

CLAAS



SCORPION

7045 (403-03)

7040 (402-03)

7030 (401-03)

6030 (400-01)

Instrukcja obsługi

SERVICE & PARTS

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

Kontrola poziomu oleju hydraulicznego.....	5-20	Oznaczenie typu - nazwa handlowa.....	1-3
Kontrola poziomu oleju silnikowego	5-6	Oznakowanie ostrzegawcze	1-7
Ogrzewanie	5-31	P	
Olej biologiczny	5-21	Pas bezpieczeństwa.....	3-53
Pasek klinowy.....	5-18	Regulacja	3-54
Pielęgnacja opon	5-29	Zakładanie.....	3-53
Połączenia śrubowe	5-40	Pielęgnacja opon	5-29
Prace pielęgnacyjne i konserwacyjne	5-38	Plan konserwacji.....	5-45
Punkty obrotowe i zawiasy	5-40	Podgrzewanie oleju (opc.)	3-28
Regularne prace konserwacyjne	5-34	Podgrzewanie paliwa (opc.)	3-28
Smary i materiały robocze.....	5-49	Pojazd	
System chłodzenia silnika i hydrauliki	5-10	Krótki opis.....	1-3
System hamulcowy	5-27	pojazdu,	
System smarowania silnika	5-6	Widok ogólny.....	1-2
Wkład filtra powietrza	5-17	Zakres zastosowania.....	1-4
Wymiana kół.....	5-30	Pomoc rozruchowa.....	3-29
Wymiana wkładu filtra oleju silnikowego	5-9	Pompa wody do wycieraczek	3-50
Zaczepy holownicze	5-37	Poziom hałasu	1-14
Kontrola i ustawianie płyt ślizgowych	5-24	Pozycja synchroniczna kół	3-32
L		Prace	
Lampki kontrolne i ostrzegawcze	3-6	Ładowanie materiału sypkiego	3-82
Listy kontrolne	3-9	Nabieranie materiału	3-78
M		Odstawianie materiału	3-79
Mocowanie osprzętu do mechanicznego urządzenia szybkiej wymiany.....	3-70	Podjeżdżanie do materiału	3-78
Mocowanie osprzętu do urządzenia szybkiej wymiany	3-69	Praktyczne wskazówki	3-85
O		urządzeniem do układania	3-74
Obsługa		Wydobywanie ugrzażniętego pojazdu	3-85
Gaśnica (opc.).....	3-55	Wyrównywanie	3-84
Odstawianie/parkowanie pojazdu.....	3-44	z użyciem wysięgnika żurawia (opc.)	3-86
Przełączanie biegów jazdy (bieg szybki).....	3-37	Zrywanie/wybijanie w miękkich podłożach.....	3-83
Przełączanie biegów jazdy (wyposażenie seryjne)	3-37	Zrywanie/wybijanie w twardych podłożach	3-84
Przed ruszeniem	3-30	Prawidłowe zastosowanie i wykluczenie odpowiedzialności	2-2
Regulacja wysokości pasa	3-53	Prawo jazdy	1-6
Rewersyjna dmuchawa chłodzenia (opc.).....	3-55	Prędkość	
Ruszanie	3-36	Cylinder podnoszący, przechyleniowy i wysuwany	6-6
Stabilizator ciężaru	3-39	Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	
Włączanie silnika	3-15	Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik	
Zabezpieczenie przed pęknięciem przewodu		(DPLF).....	1-7, 3-95
rurowego na cylindrze przechyleniowym	3-71	Pojazdy" (BGV D29).....	1-7, 3-95
Zmiana kierunku jazdy (do przodu/wstecz)	3-36	Przepisy ustawowe.....	1-6
Światła awaryjne.....	3-47	Przewożone dokumenty	1-7
Ogrzewanie	3-48	Punkty smarowania	
Filtr antypyłowy.....	5-31	Ładowarka teleskopowa	5-24
Filtr powietrza obiegowego.....	5-31	Łożysko planetarnego mostu napędowego osi	5-23
Ogrzewanie w cyrkulacji powietrza obiegowego	3-48	Łożysko przegubowego mostu napędowego osi tylnej	5-23
Ogrzewanie w trybie mieszanym.....	3-48	R	
ogrzewanie w trybie powietrza świeżego	3-48	Ramię teleskopowe	
Olej biologiczny	5-21	Smarowanie	5-24
Oświetlenie	3-45	Reflektor roboczy.....	3-46
Oświetlenie wewnętrzne.....	3-14	Regulacja siedzenia	3-51
Opuszczanie ładowarki przy wyłączonym silniku	3-67	Regulacja nachylenia oparcia	3-52
Opuszczanie w przypadku awarii silnika wysokoprężnego	3-67	Regulacja wzdłużna	3-52
Osprzęt obcy w urządzeniu szybkiej wymiany (opc.)	3-95	Regulacja wysokości – wspomnik dźwigni sterującej.....	3-32
Ostrzegawcza lampka obrotowa	3-47		

1.9 Deklaracja zgodności z normami UE - typ 401-03

Deklaracja zgodności z normami UE

odpowiednio do wytycznej UE.

Firma

**KRAMER-WERKE GmbH
Nußdorfer Str. 50
88662 Überlingen**

oświadcza na własną odpowiedzialność, że produkt

nazwa produktu teleskop
typ 400
wykonanie 401-03
nr podwozia 401-03_ _ _ _
moc maszyny 88 kW

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, odpowiada właściwym podstawowym
wymogom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

wytycznej UE 98/37/UE
wytycznej w zakresie zgodności elektromagnetycznej 89/336/UE


oraz wymogom innych stosowanych wytycznych i norm UE.

2005/88EG Fachausschuss Tiefbau Prüf- und Zertifizierungsstelle Landsberger Straße 309 80687 München	Dane na temat poziomego hałasu	dBA
	Zmierzony poziom hałasu	105,6
	Gwarantowany poziom hałasu	106

W celu należytej realizacji wymogów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wymienionych w
wytycznych UE zastosowano następujące normy i/lub specyfikacje techniczne:

EN 1459, EN 474-1, EN 474-3,
ISO EN 12100-1 i 12100-2,
ISO 3471, EN 13510, EN ISO 3744, EN ISO 3746, ISO 3449

Überlingen, dnia _ _ . _ _ . _ _ _ _

Na zlecenie
Inż. dypl. 
M. Mack
Kierownik ds. konstrukcji i rozwoju
KRAMER-WERKE GmbH

2 Informacje bezpieczeństwa

2.1 Oznakowanie ostrzeżeń i zagrożeń

Ważne informacje, które dotyczą bezpieczeństwa personelu obsługi oraz pojazdu, zostały wyodrębnione w niniejszej za pomocą następujących określeń i znaków:



Niebezpieczeństwo!

Oznakowanie informacji, których nieprzestrzeganie może pociągnąć za sobą niebezpieczeństwo dla życia i zdrowia operatora i osób postronnych.

 Kroki dla uniknięcia zagrożenia



Uwaga!

Oznakowanie informacji, których nieprzestrzeganie może pociągnąć za sobą zagrożenie dla pojazdu.

 Kroki dla uniknięcia zagrożenia dla pojazdu



Wskazówka!

Oznakowanie informacji, które umożliwiają efektywne i ekonomiczne używanie pojazdu.



Środowisko!

Oznakowanie informacji, których nieprzestrzeganie może pociągnąć za sobą zagrożenie dla środowiska.
Zagrożenie dla środowiska istnieje w przypadku nieprawidłowego stosowania i/lub utylizacji materiałów szkodliwych dla środowiska (np. zużyte oleje).

2.2 Gwarancja

Roszczeń z tytułu gwarancji można dochodzić tylko wtedy, gdy były przestrzegane warunki gwarancji. One są zawarte w ogólnych warunkach handlowych dla fabrycznie nowych pojazdów i części zamiennych dostępnych u autoryzowanych przedstawicieli. Ponadto należy przestrzegać wskazań niniejszej.

- Przy podwieszaniu ciężarów i sterowaniu czynnościami operatora dźwigu wolno zatrudniać wyłącznie doświadczony personel!
Osoba sterująca pracą operatora dźwigu musi znajdować się w polu jego widzenia bądź pozostawać z nim w kontakcie słownym!
- Przy prowadzeniu prac montażowych na wysokościach przekraczających wzrost człowieka należy korzystać z przewidzianych do tego celu środków pomocniczych używanych do wspinania się oraz pomostów roboczych.
Nie wolno korzystać z części maszyn w charakterze elementów pomocnych przy wspinaniu się!
Przy pracach konserwacyjnych na dużych wysokościach należy korzystać ze sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości!
Wszelkiego typu uchwyty, stopnie, poręcze, podesty, pomosty, drabiny należy utrzymywać w należyłym stanie (usuwanie śniegu, lodu i innych zanieczyszczeń)!
- Pojazd, przede wszystkim zaś wszelkie przyłącza i złącza gwintowane, należy przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych/naprawczych dokładnie oczyścić z oleju, paliwa oraz środków zabezpieczających!
Nie używać w tym celu żadnych środków czyszczących o właściwościach żrących!
Używać do czyszczenia wyłącznie szmatek bezwłóknowych!
- Przed przystąpieniem do czyszczenia pojazdu wodą lub strumieniem pary (czyszczenie pod ciśnieniem) bądź też za pomocą innych środków czyszczących niezbędne jest zasłonięcie lub zaklejenie wszystkich otworów, do których ze względów bezpieczeństwa nie może się dostać woda, para lub jakiegokolwiek środek używany do czyszczenia. Szczególnie narażona jest pod tym względem instalacja elektryczna!
- Po zakończeniu czyszczenia pojazdu należy całkowicie usunąć wszystkie materiały wykorzystane do zabezpieczenia maszyny!
- Po zakończeniu czyszczenia pojazdu należy skontrolować wszystkie przewody paliwowe, olejowe i hydrauliczne z punktu widzenia ich szczelności, zużycia i uszkodzeń!
Natychmiast usunąć stwierdzone nieprawidłowości!
- Wszelkie zluźnione podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych połączenia gwintowe należy natychmiast dokręcić!
- Jeżeli w celu przeprowadzenia prac przezbrojeniowych, konserwacyjnych i naprawczych niezbędny okaże się demontaż urządzeń zabezpieczających, wówczas natychmiast po zakończeniu tych prac należy ponownie zamontować wspomniane urządzenia zabezpieczające!
- Należy zadbać o bezpieczne i uwzględniające wymogi ochrony środowiska usuwanie zużytych materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych jak również wymienionych części!
- Nie wolno stosować osprzętu jako pomostu do podnoszenia osób!
- Punkty zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi (możliwość zgniecenia, zaciśnięcia) przed przystąpieniem do pracy w takich punktach zawsze najpierw stabilnie zablokować/zabezpieczyć!
- Prace konserwacyjne i naprawcze pod podniesionym pojazdem przeprowadzać tylko wówczas, gdy jest on stabilnie podbudowany i zabezpieczony (sam cylinder hydrauliczny, lewarek itd. nie zabezpiecza wystarczająco pojazdu/osprzętu)!
- Podczas pracy oraz pewien okres po pracy nie dotykać gorących części, takich jak kadłub silnika, układ wydechowy - niebezpieczeństwo poparzenia!
- Przy silnym uderzeniu w trzpienie mocujące mogą one wypaść lub odprysnąć - niebezpieczeństwo skaleczenia!
- Nie używać specjalnie paliwa do uruchamiania (pilot startowy)! Dotyczy to szczególnie przypadku równoczesnego zastosowania instalacji rozżarzania (podgrzewanie powietrza zasysanego) - niebezpieczeństwo wybuchu!
- Ostrożnie przy pracach na instalacji paliwowej - zwiększone niebezpieczeństwo pożaru!

Prace konserwacyjne i pielęgnacyjne w obrębie osprzętu z dopuszczeniem ROPS/FOPS (kabłąki ROPS)

- Prostowanie i spawanie konstrukcji z dopuszczeniem ROPS/FOPS jest niedopuszczalne; podczas wymiany koniecznie stosować oryginalne części zamienne producenta!

Lampka kontrolna i ostrzegawcza – tablica przyrządów z przodu



Lampka kontrolna (czerwona) – temperatura oleju hydraulicznego

Sygnalizuje, że temperatura w systemie hydraulicznym jest za wysoka.

➔ – *Patrz rozdział 5 "Kontrola oleju hydraulicznego i filtra powrotu"* na stronie 5-20



Lampka kontrolna (czerwona) – poziom oleju hydraulicznego

Sygnalizuje zbyt niski poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku.

➔ – *Patrz rozdział 5 "Codzienna kontrola poziomu oleju hydraulicznego"* na stronie 5-20



Lampka kontrolna (zielona) – blokada mechanizmu różnicowego

Sygnalizuje włączenie blokady mechanizmu różnicowego



Lampka kontrolna (zielona) – migacz prawy/lewy

Miga okresowo po naciśnięciu wskazania kierunku jazdy 24/43.



Lampka kontrolna (żółta) – zabezpieczenie przed pęknięciem przewodu rurowego (opc.)

Sygnalizuje włączenie zabezpieczenia przed pęknięciem przewodu rurowego i jednocześnie zapobiega nieprzyhamowanemu spadkowi lub wychyleniu urządzenia teleskopowego.



Lampka kontrolna (zielona) – kierowanie kołami przednimi

Sygnalizuje włączenie trybu kierowania na koła przednie



Lampka kontrolna (zielona) – tryb kierowania na wszystkie koła

Sygnalizuje włączenie trybu kierowania na wszystkie koła



Lampka kontrolna (zielona) – tryb jazdy diagonalnej (crab steering)

Sygnalizuje włączenie trybu jazdy diagonalnej.



Lampka kontrolna (czerwona) – synchronizacja kierowania

Sygnalizuje równoległe ustawienie kół na obu osiach.



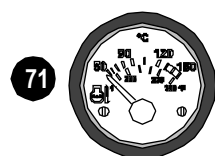
Lampka kontrolna (zielona) – kierunek jazdy

Sygnalizuje kierunek jazdy do przodu/wstecz



Lampka kontrolna (czerwona) – włączanie/wyłączanie zabezpieczenia przed przeciążeniem

Sygnalizuje, że funkcje hydrauliczne „Podnoszenie, opuszczanie, wchylanie/wychylanie i wysuwanie” zablokowane przez urządzenie zabezpieczające przed przeciążeniem są znowu dostępne.



Wskazanie temperatury – (woda chłodząca) silnik

Wskazuje temperaturę silnika zarejestrowaną przez czujnik.



Wskazówka!

Temperatura silnika powinna się mieścić w zakresie pomiędzy 80 i 105°C.

- Maksymalnie dopuszczalna jest temperatura 110°C.

3.9 Działanie: lampka kontrolno-ostrzegawcza w przycisku (silnik wysokoprężny 103 kW)

Odczytywanie kodów błędów

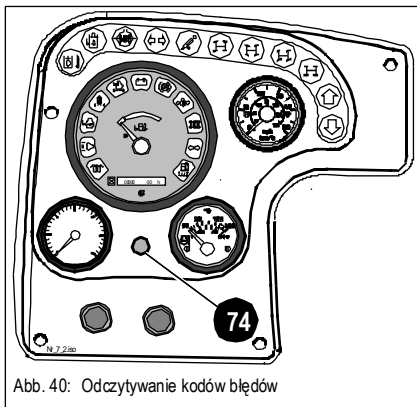


Abb. 40: Odczytywanie kodów błędów

Przycisk diagnozy umożliwi odczytywanie błędów za pomocą kodu migowego.

- Lampka kontrolna świeci się w trybie ciągłym
- Lampka kontrolna miga.

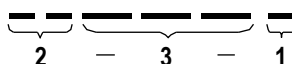
Przycisk diagnozy 74 ze zintegrowaną lampką kontrolną znajduje się na tablicy przyrządów. Błąd jest sygnalizowany za pomocą lampki kontrolnej w trybie migania lub świecenia ciągłego. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat błędów, kod migowy odczytywać tylko przy wyłączonym silniku.

☞ Przycisk diagnozy A wcisnąć na ok. jedną sekundę.

➔ Lampka kontrolna sygnalizuje błąd poprzez różną długość znaków migowych.

➔ *Patrz* Tabela kodów migowych na stronie 3-19.

☞ Kody błędów można odczytać w poniższy sposób.



Przykład odczytywania:

Kod migowy 2-3-1 => 2 krótkie (0,4 sek.) - 3 długie (0,8 sek.) - 1 krótki (0,4 sek.)

➔ Ciśnienie oleju silnikowego = za mało/za dużo oleju w silniku

Wszelkie pytania prosimy kierować do autoryzowanego przedstawiciela.

Ostrzeżenie – temperatura chłodziwa

Wskazanie błędu		Usuwanie błędu (sposób postępowania)
Lampka kontrolna w przycisku 74 świeci się w trybie ciągłym	Uwaga! Temperatura chłodziwa 111°C (patrz także wskazanie temperatury 71 na tablicy przyrządów)	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Pojazd natychmiast zatrzymać. ☞ Po wyłączeniu zapłonu odczytać kod błędu. <ul style="list-style-type: none"> ➔ – <i>Patrz</i> Tabela kodów migowych na stronie 3-19 ☞ W celu ochłodzenia silnik pozostawić przez krótki czas na gazie postojowym i następnie go wyłączyć. ☞ Sprawdzić poziom wody chłodzącej lub uzupełnić chłodziwo. ☞ Obieg chłodzenia sprawdzić pod kątem szczelności. ☞ W razie potrzeby naprawy przeprowadzić w autoryzowanym warsztacie.
Lampka kontrolna w przycisku 74 miga	Niebezpieczeństwo! Temperatura chłodziwa 119°C (patrz także wskazanie temperatury 71 na tablicy przyrządów)	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Pojazd natychmiast zatrzymać i wyłączyć silnik. ☞ Po wyłączeniu zapłonu odczytać kod błędu. <ul style="list-style-type: none"> ➔ – <i>Patrz</i> Tabela kodów migowych na stronie 3-19 ☞ Sprawdzić poziom wody chłodzącej lub uzupełnić chłodziwo. ☞ Obieg chłodzenia sprawdzić pod kątem szczelności. ☞ W razie potrzeby naprawy przeprowadzić w autoryzowanym warsztacie.
Lampka kontrolna w przycisku 74 gaśnie	Temperatura chłodziwa poniżej 109°C (patrz także wskazanie temperatury 71 na tablicy przyrządów)	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Włączyć silnik. ☞ System chłodzenia sprawdzić pod kątem szczelności i działania.

Całkowite wyłączenie immobilizera

Całkowite wyłączenie immobilizera zaleca się między innymi w przypadku odstawienia pojazdu do warsztatu lub w razie konieczności zapewnienia pełnego dostępu do pojazdu bez podawania kodu.

- 1 Wyłączyć system poprzez wprowadzenie kodu osobistego lub kodu głównego i naciśnięcie przycisku (*).
- 2 Gdy dioda LED zgaśnie, kluczyk w stacyjce przełączyć w położenie ON.
- 3 Dioda LED świeci się przez dwie sekundy.
- 4 Gdy dioda LED zgaśnie, przycisk (*) naciskać przez około dwie sekundy aż do pojawienia się krótkiego dźwięku wraz z dwoma dalszymi sygnałami (w przeciągu 20 sekund od wyłączenia diody LED).
- 5 Dioda LED miga teraz bardzo wolno, klawiatura ulega wyłączeniu.
- 6 Kluczyk w stacyjce przekręcić do pozycji OFF i wyjąć.
- 7 Silnik można uruchomić bez wpisywania kodu. System nie działa nawet w przypadku awarii zasilania.



Uwaga!

Jeśli system jest wyłączony z eksploatacji:

- ☞ *Dioda LED miga wolno, nawet gdy kluczyk w stacyjce znajduje się w położeniu ON.*
- ☞ *Wprowadzenie kodu osobistego lub kodu głównego nie powoduje włączenia systemu (mimo tego rozlegną się sygnały akustyczne wzywające do potwierdzenia kodu). Aby wyjść ze stanu całkowitego wyłączenia, postępować zgodnie z poniższym opisem.*

Ponowne włączenie immobilizera

- ☞ *Przycisk (*) nacisnąć przez dwie sekundy (kluczyk w stacyjce w pozycji OFF), aż rozlegną się dwa krótkie sygnały akustyczne wzywające do potwierdzenia kodu.*
- ➔ System jest ponownie włączony; aby uruchomić silnik, konieczne wpisać kod.

Awaria zasilania immobilizera

Jeśli immobilizer zostanie **włączony** przed awarią zasilania, po włączeniu klawiatury rozlegną się dwa krótkie sygnały akustyczne (podobnie jak w przypadku czterokrotnego wpisania błędnego kodu). W takim przypadku należy poczekać do momentu, aż sygnały zamilkną. Wówczas immobilizer wyłączyć za pomocą kodu osobistego lub kodu głównego. Jeśli immobilizer został **wyłączony**, dioda LED się nie zapali. Ponowny rozruch silnika jest możliwy przed powtórny zamiganiem diody LED.

Jeśli immobilizer był całkowicie wyłączony, stan ten będzie zachowany w przypadku wolno migającej diody LED.

Konserwacja immobilizera

Immobilizer MED 310.1T nie wymaga konserwacji.

Klawiaturę i sterownik chronić przed wysoką temperaturą i wilgocią.

Przełączanie biegów jazdy 0 – 20 km/h (wyposażenie seryjne)

Ładowarka teleskopowa posiada bieg roboczy oraz bieg jazdy. Łącznik przechylny do wybierania biegów jazdy jest zlokalizowany w prawej konsoli z przełącznikami.

☞ Kierunek jazdy ustawić przyciskiem **110** w dźwigni sterującej w pozycji neutralnej.

Wybieranie biegu roboczego (0 – 7 km/h)

☞ Łącznik przechylny **100** nacisnąć w położenie **A**.

☞ Przyciskiem wahlwym **115** w dźwigni sterującej (sterownik) nastawić żądany kierunek jazdy.

Wybieranie biegu jazdy (0 – 20 km/h)

☞ Łącznik przechylny **100** nacisnąć w położenie **B**.

☞ Przyciskiem wahlwym **115** (w sterowniku) nastawić żądany kierunek jazdy.

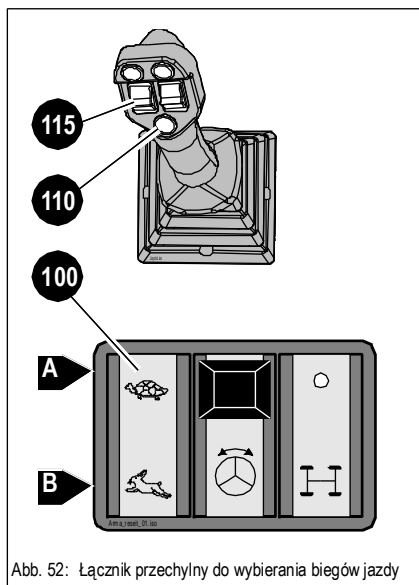


Abb. 52: Łącznik przechylny do wybierania biegów jazdy

Symbol	Prędkość jazdy	Wskazania
	Bieg roboczy A = 0 – 7 km/h	Do pracy przy krótkich cyklach ładowania, tzn. przy szybkim nabieraniu i rozładunku materiału (np. na ciężarówce), oraz do prac, w których konieczne jest delikatne nastawianie prędkości.
	Bieg jazdy B = 0 – 20 km/h	W przypadku długich dróg przenoszenia.

Przełączanie biegów jazdy 0 – 30 / 40 km/h (opc.)

Wskazówka!

Włączenie biegu jazdy 30 lub 40 km/h odbywa się jedynie po uruchomieniu trybu kierowania na osz przednią.

☞ Kierunek jazdy ustawić przyciskiem **110** w dźwigni sterującej w pozycji neutralnej.

Wybieranie 1. biegu roboczego (0 – 7 km/h)

☞ Łącznik przechylny **100** nacisnąć w położenie **A**.

☞ Przyciskiem wahlwym **115** (w dźwigni sterującej) nastawić żądany kierunek jazdy.

Wybieranie 2 biegu jazdy (0 – 30 km/h lub 0 - 40 km/h)

☞ Łącznik przechylny **100** nacisnąć w położenie **B**.

☞ Blokadę **S** w łączniku przechylnym **101** nacisnąć w kierunku strzałki i równocześnie łącznik przechylny nacisnąć w położenie **B**.

☞ Zwolnić blokadę **S**.

➔ Tryb kierowania na osz przednią jest uruchomiony.

➔ Patrz także [Zmiana trybu kierowania](#) na stronie 342

☞ Przyciskiem wahlwym **115** (w dźwigni sterującej) nastawić żądany kierunek jazdy.

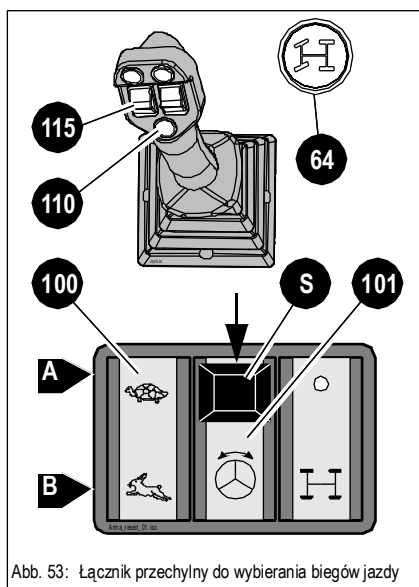


Abb. 53: Łącznik przechylny do wybierania biegów jazdy

Symbol	Prędkość jazdy	Wskazania
	1. bieg jazdy = 0 – 7 km/h	Do pracy przy krótkich cyklach ładowania, tzn. przy szybkim nabieraniu i rozładunku materiału (np. na ciężarówce), oraz do prac, w których konieczne jest delikatne nastawianie prędkości.
	2. bieg jazdy = 0 – 30 km/h (opc.)	W przypadku długich dróg przenoszenia.
	2. bieg jazdy = 0 – 40 km/h (opc.)	W przypadku długich dróg przenoszenia.

3.34 Instalacja sygnalizacyjna

Wskazanie kierunku jazdy

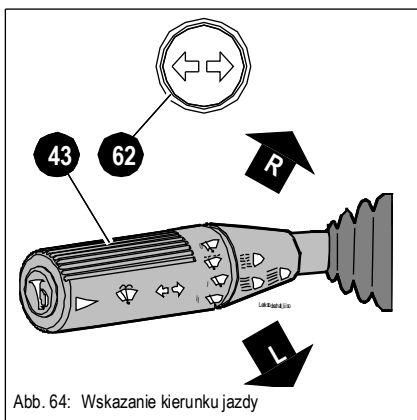


Abb. 64: Wskazanie kierunku jazdy

Wskazanie kierunku jazdy

W prawo	☞ Dźwignię 43 nacisnąć do przodu R.	☞ Lampka kontrolna 62 na tablicy przyrządów miga.
W lewo	☞ Dźwignię 43 pociągnąć do tyłu L.	☞ Lampka kontrolna 62 na tablicy przyrządów miga.



Uwaga!

Jeżeli lampka kontrolna 62 miga dwa razy szybciej niż w normalnym przypadku, instalacja migaczowa działa nieprawidłowo!

☞ Sprawdzić natychmiast migacze z przodu i z tyłu.

☞ W razie potrzeby instalację migaczową naprawić.

Światła awaryjne

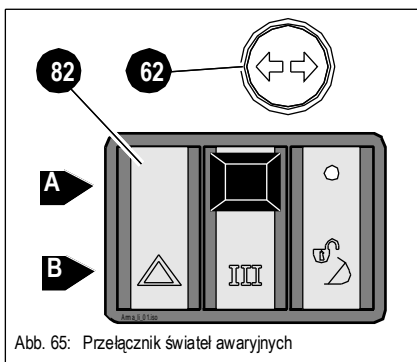


Abb. 65: Przełącznik świateł awaryjnych

Przełącznik świateł awaryjnych znajduje się w lewej konsoli z przełącznikami.

Światła awaryjne

WŁ.	☞ Przełącznik świateł awaryjnych 82 nacisnąć w położenie B.	☞ Lampka kontrolna w przełączniku i lampka kontrolna 62 migają.
WYŁ.	☞ Przełącznik świateł awaryjnych 82 nacisnąć w położenie A.	☞ Lampka kontrolna w przełączniku i lampka kontrolna 62 gasną.

Ostrzegawcza lampka obrotowa (opc.)

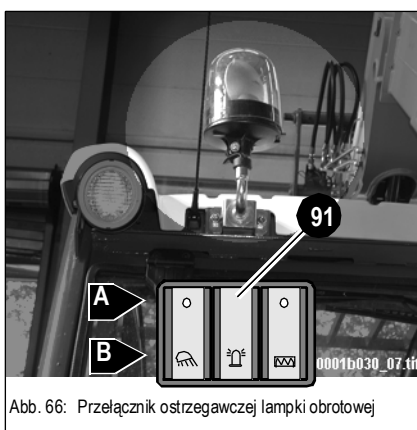


Abb. 66: Przełącznik ostrzegawczej lampki obrotowej

Łącznik przechylny znajduje się w lewej konsoli z przełącznikami.

Ostrzegawcza lampka obrotowa (opc.)

WŁ.	☞ Łącznik przechylny 91 nacisnąć w położenie B.	☞ Lampka kontrolna w łączniku zapala się.
WYŁ.	☞ Łącznik przechylny 91 nacisnąć w położenie A.	☞ Lampka kontrolna w łączniku gaśnie.



Wskazówka!

Według przepisów ruchu drogowego (w RFN § 52) ostrzegawczą lampkę obrotową można zapalać na drogach publicznych tylko wtedy, jeżeli obręb pracy pojazdu znajduje się w zasięgu ruchu ulicy, a pojazd pracujący stanowi przeszkodę dla normalnego ruchu drogowego.

Konieczne należy przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju zastosowania.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

Holowanie pojazdu

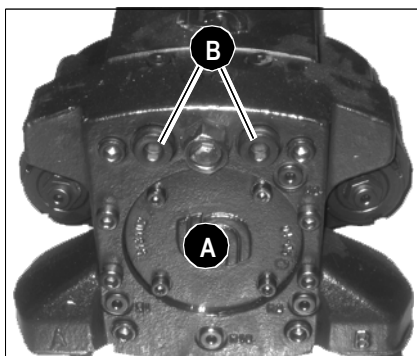


Abb. 88: Wyłączenie pompy jazdy TMP 89

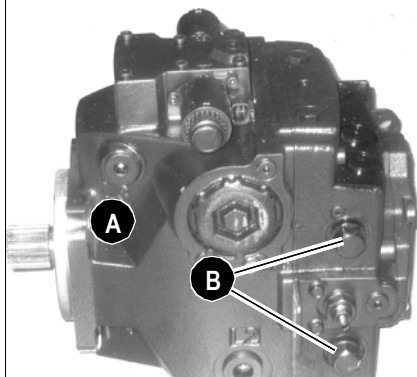


Abb. 89: Wyłączenie pompy jazdy H1 P 078



Niebezpieczeństwo!

Podczas holowania ładowarki teleskopowej istnieje

niebezpieczeństwo wypadku!

- ☞ Pojazd holujący musi mieć wystarczającą siłę ciągnięcia i posiadać sprawne hamulce.
- ☞ Holowanie przeprowadzać tylko przy użyciu drąga holowniczego.
 - ➔ Wymiary i ciężary pojazdu są podane w rozdziale *Dane techniczne* na stronie 61!
- ☞ Zaczepy holownicze – *Patrz rozdział 1 "Ogólny widok pojazdu"* na stronie 1-2.
- ☞ W miarę możliwości holowanie wykonywać podczas biegu jałowego silnika.
 - ➔ Jeśli doszło do uszkodzenia silnika wysokoprężnego, uruchomienie systemu kierowania i hamulca wymaga większej siły.
- ☞ Holowanie ze strefy zagrożenia wykonywać tylko za pomocą otwartych wysokociśnieniowych zaworów maksymalnych i tarcz hamulcowych.
 - ➔ Prędkość holowania => maks. 300 m przy maks. 8 km/h

Po holowaniu

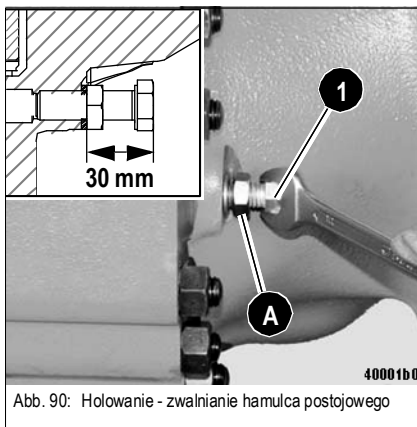


Abb. 90: Holowanie - zwalnianie hamulca postojowego

Włączyć napęd jazdy A (pompa jazdy).

- ☞ Zawory wysokociśnieniowe B wkręcić wykonując 3 – 4 obroty i następnie dokręcić momentem 85 Nm.

Uruchamianie tarcz hamulcowych w osi przedniej



Niebezpieczeństwo!

Tarcze hamulcowe w osi otwarte mechanicznie należy po holowaniu ponownie uruchomić! W przeciwnym razie istnieje

niebezpieczeństwo wypadku!

- ☞ Śruby regulacyjne 1 (2 po każdej stronie rury osi) odkręcać naprzemiennie, aż między końcówką łba śruby a powierzchnią stykową (nakrętka zabezpieczająca – rura osi) osiągnięty zostanie wymiar 30 mm.
- ☞ Śrubę regulacyjną 1 zabezpieczyć nakrętką zabezpieczającą A (2 po każdej stronie rury osi).
 - ➔ Uwaga! Wymiaru 30 mm nie zmieniać podczas zabezpieczania śruby regulacyjnej.
 - ➔ Hamulec postojowy jest włączony (blokuje).

Po włączeniu:

- ☞ Hamulec nożny i postojowy sprawdzić pod kątem działania.

Wsuwanie / opuszczanie wysięgnika teleskopowego

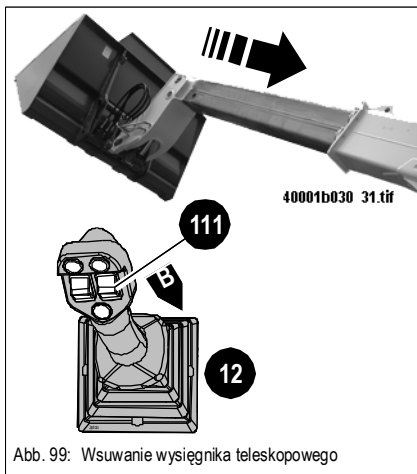


Abb. 99: Wsuwanie wysięgnika teleskopowego



Niebezpieczeństwo!

Jeśli dojdzie do opuszczenia ładowarki z wysuniętym wysięgnikiem teleskopowym, przekroczeniu może ulec bezpieczne **obciążenie robocze**. W rezultacie pojazd może się przechylić do przodu. Istnieje

niebezpieczeństwo wywrócenia i wypadku!

- ☞ Najpierw zawsze wsunąć wysięgnik teleskopowy!
- ☞ Kontrolować urządzenie ostrzegające przed przeciążeniem.
 - – Urządzenie ostrzegające przed przeciążeniem na stronie 3-63

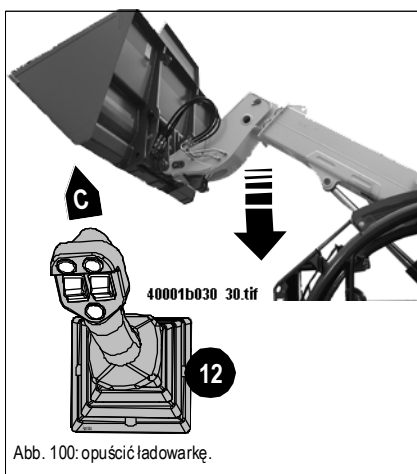


Abb. 100: opuścić ładowarkę.

- ☞ Wsunąć wysięgnik teleskopowy, w tym celu:
 - ☞ Roller (potencjometr) 111/ B w dźwigni sterującej 12 tak długo wciskać w tył, aż wysięgnik całkowicie się wsunie.
 - ☞ Ramię teleskopowe opuścić przy wsuniętym wysięgniku, w tym celu:
 - ☞ Dźwignię sterującą 12 nacisnąć do przodu C.

Opuszczanie w przypadku awarii silnika wysokoprężnego

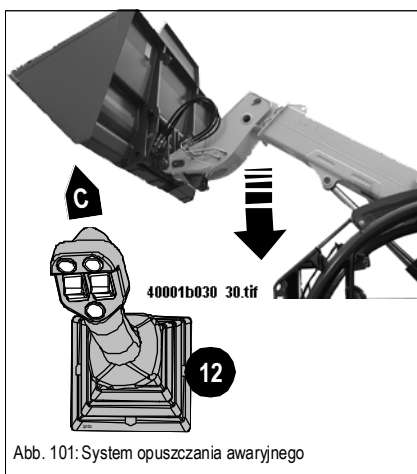


Abb. 101: System opuszczania awaryjnego

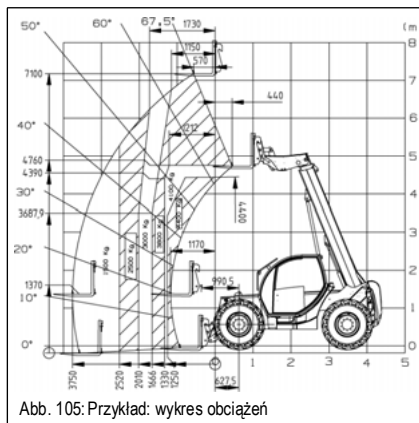


Wskazówka!

Urządzenie bezpieczeństwa! Jeśli zapłon jest wyłączony, opuszczenie ładowarki teleskopowej jest niemożliwe!

- ☞ Przed opuszczeniem upewnić się, że nikt nie przebywa w strefie zagrożenia.
- ☞ Włączyć zapłon.
- ☞ Dźwignię sterującą 12 powoli naciskać do przodu C i przytrzymać w tym położeniu
 - ➔ aż do całkowitego opuszczenia ładowarki.
- ☞ Uszkodzony silnik skontrolować w autoryzowanym warsztacie.

Wykres obciążeń dla urządzenia do układania (EN 1459 / 1998)



Wykres obciążeń umieszczony w kabinie dotyczy wyłącznie zakresu zastosowania urządzeń widlowych dopuszczonych dla **Zastosowanie: osprzęt** na stronie 14. W przypadku stosowania innego osprzętu (np. wyciągnika żurawia) należy przestrzegać właściwych wykresów obciążeń!



Niebezpieczeństwo!

Warunkiem zapewnienia stabilności ładowarki z zamontowanym urządzeniem do układania jest **bezwzględne** przestrzeganie wykresu obciążeń. W przeciwnym razie istnieje

niebezpieczeństwo wywrócenia i wypadku!

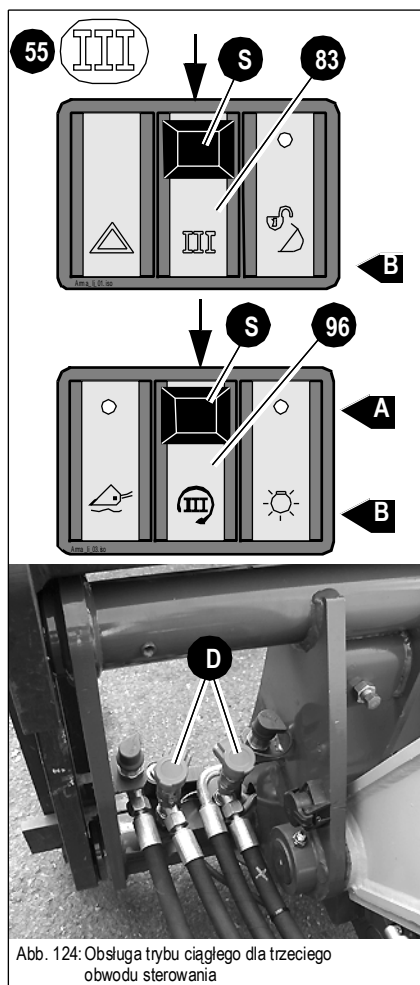
Ciążar maksymalny jest przy tym zależny od wyposażenia ładowarki teleskopowej!

- ☞ Ciężar osprzętu wraz z ciężarem maksymalnym nie mogą przekraczać ciężaru użytkowego podanego na wykresie obciążeń dla danego zakresu!
 - ➔ Patrz także [Urządzenie ostrzegające przed przeciążeniem](#) na stronie 363
- ☞ Punkt ciężkości osprzętu/ciężaru użytkowego musi
 - ➔ leżeć w poziomie **maksymalnie 650 mm** przed trzpieniem blokującym
 - ➔ leżeć w pionie **maksymalnie 250 mm** nad trzpieniem blokującym!
- ☞ Ciężar użytkowy na osprzęcie należy rozmieszczać / eksploatować z zachowaniem symetrii. Tzn. punkt ciężkości lub oś poprzeczna muszą się znajdować w środku!

Obciążenie urządzenia do układania - patrz:

- ➔ Ciężar użytkowy: wykres obciążeń - typ 400-01 na stronie 614
- ➔ Ciężar użytkowy: wykres obciążeń - typ 401-03 na stronie 615
- ➔ Ciężar użytkowy: wykres obciążeń - typ 402-03 na stronie 616
- ➔ Ciężar użytkowy: wykres obciążeń - typ 403 03 na stronie 617

3.56 Uruchamianie trybu ciągłego dla trzeciego obwodu sterowania (opc.)



Złącza wtykowe **D** do zamontowanego osprzętu do przeprowadzania dłuższych procesów ciśnieniowych lub eksploatacji silników hydraulicznych (np. zmiataarka) lub pracy urządzenia hydraulicznego z własnym zaworem sterującym.

Obsługa trybu ciągłego dla trzeciego obwodu sterowania za pomocą łącznika przechylnego **83** oraz łącznika przechylnego **96** (lewa konsola z przełącznikami) odbywa się w poniższy sposób.

Włączanie/wyłączanie trybu ciągłego

Po montażu i bezpiecznym zablokowaniu osprzętu w urządzeniu szybkiej wymiany

☞ Łącznik przechylny **83** zabezpieczenia **S** przesunąć w kierunku strzałki i nacisnąć w położenie **B**.

➔ Trzeci obwód sterowania jest aktywny.

➔ Lampka kontrolna **55** we wskaźniku się świeci.

☞ Łącznik przechylny **96** zabezpieczenia **S** przesunąć w kierunku strzałki i nacisnąć w położenie **B**.

➔ Trzeci obwód sterowania znajduje się w trybie ciągłym.

☞ Łącznik przechylny **96** zabezpieczenia **S** przesunąć w kierunku strzałki i nacisnąć w położenie **A**.

➔ Tryb ciągły dla trzeciego obwodu sterowania nie jest aktywny.

4 Usterki podczas pracy

Informacje podane w niniejszym rozdziale powinny ułatwić wyszukanie i szybkie rozpoznanie usterek w celu ich usunięcia.

4.1 Usterki silnika wysokoprężnego



Uwaga!

Naprawy silnika zlecać wyłącznie warsztatom autoryzowanym oraz specjalistom dysponującym odpowiednią wiedzą.

Problem	Możliwe przyczyny	Patrz
Silnik nie zaskakuje lub włącza się z trudnością	Hamulec postojowy nie uruchomiony	3-35
	Przełącznik jazdy nie znajduje się w pozycji neutralnej	3-36
	Nieprawidłowa klasa SAE/gatunek oleju do smarowania silnika	5-49
	Niewłaściwy gatunek paliwa	5-49
	Niedostateczny dopływ paliwa	
	Akumulator uszkodzony lub nienaładowany	5-36
	Połączenia kablowe w elektrycznym obwodzie rozrusznika poluzowane lub oksydowane	
	Rozrusznik uszkodzony lub zębnik nie zazębiony	
	Luz zaworowy ustawiony nieprawidłowo	
	Zawór wtryskowy uszkodzony	
Silnik zaskakuje, ale pracuje nierównomiernie lub z przerwami	Niewłaściwy gatunek paliwa	5-49
	Luz zaworowy nieprawidłowy	
	Przewód wtryskowy nieszczelny	
	Zawór wtryskowy uszkodzony	
Nadmierna temperatura silnika. Urządzenie ostrzegające przed nadmierną temperaturą reaguje	Poziom oleju za niski	5-7
	Poziom oleju za wysoki	5-7
	Filtr powietrza zabrudzony	5-17
	Wskaźnik zanieczyszczenia filtra powietrza uszkodzony	5-16
	Błyszki chłodnicy olejowo-wodnej zabrudzone	5-14
	Wentylator uszkodzony, pasek klinowy pęknięty lub luźny	5-18
	Zawór wtryskowy uszkodzony	

Dolewanie oleju silnikowego



Uwaga!

Zbyt duży poziom oleju lub użycie nieodpowiedniego gatunku oleju silnikowego może uszkodzić silnik! Dlatego:

- ☞ Nie dolewać oleju ponad **oznaczenie MAX** na pręcie wskaźnika **A**.
- ☞ Stosować tylko zalecony olej silnikowy.
- ☞ – *Patrz* Smary i materiały robocze na stronie 5-49



Środowisko!

Wyciekający olej silnikowy zbierać do odpowiedniego pojemnika i utylizować ekologicznie!

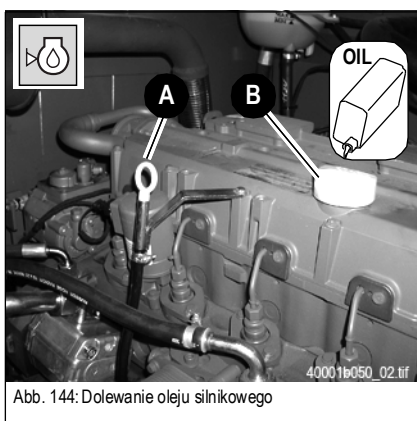
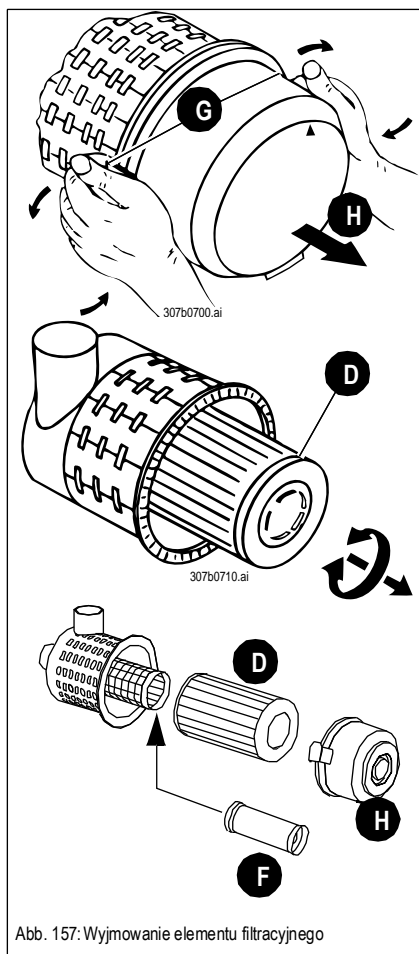


Abb. 144: Dolewanie oleju silnikowego

- ☞ **B** oczyścić nieustrzępiącą szmatką.
- ☞ Otworzyć pokrywę **B**.
- ☞ Pręt wskaźnika poziomu oleju **A** nieznacznie podnieść, aby mogło wypłynąć nagromadzone powietrze.
- ☞ Dolać olej silnikowy.
 - ➔ Odczekać chwilę, aż cały olej spłynie do miski olejowej.
- ☞ Sprawdzić poziom oleju silnikowego.
 - ➔ – *Patrz* Kontrola poziomu oleju silnikowego na stronie 5-6
- ☞ W razie potrzeby uzupełnić olej i ponownie sprawdzić jego poziom.
- ☞ Zamknąć pokrywę **B**.
- ☞ Pręt wskaźnika poziomu oleju **A** wcisnąć do oporu.
- ☞ Rozlany olej usunąć z silnika.

Wymiana wkładu filtrowego co 500 godzin pracy



Uwaga!

Przemywanie bądź czyszczenie wkładu filtra szczotką może prowadzić do jego uszkodzenia!

Aby nie dopuścić do przedwczesnego zużycia silnika, wykonywać poniższe czynności!

- ☞ Wkładu filtra nie czyścić.
- ☞ Wkład filtra wymieniać zgodnie ze wskaźnikiem zanieczyszczeń.
- ☞ W żadnym wypadku nie używać uszkodzonych wkładów.
- ☞ Podczas wymiany wkładu zachować czystość!

☞ Postępować w następujący sposób:

- Wyłączyć silnik.
- Włączyć hamulec postojowy używając łącznika przechyłnego rys. 30/99.
- Wyłączyć zapłon i wyjąć kluczyk.
- Otworzyć klapę silnika.
- Oba zatrzaski **G** w dolnej części korpusu **H** odciągnąć na zewnątrz.
- Wyjąć dolną część korpusu **H**.
- Wkład filtrowy **D** wyjąć ostrożnie, wykonując delikatne obroty.

Dodatkowo po każdej trzeciej wymianie filtra:

- Wkład bezpieczeństwa **F** wyjąć ostrożnie, wykonując delikatne obroty.
- **Sprawdzić**, czy z wnętrza górnej i dolnej części korpusu usunięto wszystkie zabrudzenia (pył).
- Nowy wkład bezpieczeństwa **F** włożyć ostrożnie do górnej części korpusu.
- Nowy wkład filtrowy **D** włożyć do górnej części korpusu.
- Nasadzić dolną część korpusu **H** (zwrócić uwagę na osadzenie).
- Zamknąć oba zatrzaski **G**.

5.12 Konserwacja systemu hamulcowego



Środowisko!

Wyciekający płyn hamulcowy zbierać do odpowiedniego pojemnika i utylizować ekologicznie!

Specjalne informacje bezpieczeństwa



- Hamulec jest najważniejszym elementem bezpieczeństwa; niewłaściwe czynności mogą spowodować awarię hamulca. **Z tego względu wszelkie prace konserwacyjne i naprawy w obrębie hamulca powierzać wyłącznie przeszkolonemu personelowi.** Wyjątek stanowią poniższe czynności, których wykonaniem musi się zająć operator:
 - Codzienna kontrola poziomu płynu hamulcowego w zbiorniku!
 - Uszkodzone przewody i węże hamulcowe niezwłocznie wymienić w autoryzowanym warsztacie – niebezpieczeństwo wypadku!

Kontrola/uzupełnianie płynu hamulcowego

Zbiornik płynu hamulcowego znajduje się z lewej strony obok siedzenia operatora.

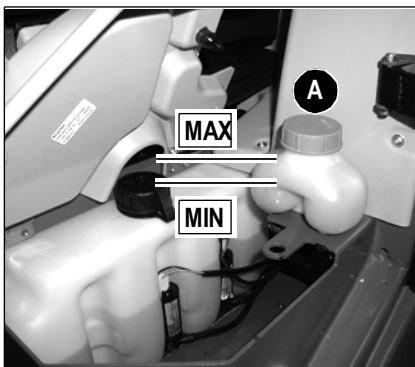


Abb. 169: Kontrola poziomu płynu hamulcowego w zbiorniku



Niebezpieczeństwo!

Niewłaściwa jakość płynu hamulcowego lub niedostateczny jego poziom mogą ujemnie wpłynąć na bezpieczeństwo systemu hamulcowego, istnieje

niebezpieczeństwo wypadku!

- ☞ Regularnie sprawdzać płyn hamulcowy w zbiorniku.
- ☞ Płyn hamulcowy musi być zgodny ze specyfikacją SAE – *Patrz Smary i materiały robocze na stronie 5-49*
- ☞ Jeśli poziom płynu hamulcowego znacznie się obniży, niezwłocznie udać się do autoryzowanego warsztatu.
- ☞ Płyn hamulcowy należy wymieniać co 2 lata w autoryzowanym warsztacie.

Jeśli poziom płynu znajduje się poniżej oznaczenia **Max**:

- ☞ oczyścić obszar wokół pokrywy zbiornika
- ☞ otworzyć pokrywę zbiornika **A**
- ☞ płyn hamulcowy uzupełnić do oznaczenia **MAX**
- ☞ zamknąć pokrywę zbiornika
- ☞ system hamulcowy sprawdzić pod kątem działania i szczelności

5.18 Konserwacja zaczepu holowniczego

Zaczep holowniczy (opc.)

Pielęgnacja:

- ☞ Przed uruchomieniem i po dłuższej eksploatacji sworzni sprzęgający, pierścieni stykowy i zaczep nasmarować wodoodpornym smarem o dużej lepkości (EP3).
- ☞ Dolne łożysko uchwyty zaczepowego nasmarować wodoodpornym smarem o dużej lepkości (EP3).



Uwaga!

Przed czyszczeniem pod ciśnieniem sworzni sprzęgający w zaczepie holowniczym musi być zamknięty!

- ☞ Po czyszczeniu sworzni sprzęgający i pierścieni stykowy lekko nasmarować.
- ☞ Nasmarować gniazdo smarowe na przegubie obrotowym.

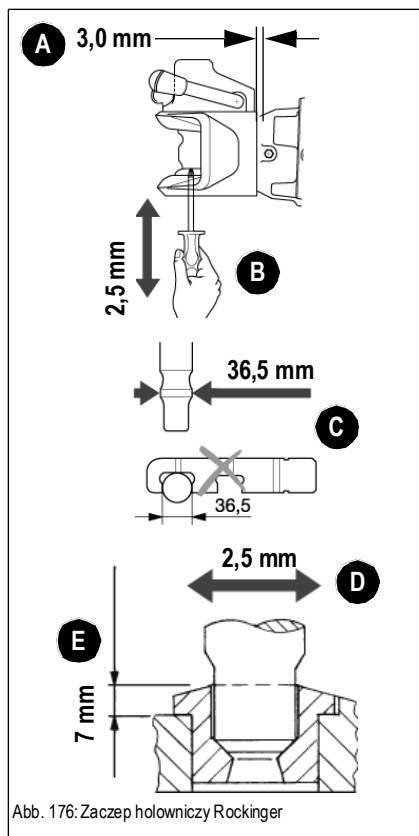


Niebezpieczeństwo!

W przypadku zużycia sworznia sprzęgającego i pierścienia stykowego oraz zbyt dużego luzu łożyska istnieje

niebezpieczeństwo wypadku!

- ☞ Zaczep holowniczy sprawdzać codziennie pod kątem zużycia i luzu.
- ☞ Nasmarować pierścieni stykowy.



Kontrola łożyska głowicy sprzęgu – luz osiowy A

- ☞ Odłączoną głowicę sprzęgu energicznie poruszać w kierunku jazdy.

Kontrola luzu pionowego głowicy sprzęgu

- ☞ Otworzyć sprzęgło.
- ☞ Głowicę sprzęgu poruszać w obie strony za pomocą odpowiedniego narzędzia (narzędzie do naprowadzania otworów).
 - ➔ Luz A w osi środkowej – głowica sprzęgu = maks. 3 mm



Kontrola sworznia sprzęgającego C/D

- ☞ Suwmiarką zmierzyć zużycie przy najgrubszym miejscu sworznia sprzęgającego C.
 - ➔ Średnica C musi wynosić co najmniej 36,5 mm.
 - ➔ Luz pionowy musi wynosić B maks. 2,5 mm.
- ☞ W przeciwnym razie sworzni sprzęgający wymienić w autoryzowanym warsztacie.
- ☞ Sprawdzić luz sworznia D w pierścieniu stykowym i grubość E pierścienia.
 - ➔ Luz sworznia musi wynosić D maks. 2,5 mm.
 - ➔ Grubość E pierścienia stykowego musi wynosić min. 7 mm.



Uwaga!

Naprawy zaczepu holowniczego przeprowadzać wyłącznie w autoryzowanych warsztatach.

	Co 1500 godz. pracy co rok	Co 500 godz. pracy ² 2 przegląd	Co 100 godz. pracy 1 przegląd ¹	Co 50 godz. pracy co tydzień	Prace pielęgnacyjne (codziennie)	Kontrola przed dostawą
5.22 Plan konserwacji (przeład) Podczas prac konserwacyjnych i pielęgnacyjnych osprzętu przestrzegaj takżę instrukcji obsługi i konserwacji producenta osprzętu.						
Smarowanie ¹³ 						
• Łożysko wahliwe osi tylnej	●	●	●	●		●
• Łożysko planetarnych mostów napędowych osi przedniej i tylnej, lewe i prawe	●	●	●	●		●
• Zawiasy, przeguby i okucia (np. zatrzaski dźwiży)	●	●	●	●	●	●
• Zaczep holowniczy (opc.)	●	●	●	●	●	●
Ładowarka – Patrz Smarowanie ramienia teleskopowego na stronie 5-24						
• Powierzchnie ślizgowe wysięgnika teleskopowego	●	●	●	●	●	●
• Łożysko cylindra wyrównawczego	●	●	●	●	●	●
• Łożysko cylindra teleskopowego (cylinder wysuwany)	●	●	●	●	●	●
• Łożysko ramienia teleskopowego	●	●	●	●	●	●
• Łożysko dźwigni przechyłnej i łożysko drąga przechyłniowego	●	●	●	●	●	●
• Łożysko cylindra podnoszącego	●	●	●	●	●	●
• Łożysko cylindra przechyłniowego	●	●	●	●	●	●
• Urządzenie szybkiej wymiany: łożysko ramienia teleskopowego	●	●	●	●	●	●
Kontrola działania  :						
Sprawdzić działanie następujących elementów/zespołów, ewentualnie naprawić:						
• Hamulec roboczy i postojowy	●	●	●	●	●	●
• Hamulec pneumatyczny (opc.)	●	●	●	●	●	●
• Układ kierowniczy: przestawienie kierownicy, pozycja synchroniczna kół	●	●	●	●	●	●
• Oświetlenie i instalacja elektryczna	●	●	●	●	●	●
• Immobilizer (opc.)	●	●	●	●	●	●
• Urządzenie ostrzegające przed przeciążeniem urządzenia teleskopowego	●	●	●	●	●	●
• Ustawienie siedzenia operatora, pas bezpieczeństwa	●	●	●	●	●	●
• Zabezpieczenie – dźwignia sterująca (sterownik) podczas jazdy po drogach publicznych	●	●	●	●	●	●
• Urządzenie bezpieczeństwa "zabezpieczenie przed pęknięciem przewodu rurowego"	●	●	●	●	●	●
• Stabilizator ciężaru (opc.)	●	●	●	●	●	●
• Dodatkowe obwody sterowania (opc.)	●	●	●	●	●	●

6.9 Hydraulika robocza

Pompa hydrauliczna

Ładowarka teleskopowa typ	400-01 / 401-03 / 402-03	402-03 / 403-03
Pompa hydrauliczna	44 cm³/obr	60 cm³/obr
Konstrukcja	Pompa stała	Pompa regulacyjna (LS)
Wydajność	110 l/min przy 2400 obr/min	150 l/min przy 2400 obr/min
Miejsce montażu przy silniku wysokoprężnym	88 kW	88 kW oraz 103 kW
Sterownik	Sterowanie wstępne 4 – 7-krotne	
Filtr oleju hydraulicznego	Filtr powrotny	

Zabezpieczenie cylindra hydraulicznego

Ładowarka teleskopowa typ	400-01 / 401-03	402-03
Maks. ciśnienie robocze	210 bar	250 bar
Cylinder przechyleniowy Zabezpieczenie wtórne: Strona draga Strona ziemi	260 bar 260 bar	300 bar 300 bar
Cylinder podnoszący Zabezpieczenie wtórne: Strona ziemi	260 bar	300 bar
Cylinder wysuwany Zabezpieczenie wtórne: Strona draga Strona ziemi	260 bar 200 bar	300 bar 200 bar
Cylinder urządzenia szybkiej wymiany (trzeci obwód sterowania) Maks. ciśnienie robocze	210 bar	210 bar

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL