, jednostka długości;

**min** - minuta, pomocnicza jednostka czasu odpowiadająca 60 sekundom;

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

**Piktogram** - tabliczka informacyjna;

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

**TUZ** - trzypunktowy układ zawieszenia - części zaczepowe ciągnika rolniczego instrukcja obsługi ciągnika;

**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>A</b>	
Agregowanie z ciągnikiem	12, 17, 22
Akcesoria	47
<b>B</b>	
Bezpieczeństwo	16, 26, 40
<b>C</b>	
Ciągniki dedykowane	22
Części zamienne	39, 47
<b>D</b>	
Dane techniczne	14-15
<b>H</b>	
Hydrauliczne przewody	11, 16, 22-23, 25-26, 33, 35, 39, 42-44
<b>I</b>	
Identyfikacja maszyny	9
Instalacja hydrauliczna	13, 35
Instalacja elektryczna	13, 30
<b>J</b>	
Joystick ładowacza	13, 18, 26-27, 30, 35
<b>N</b>	
Niesprawności	46
<b>O</b>	
Obciążenie	17, 23-24, 38
Opis budowy	11-12
<b>P</b>	
Pierwsze uruchomienie	26
Piktogramy	16, 19-21, 37, 40, 42
Przeznaczenie	10-11, 44
Przechowywanie	12, 17, 25, 42
Przegląd okresowy	37, 39
Przegląd serwisowy	37, 39
<b>R</b>	
Ryzyko resztkowe	44
Ruch drogowy	17-18, 41
<b>S</b>	
Serwis	9, 13, 22-26, 30, 34, 37-39, 42, 44-46
Smarowanie	35, 39, 43

Sprzedaż	10, 39, 47
<b>T</b>	
Tabliczka znamionowa	9-10, 14, 34, 37, 42
Transport	16-18, 40-41, 44-45
<b>U</b>	
Utylizacja	45
Usterki	46
<b>W</b>	
Współpraca z ciągnikiem	11, 22
Wyposażenie	24, 34, 37, 47

## NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwritten notes or a checklist.







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)