

MECALAC

**INSTRUKCJA EKSPLOATACJI
(tłumaczenie)
ŁADOWARKA CZOŁOWA
PL**



AS 150e

MECALAC Baumaschinen GmbH Am Friedrichsbrunnen 2 D-24782 Büdelsdorf
Telefon (+49) (0)4331/351-325 Internet: www.mecalac.de
Telefax (+49)(0)4331/351-404 E-Mail: info@mecalac.de

Dokumentacja

dotycząca części zamien- nych

dostępna online pod adresem:

https://www.mecalac.de/abm_doc/

Na stronie należy zarejestrować się jako użytkownik będący klientem końcowym, podając numer **VIN**(numer identyfikacyjny pojazdu) **MECALAC**. Jeśli posiadają już Państwo maszynę firmy **MECALAC**, ze wspomnianą dokumentacją do części zamiennych można również zapoznać się w tym miejscu. W tym celu należy podać numer **VIN** maszyny. W razie potrzeby treść dokumentacji można również wydrukować.

Wprowadzenie

Wstęp

Ładowarki kołowe, przegubowe i czołowe **MECALAC** są urządzeniami pochodzącymi z bogatej oferty maszyn budowlanych firmy **MECALAC** przeznaczonych do różnorodnych zastosowań.

Doświadczenia w budowie maszyn do transportu ziemi zebrane w ciągu dziesięcioleci oraz obszerne oferty dodatkowe, nowoczesna technologia konstrukcyjna i produkcyjna, wyczerpujące testy oraz najwyższe wymagania jakościowe gwarantują niezawodność ładowarek kołowych **MECALAC**.

Zakres dokumentacji dołączonej przez producenta:

- instrukcja eksploatacji maszyny
- instrukcja eksploatacji silnika
- wykaz części zamiennych do maszyny
- wykaz części zamiennych do silnika
- deklaracja zgodności WE

Instrukcja eksploatacji

Instrukcja eksploatacji zawiera informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i konserwacji.

W rozdziale „Konserwacja” opisano wszystkie prace konserwacyjne oraz kontrole sprawności, które muszą być przeprowadzane przez przeszkolony personel.

W tym miejscu nie zostały opisane bardziej skomplikowane naprawy, które może wykonywać wyłącznie personel autoryzowany i przeszkolony przez producenta. Do tych dokumentów należą w szczególności załączniki podlegające niem. przepisom o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu po drogach publicznych (StVZO) oraz niem. przepisom bhp (UVV).

Przedstawione ilustracje mogą różnić się od stanu faktycznego wskutek zmian konstrukcyjnych, których może dokonać producent. Nie mają one jednak żadnego wpływu na treść merytoryczną.

Korzystanie z niniejszej instrukcji eksploatacji

Objaśnienie pojęć

- Określenie „**z lewej strony**” lub „**z prawej strony**” przy maszynie podstawowej odnosi się do kierunku jazdy, patrząc ze stanowiska kierowcy.
- Wyposażenie specjalne
oznacza: wyposażenie, które nie jest seryjnie montowane.

Opisy ilustracji

- (3-35)
oznacza: rozdział 3, rysunek 35
- (3-35/1)
oznacza: rozdział 3, rysunek 35, pozycja 1
- (3-35/strzałka)
oznacza: rozdział 3, rysunek 35, 

Stosowane skróty

bhp = bezpieczeństwo i higiena pracy

StVZO = niem. przepisy o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu po drogach publicznych

Wydanie: 02.2013

Druk: 02.2013

Spis treści

1	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	
1.1	Ostrzeżenia i symbole	1 - 2
1.2	Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem	1 - 2
1.3	Działania organizacyjne	1 - 2
1.4	Dobór i kwalifikacje personelu	1 - 3
1.5	Zasady bezpieczeństwa w poszczególnych etapach eksploatacji	1 - 4
1.5.1	Praca w trybie zwykłym	1 - 4
1.5.2	Prace specjalne w ramach eksploatacji maszyny i usuwanie usterek podczas pracy; utylizacja	1 - 7
1.6	Informacje o szczególnych rodzajach zagrożeń	1 - 9
1.6.1	Zasilanie elektryczne	1 - 9
1.6.2	Instalacja hydrauliczna	1 - 10
1.6.3	Hałas	1 - 11
1.6.4	Oleje, smary i inne substancje chemiczne	1 - 11
1.6.5	Gaz, pył, para, dym	1 - 11
1.7	Transport i holowanie; ponowny rozruch	1 - 11
1.8	Zasady bezpieczeństwa dla właściciela i personelu kierowniczego	1 - 12
1.8.1	Działania organizacyjne	1 - 12
1.8.2	Dobór i kwalifikacje personelu; podstawowe obowiązki	1 - 12
2	Tabliczki	
3	Zabezpieczenie przeciwkradzieżowe	
3.1	Cechy rozpoznawcze maszyny	3 - 2
3.2	Parkowanie maszyny	3 - 2
3.3	Immobilizer transponderowy	3 - 3
4	Opis	
4.1	Widok	4 - 2
4.2	Mechanizm przegubowy i podpory osi	4 - 3
4.3	Położenie pływające	4 - 3
4.4	Wskaźnik położenia łyżki	4 - 3
4.5	Brzęczyk ostrzegawczy	4 - 3
4.6	Klimatyzacja	4 - 4
4.7	Resorowanie mechanizmu podnoszącego	4 - 5
4.8	Zabezpieczenie przed pęknięciem rury	4 - 5
4.9	Wymiana koła	4 - 5
4.9.1	Regulacja/Zmiana kąta skrętu	4 - 7
4.9.1.1	Zmiana opon standardowych na opony szerokie	4 - 7
4.9.1.2	Zmiana opon szerokich na opony standardowe	4 - 7
4.10	Elementy obsługowe	4 - 8
4.11	Skrzynka przyrządów	4 - 9
4.11.1	Panel wielofunkcyjny	4 - 11
4.11.2	Funkcja programowania	4 - 12
4.11.2.1	Włączanie funkcji programowania	4 - 12
4.11.2.2	Włączanie trybu jazdy awaryjnej (przy usterce pedału gazu)	4 - 12
4.11.2.3	Włączanie trybu jazdy awaryjnej (przy usterce magnesu EP silnika hydrostatycznego)	4 - 12
5	Obsługa	
5.1	Kontrole przed rozruchem	5 - 2
5.2	Rozruch	5 - 2
5.2.1	Rozruch silnika wysokoprężnego	5 - 2
5.2.2	Eksploatacja zimą	5 - 3

5.2.2.1	Paliwo.....	5	-	3
5.2.2.2	Wymiana oleju silnikowego	5	-	4
5.2.2.3	Wymiana oleju w układzie hydraulicznym.....	5	-	4
5.2.2.4	Zabezpieczenie przed zamrażaniem spryskiwaczy szyb.....	5	-	4
5.2.3	Jazda maszyną po drogach publicznych	5	-	4
5.2.3.1	Przewożenie łyżki.....	5	-	5
5.2.4	Prace z wykorzystaniem maszyny	5	-	5
5.2.5	Układ grzewczy i wentylacyjny/Klimatyzacja (wyposażenie specjalne)	5	-	7
5.2.5.1	Regulacja ilości powietrza	5	-	7
5.2.5.2	Włączanie ogrzewania	5	-	7
5.2.5.3	Włączanie klimatyzacji (wyposażenie specjalne).....	5	-	7
5.2.5.4	Regulacja temperatury	5	-	8
5.3	Wyłączenie z eksploatacji	5	-	8
5.3.1	Parkowanie maszyny	5	-	8
5.3.2	Wyłączanie silnika wysokoprężnego.....	5	-	8
5.3.3	Wyłączanie układu grzewczego i wentylacyjnego/klimatyzacji (wyposażenie specjalne).....	5	-	8
5.3.4	Wychodzenie z maszyny.....	5	-	9
5.4	Regulacja fotela kierowcy	5	-	9
5.4.1	Fotel Isri	5	-	9
5.4.2	Fotel Grammer	5	-	9
5.4.3	Fotel Grammer (z amortyzacją pneumatyczną).....	5	-	11
5.5	Przełączanie układu kierowniczego	5	-	13
5.5.1	Synchronizacja układu kierowniczego	5	-	13

6 Osprzęt

6.1	Montaż i demontaż osprzętu bez przyłącza hydraulicznego.....	6	-	2
6.1.1	Łyżka standardowa/do materiałów lekkich	6	-	2
6.1.2	Osprzęt widłowy	6	-	3
6.1.3	Hak transportowy	6	-	4
6.2	Montaż i demontaż osprzętu z przyłączem hydraulicznym	6	-	4
6.2.1	Łyżka wieloczynnościowa	6	-	4
6.2.2	Koparka przednia	6	-	7
6.2.2.1	Wymiana łyżki	6	-	8
6.3	Zastosowanie pozostałego osprzętu.....	6	-	8

7 Pomoc techniczna, holowanie, mocowanie, załadunek dźwigiem

7.1	Pomoc techniczna, holowanie, mocowanie	7	-	2
7.1.1	Pomoc techniczna/holowanie ładowarki czołowej po awarii silnika lub napędu jezdnego.....	7	-	2
7.1.1.1	Holowanie ładowarki czołowej po awarii silnika	7	-	2
7.1.1.2	Holowanie ładowarki czołowej po awarii napędu jezdnego	7	-	5
7.2	Załadunek dźwigiem	7	-	7

8 Konserwacja

8	Harmonogram konserwacji	8	-	1
8.1	Zasady konserwacji.....	8	-	3
8.2	Prace konserwacyjne	8	-	4
8.2.1	Kontrola poziomu oleju w silniku	8	-	4
8.2.2	Kontrola poziomu oleju w osiach.....	8	-	4
8.2.2.1	Oś tylna	8	-	4
8.2.2.2	Przekładnia planetarna	8	-	4
8.2.2.3	Oś przednia.....	8	-	5
8.2.3	Kontrola poziomu oleju w przekładni rozdzielczej.....	8	-	5
8.2.3.1	Kontrola poziomu oleju w przekładni rozdzielczej wersji 1.....	8	-	5
8.2.3.2	Kontrola poziomu oleju w przekładni rozdzielczej wersji 2.....	8	-	6
8.2.4	Kontrola poziomu oleju w zbiorniku oleju hydraulicznego.....	8	-	7
8.2.5	Wymiana oleju w silniku	8	-	7
8.2.6	Wymiana oleju w osiach.....	8	-	8
8.2.6.1	Oś tylna	8	-	8

8.2.6.2	Przekładnia planetarna	8 - 9
8.2.6.3	Oś przednia	8 - 9
8.2.7	Wymiana oleju w przekładni rozdzielczej	8 - 10
8.2.7.1	Wymiana oleju w przekładni rozdzielczej wersji 1	8 - 10
8.2.7.2	Wymiana oleju w przekładni rozdzielczej wersji 2	8 - 11
8.2.8	Wymiana oleju w układzie hydraulicznym	8 - 12
8.2.9	Wymiana wkładu filtra ssąco-powrotnego	8 - 13
8.2.10	Konserwacja/wymiana filtra powietrza	8 - 14
8.2.11	Wymiana wkładu bezpieczeństwa	8 - 15
8.2.12	Wymiana filtra paliwa	8 - 15
8.2.13	Wymiana akumulatorów rozruchowych	8 - 15
8.2.14	Konserwacja/wymiana filtra świeżego powietrza	8 - 16
8.2.15	Kontrola luzu klocków hamulcowych	8 - 16
8.3	Punkty smarowania	8 - 17
8.3.1	Sworzeń wahlwy osi tylnej	8 - 17
8.3.2	Oś tylna	8 - 17
8.3.3	Oś przednia	8 - 17
8.3.4	Kulowe złącze obrotowe	8 - 18
8.3.5	Agregat łyżki	8 - 18
8.3.6	Drzwi kabiny kierowcy	8 - 18
8.3.7	Pokrywa komory silnika	8 - 19
8.4	Punkty oliwienia	8 - 19
8.4.1	Obwód zaworu podporowego	8 - 19

9 Usterka, przyczyna i usuwanie

9.1	Kod diagnostyczny (kod błędu silnika)	9 - 5
10	Schematy połączeń	
10.1	Schemat elektryczny	10 - 1
10.2	Schemat instalacji hydraulicznej	10 - 6
10.2.1	Schemat instalacji hydraulicznej AS 150e (blokada sworzniowa)	10 - 6
10.2.2	Schemat instalacji hydraulicznej AS 150e (blokada kłowa)	10 - 7

11 Dane techniczne (maszyna)

11.1	Maszyna	11 - 2
11.2	Silnik	11 - 2
11.3	Rozrusznik	11 - 2
11.4	Prądnica trójfazowa	11 - 2
11.5	Hydrostatyczny napęd jezdny	11 - 2
11.6	Nacisk osi	11 - 3
11.7	Ogumienie	11 - 3
11.8	Układ kierowniczy	11 - 3
11.9	Układ hamulcowy	11 - 3
11.10	Instalacja elektryczna	11 - 3
11.11	Układ hydrauliczny	11 - 3
11.11.1	Robocza instalacja hydrauliczna	11 - 3
11.11.2	Instalacja hydrauliczna mechanizmu przegubowego	11 - 4
11.11.3	Instalacja wsporcza	11 - 4
11.12	Układ zasilania paliwem	11 - 4
11.13	Układ grzewczy i wentylacyjny (kabina kierowcy)	11 - 4
11.14	Filtr ssąco-powrotny (instalacja hydrauliczna)	11 - 4
11.15	Elektryczny wskaźnik zabrudzenia	11 - 4
11.16	Chłodnica oleju (chłodnica dwufunkcyjna) z zaworem sterowanym termostatycznie	11 - 4
11.17	Emisja hałasu	11 - 4
11.18	Wibracje	11 - 4

12 Dane techniczne (osprzęt)

12.1	Łyżki	12	-	2
12.2	Osprzęt widłowy	12	-	4
12.3	Koparka przednia	12	-	6
12.4	Hak transportowy	12	-	8
12.5	Chwytnak	12	-	10

13 Dodatkowe wyposażenie specjalne, zmiany; Wzór „Zasady kontroli ładowności łyżkowych”

13.1	Dodatkowe wyposażenie specjalne	13	-	2
13.2	Zmiany	13	-	4
13.3	Wzór „Kontrola drogowych maszyn budowlanych”	13	-	7

Zasady bezpieczeństwa

1 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Ostrzeżenia i symbole

W instrukcji eksploatacji stosowane są następujące określenia lub znaki wskazujące szczególnie ważne informacje:



WSKAZÓWKA

Szczegółne informacje na temat ekonomicznej eksploatacji maszyny.



UWAGA

Szczegółne wskazówki lub nakazy i zakazy w zakresie ochrony przed uszkodzeniem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Informacje bądź nakazy i zakazy zapobiegające szkodom osobowym lub rozległym szkodom materialnym.

1.2 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem

1.2.1 Maszyna została skonstruowana zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa. Jednak w trakcie jej eksploatacji mogą występować zagrożenia życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich bądź niekorzystne skutki oddziaływania na maszynę i inne wartości materialne.

1.2.2 Maszynę oraz cały osprzęt posiadający aprobatę producenta wolno eksploatować wyłącznie w nienaganym stanie technicznym oraz zgodnie z ich przeznaczeniem, zachowaniem bezpieczeństwa i z uwzględnieniem zagrożeń na podstawie instrukcji eksploatacji (maszyna i silnik)! W szczególności niezwłocznie usuwać usterki (zlecać ich usunięcie), które mogą mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo!

1.2.3 Maszyna jest przeznaczona wyłącznie do prac opisanych w niniejszej instrukcji eksploatacji. Inne lub wykraczające poza obowiązujące ustalenia zastosowanie traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek takich działań. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie instrukcji eksploatacji (maszyny i silnika) oraz warunków przeglądów i konserwacji.

1.3 Działania organizacyjne

1.3.1 Instrukcje eksploatacji (maszyny i silnika) należy stale przechowywać pod ręką w miejscu eksploatacji maszyny.

1.3.2 Oprócz instrukcji eksploatacji (maszyny i silnika) należy przestrzegać powszechnie obowiązujących przepisów prawnych oraz pozostałych, wiążących przepisów bhp (w Niemczech przede wszystkim przepisów UVV branżowych towarzystw ubezpieczeniowych – VBG 40) oraz przepisów w sprawie ochrony środowiska i wymagać ich przestrzegania!

Należy również przestrzegać kodeksu drogowego.

1.3.3 Personel, któremu powierzono prace przy maszynie oraz z jej wykorzystaniem, przed przystąpieniem do prac jest zobowiązany do zapoznania się z instrukcjami eksploatacji (maszyny i silnika), a w szczególności z rozdziałem Zasady bezpieczeństwa.

Ten wymóg odnosi się również w szczególnym zakresie do personelu uczestniczącego tylko okazjonalnie w pracach przy maszynie, np. podczas konserwacji.

1.3.4 Podczas pracy kierowca musi mieć zapięty pas bezpieczeństwa.

1.3.5 Użytkownik maszyny nie może nosić długich, rozpuszczonych włosów, luźnej odzieży lub biżuterii, łącznie z pierścionkami. Istnieje ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych np. zaczepieniem lub wciągnięciem.

1.3.6 Przy maszynie przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i informacji o zagrożeniach!

1.3.7 Wszystkie zasady bezpieczeństwa i informacje o zagrożeniach znajdujące się na maszynie muszą być kompletne i czytelne!

1.3.8 W przypadku zmian w maszynie mających wpływ na bezpieczeństwo, a w szczególności w przypadku uszkodzeń lub zmiany jej zachowania podczas pracy niezwłocznie wyłączyć maszynę i zgłosić usterkę bądź uszkodzenie w odpowiedzialnym dziale/odpowiedzialnej osobie!

1.3.9 Bez zgody producenta nie dokonywać modyfikacji, montażu elementów i przebudowy maszyny mogących mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo! Dotyczy to również montażu i ustawiania zabezpieczeń oraz zaworów bezpieczeństwa, jak również spawania przy elementach nośnych.

1.3.10 W odpowiednich odstępach czasu kontrolować układ hydrauliczny, a w nim w szczególności elastyczne przewody hydrauliczne, pod kątem usterek mających wpływ na bezpieczeństwo. Wykryte usterki niezwłocznie usuwać.

1.3.11 Przestrzegać terminów cyklicznych kontroli/przeглядów wymaganych lub podanych w instrukcjach eksploatacji (maszyny silnika) lub w harmonogramie konserwacji!

1.4 Dobór i kwalifikacje personelu

Podstawowe obowiązki

1.4.1 Kierowcami lub konserwatorami maszyny mogą być wyłącznie osoby wyznaczone do tego celu przez właściciela.

Ponadto te osoby muszą

- mieć ukończone 18 lat,
- posiadać odpowiednie warunki fizyczne i psychiczne,
- zostać przeszkolone w zakresie kierowania maszyną lub jej konserwacji oraz poświadczyć swoje kwalifikacje przed właścicielem,
- zagwarantować niezawodne wykonywanie powierzonych im zadań.

1.4.2 Prace przy wyposażeniu elektrycznym maszyny mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub przeszkolone osoby pod kierownictwem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

1.4.3 Prace przy podwoziu, układzie hamulcowym i kierowniczym mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany w tym zakresie personel specjalistyczny!

1.4.4 Przy wyposażeniu hydraulicznym może pracować wyłącznie personel posiadający specjalistyczną wiedzę i doświadczenie w zakresie hydrauliki!

1.5 Zasady bezpieczeństwa w poszczególnych etapach eksploatacji

1.5.1 Praca w trybie zwykłym

1.5.1.1 Nie wolno przewozić pasażerów!

1.5.1.2 Maszynę uruchamiać i obsługiwać wyłącznie ze stanowiska kierowcy!

1.5.1.3 Przestrzegać sposobu rozruchu i wyłączania, wskaźników kontrolnych zgodnie z instrukcją eksploatacji (maszyny i silnika)!

1.5.1.4 Przed rozpoczęciem jazdy/pracy sprawdzić, czy hamulce, układ kierowniczy, wyposażenie sygnalizacyjne i oświetleniowe są sprawne!

1.5.1.5 Przed przemieszczeniem maszyny zawsze sprawdzać, czy akcesoria są umieszczone w bezpiecznych miejscach, aby nie powodowały zagrożenia wypadkiem!

1.5.1.6 Przed przystąpieniem do prac zapoznać się z otoczeniem roboczym w miejscu pracy. Do otoczenia roboczego należą np. przeszkody w strefie roboczej i w strefie ruchu, nośność podłoża i niezbędne zabezpieczenia placu budowy względem strefy ruchu publicznego.

1.5.1.7 Przed rozruchem maszyny upewnić się, czy rozruch nie będzie stanowił zagrożenia dla osób!

1.5.1.8 Podjąć niezbędne działania, aby maszyna pracowała wyłącznie w bezpiecznym i sprawnym stanie! Maszynę eksploatować tylko, gdy zamontowane i sprawne są wszystkie zabezpieczenia i wyposażenie gwarantujące bezpieczeństwo, np. zdejmowane zabezpieczenia, izolacja dźwiękoszczelna!

1.5.1.9 Nie podejmować prac mogących mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo!

1.5.1.10 Nie wolno przewozić osób na wyposażeniu roboczym, np. osprzęcie!

1.5.1.11 Kierowca może wykonywać prace z wykorzystaniem maszyny wyłącznie gdy w strefie zagrożenia nie przebywają żadne osoby.

Strefą zagrożenia jest otoczenie maszyny, w którym mogą znaleźć się osoby wskutek

- ruchów maszyny uwarunkowanych jej pracą,
- przemieszczenia osprzętu i wyposażenia roboczego,
- wychylenia ładunku,
- upadku ładunku,
- opuszczania wyposażenia roboczego.

1.5.1.12 W razie zagrożenia kierowca zobowiązany jest do ostrzeżenia osób. W razie konieczności przerwać pracę.

1.5.1.13 W razie usterek w działaniu niezwłocznie wyłączyć i zabezpieczyć maszynę! Niezwłocznie zlecić usunięcie usterek!

1.5.1.14 Przynajmniej jeden raz w ciągu zmiany roboczej kontrolować maszynę pod kątem widocznych z zewnątrz uszkodzeń i usterek! Występujące zmiany (łącznie ze zmianą zachowania podczas pracy) niezwłocznie zgłaszać w odpowiedzialnym dziale/odpowiedzialnej osobie! W razie konieczności niezwłocznie wyłączyć i zabezpieczyć maszynę!

1.5.1.15 Kierowca może unosić osprzęt nad zajęтыми stanowiskami kierowcy, obsługi i stanowiskami roboczymi innych maszyn tylko gdy są one zabezpieczone dachami ochronnymi. Te dachy muszą gwarantować wystarczającą ochronę przed opuszczanym wyposażeniem roboczym lub spadającym ładunkiem. W razie wątpliwości należy przyjąć, że dachy te **nie** zapewniają właściwej ochrony.

1.5.1.16 Podczas przejazdu osprzęt należy utrzymywać możliwe jak najbliżej podłoża.

1.5.1.17 Podczas jazdy po drogach, na trasach lub w miejscach publicznych przestrzegać obowiązujących przepisów prawa o ruchu drogowym i przed jazdą przygotować maszynę do jazdy zgodnej z kodeksem drogowym!

1.5.1.18 Przy złej widoczności i w ciemności konieczne włączać światła!

1.5.1.19 Jeśli oświetlenie maszyny nie wystarcza do bezpiecznego wykonania określonych prac, oświetlić dodatkowo miejsce pracy, szczególnie w miejscu wywrotu.

1.5.1.20 Jeśli kierowca ma ograniczoną widoczność na trasie jazdy lub w strefie roboczej z powodu warunków panujących w miejscu pracy, konieczne jest wydawanie kierowcy poleceń lub zabezpieczenie trasy jazdy lub strefy roboczej stałym ogrodzeniem.

1.5.1.21 Osobą wydającą polecenia może być tylko kompetentna osoba. Należy udzielić jej niezbędnych informacji dotyczących jej zadań.

1.5.1.22 Do komunikacji między kierowcą i osobą wydającą polecenia należy uzgodnić określone sygnały. Sygnały może przekazywać wyłącznie kierowca i osoba wydająca polecenia.

1.5.1.23 Osoba wydająca polecenia musi być dobrze widoczna, nosząc np. odzież ostrzegawczą. Musi ona przebywać w polu widzenia kierowcy.

1.5.1.24 Podczas przejazdu pod obiektami, mostami, w tunelach, pod przewodami napowietrznymi itd. zawsze zachowywać bezpieczny odstęp!

1.5.1.25 Na skraju przełomów, rowów, hałd i skarp zachować bezpieczną odległość pozwalającą wykluczyć możliwość upadku z wysokości. Właściciel lub jego pełnomocnik musi określić niezbędny odstęp od krawędzi wykopu na podstawie nośności podłoża.

1.5.1.26 W stałych miejscach wywrotu maszyna może pracować tylko jeśli w tych miejscach zamontowane na stałe wyposażenie będzie zapobiegać staczaniu się lub upadkowi maszyny z wysokości.

1.5.1.27 Nie podejmować czynności mających negatywny wpływ na stabilność maszyny!

Stabilność maszyny może zostać naruszona np. wskutek:

- przeciążenia,
- ustępowania podłoża,
- gwałtownego przyspieszenia lub zmniejszenia prędkości jazdy lub ruchów roboczych,
- zmiany kierunku ruchu przy dużej prędkości jazdy,
- prac na zboczach,
- dużej prędkości jazdy na ostrych zakrętach,
- jazdy maszyną po nierównym terenie z odchylonym ramieniem łyżki.

1.5.1.28 Nie wjeżdżać na zbocza w kierunku poprzecznym. Wyposażenie robocze i ładunek zawsze przemieszczać w pobliżu podłoża, szczególnie podczas zjazdu z góry! Zabrania się gwałtownego skręcania kierownicą!

1.5.1.29 Na dużych spadkach i wzniesieniach ładunek musi znajdować się możliwie po stronie zbocza.

1.5.1.30 Na spadkach zawsze dostosować prędkość jazdy do panujących warunków!

Nigdy nie przekładać biegu na spadku, lecz zawsze przed nim!

1.5.1.31 Unikać jazdy wstecz na dłuższych odcinkach.

1.5.1.32 Przed zejściem z fotela kierowcy konieczne zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym stoczeniem się i nieupoważnionym użyciem!

1.5.1.33 Kierowca nie może opuszczać maszyny, jeśli wyposażenie robocze nie jest opuszczone lub zabezpieczone.

1.5.1.34 W przerwach w pracy lub po jej zakończeniu kierowca musi zaparkować maszynę na nośnym i w miarę możliwości równym podłożu i zabezpieczyć ją przed stoczeniem się.

1.5.2 Prace specjalne w ramach eksploatacji maszyny i usuwanie usterek podczas pracy; utylizacja

1.5.2.1 Przeprowadzać prace regulacyjne, konserwacyjne i przeglądy oraz przestrzegać ich terminów podanych w instrukcjach eksploatacji (maszyny i silnika), łącznie z wymogami dotyczącymi wymiany części/wyposażenia części. Te prace może wykonywać wyłącznie specjalistyczny personel.

1.5.2.2 Podczas wszelkich prac związanych z eksploatacją, zmianą wyposażenia lub regulacją maszyny oraz jej wyposażenia zapewniającego bezpieczeństwo, a także z przeglądami, konserwacją i naprawą przestrzegać zasad rozruchu i wyłączania opisanych w instrukcjach eksploatacji (maszyny i silnika) oraz zasad przeprowadzania przeglądów!

1.5.2.3 Przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych i naprawczych wyłączyć silnik!

1.5.2.4 Podczas przeprowadzania wszelkich prac konserwacyjnych i naprawczych zapewniona musi być stabilność maszyny lub zamontowanego osprzętu.

1.5.2.5 Prace konserwacyjne i naprawcze mogą być przeprowadzane wówczas, gdy zamontowany osprzęt jest opuszczony na podłoże, podparty lub zabezpieczony w podobny sposób przed przemieszczeniem się. Podczas prac konserwacyjnych i naprawczych pod ramieniem łyżki

- ramię łyżki musi być mechanicznie podparte, np. założyć podporę ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka),
- dźwignie ręczne robocze (1-2/1) i dodatkowego układu hydraulicznego (1-2/2) muszą być zabezpieczone (położenie poziome),
- całkowicie zablokować mechanizm przegubowy. W tym celu wyjąć klin blokujący z mocowania (1-3/strzałka), włożyć w blokadę przegubu (1-4/strzałka) i zabezpieczyć zawleczką sprężynową.

1.5.2.6 Jeśli jest to konieczne, zabezpieczyć z dużym marginesem obszar, na którym przeprowadzane są przeglądy!

1.5.2.7 Jeśli podczas prac konserwacyjnych i naprawczych maszyna jest całkowicie wyłączona, należy zabezpieczyć ją przed przypadkowym, ponownym włączeniem:

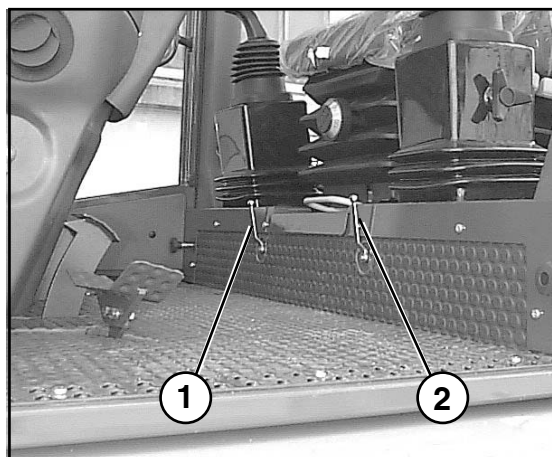
- wyjąć kluczyk zapłonu
- i na wyłączniku głównym akumulatora umieścić tabliczkę ostrzegawczą.

Dotyczy to w szczególności prac przy elementach instalacji elektrycznej.

1.5.2.8 Pojedyncze elementy oraz większe podzespoły należy przy ich wymianie prawidłowo zamocować na podnośnikach i zabezpieczyć, aby nie powodowały zagrożenia. Stosować wyłącznie odpowiednie i sprawne technicznie podnośniki i zawiesia o wystarczającym udźwigu! Nie przebywać i nie pracować pod uniesionymi ładunkami!



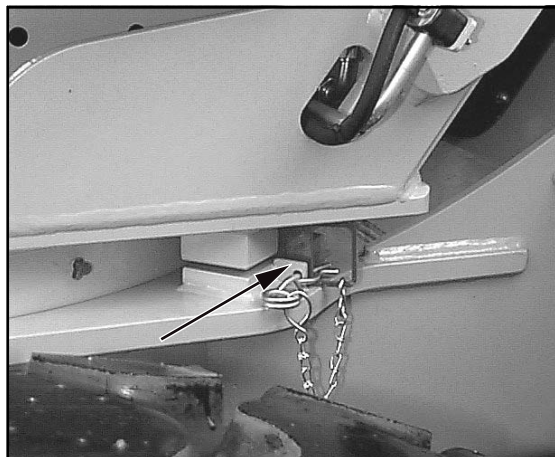
Rys. 1-1



Rys. 1-2



Rys. 1-3



Rys. 1-4

1.5.2.9 Zamocowanie ładunków powierzać wyłącznie doświadczonym osobom! Ładunki muszą być zamocowane w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się lub wypadnięcie.

1.5.2.10 Maszyną z zamocowanym ładunkiem można jechać tylko, jeśli droga jazdy jest możliwie równa.

1.5.2.11 Podczas korzystania z podnośników ciężarowi mogą podchodzić do wysięgnika wyłącznie z boku, za zgodą kierowcy. Kierowca może udzielić zgody tylko wówczas, gdy maszyna jest zatrzymana i wyposażenie robocze nie znajduje się w ruchu.

1.5.2.12 Osoby towarzyszące podczas ustawiania ładunku oraz ciężarowi mogą przebywać wyłącznie w polu widzenia kierowcy lub jeśli zachowany jest kontakt słowny z kierowcą.

1.5.2.13 Kierowca musi przenosić ładunki możliwie jak najbliżej podłoża i unikać ruchów wahadłowych.

1.5.2.14 Kierowcy nie wolno przenosić ładunków nad osobami.

1.5.2.15 Podczas prac montażowych nad głowami osób stosować przewidziane do tego celu lub inne, zapewniające bezpieczeństwo drabiny lub pomosty robocze. Nie wykorzystywać elementów maszyny, a w szczególności osprzętu, np. łyżek, do wchodzenia lub schodzenia! Podczas prac konserwacyjnych na dużej wysokości nosić zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości! Usuwać zabrudzenia i lód z wszelkich uchwytów, stopni, poręczy, podestów, drabin!

1.5.2.16 Przed przystąpieniem do konserwacji/naprawy oczyścić maszynę z oleju, paliwa lub zabrudzeń – w szczególności przyłącza i połączenia gwintowane! Nie stosować agresywnych środków czyszczących! Używać niestrzępiących się ściereczek do czyszczenia!

1.5.2.17 Przed oczyszczeniem maszyny wodą, strumieniem pary (myjka wysokociśnieniowa) lub innymi środkami czyszczącymi zakryć/zakleić wszystkie miejsca, do których ze względów bezpieczeństwa i/lub funkcji nie może przedostać się woda/para/środek czyszczący. Szczególnie narażone są elementy silnika, np. pompa wtryskowa, alternator, regulator i rozrusznik.

1.5.2.18 Po zakończeniu czyszczenia usunąć wszystkie osłony/przyklejony materiał!

1.5.2.19 Po oczyszczeniu sprawdzić wszystkie przewody paliwowe, przewody oleju silnikowego, oleju hydraulicznego pod kątem szczelności, poluzowanych połączeń oraz skontrolować, czy nie występują przetarcia i uszkodzenia! Stwierdzone usterki niezwłocznie usuwać!

1.5.2.20 Po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych zawsze dokręcać poluzowane połączenia śrubowe!

1.5.2.21 Jeśli podczas montażu wyposażenia, konserwacji i naprawy konieczny jest demontaż zabezpieczeń, bezpośrednio po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych należy z powrotem zamontować i skontrolować zabezpieczenia.

1.5.2.22 Materiały eksploatacyjne i pomocnicze oraz wymienione części poddawać właściwej i ekologicznej utylizacji!

1.5.2.23 Przed pierwszym rozruchem i po wprowadzeniu istotnych modyfikacji przed ponownym rozruchem zlecić rzeczoznawcy kontrolę maszyny.

1.5.2.24 Rzeczoznawca musi raz w roku kontrolować maszynę. Ponadto musi on kontrolować maszynę w miarę potrzeb – w zależności od warunków eksploatacji oraz warunków panujących w zakładzie.

1.5.2.25 Wyniki kontroli należy pisemnie udokumentować i przechowywać przynajmniej do czasu kolejnej kontroli.

1.6 Informacje o szczególnych rodzajach zagrożeń

1.6.1 Zasilanie elektryczne

1.6.1.1 Stosować wyłącznie oryginalne bezpieczniki o wymaganym prądzie znamionowym! W razie usterek zasilania elektrycznego niezwłocznie wyłączyć maszynę!



1.6.1.2 Podczas prac w pobliżu elektrycznych przewodów napowietrznych i trakcyjnych między maszyną i jej wyposażeniem roboczym należy zachować bezpieczny odstęp zależny od napięcia znamionowego przewodu napowietrznego celem uniknięcia upływu prądu. Dotyczy to również odległości między tymi przewodami i osprzętem oraz zamocowanymi ładunkami.

Ten wymóg jest spełniony, jeśli zachowane są następujące, bezpieczne odstępy:

Napięcie znamionowe		Bezpieczny odstęp	
(kilowolt)		(metr)	
do	1 kV	1,0 m	
powyżej 1 kV	do 110 kV	3,0 m	
powyżej 110 kV	do 220 kV	4,0 m	
powyżej 220 kV	do 380 kV	5,0 m	
nieznane napięcie znamionowe		5,0 m	

Podczas zbliżania się do elektrycznych przewodów napowietrznych uwzględnić wszystkie ruchy robocze maszyny, np. położenia wysięgnika, ruch wahadłowy lin oraz wymiary zamocowanych ładunków.

Uwzględnić również nierówności podłoża, powodujące skośne ustawienie maszyny i zbliżenie jej do przewodów napowietrznych.

Podczas wiatru przewody napowietrzne, jak również wyposażenie robocze mogą się odchylić, zmniejszając w ten sposób odstęp.

1.6.1.3 W razie upływu prądu kierowca musi oddalić się od strefy zagrożenia prądem elektrycznym poprzez uniesienie lub opuszczenie wyposażenia roboczego lub odjechanie bądź odchylenie. Jeśli nie jest to możliwe, obowiązują następujące zasady zachowania:

- Nie opuszczać stanowiska kierowcy!
- Ostrzec osoby przebywające na zewnątrz przed zbliżaniem się lub dotykaniem maszyny!
- Nakazać wyłączenie prądu!
- Maszynę opuścić dopiero, gdy dotknięty/uszkodzony przewód zostanie bezpiecznie odłączony od źródła zasilania!

1.6.1.4 Prace przy instalacjach elektrycznych lub wyposażeniu elektrycznym mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub przeszkolone osoby pod kierownictwem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

1.6.1.5 Regularnie dokonywać przeglądów/kontroli wyposażenia elektrycznego maszyny. Usterki, takie jak luźne połączenia bądź przypalone kable, należy niezwłocznie usuwać.

1.6.1.6 Elementy maszyny i instalacji, przy których przeprowadza się przeglądy, prace konserwacyjne i naprawy, muszą zostać odłączone od źródła napięcia zasilania poprzez odłączenie wyłącznika głównego akumulatora.

1.6.1.7 Prace podczas spawania elektrycznego przy maszynie mogą być wykonywane dopiero po uprzednim odłączeniu wyłącznika głównego akumulatora.

Ponadto należy odłączyć wtyczki sterownika silnika (w komorze silnika z lewej strony) oraz sterownika napędu jezdźnego (pod pokrywą konserwacyjną za fotelem kierowcy).

1.6.2 Instalacja hydrauliczna

1.6.2.1 Przy wyposażeniu hydraulicznym mogą pracować wyłącznie osoby posiadające specjalistyczną wiedzę i doświadczenie w zakresie hydrauliki!

1.6.2.2 Wszystkie przewody, węże i połączenia gwintowane należy regularnie kontrolować pod kątem szczelności i widocznych z zewnątrz uszkodzeń! Uszkodzenia niezwłocznie usuwać! Rozpryskiwany olej może spowodować obrażenia ciała i pożary.

1.6.2.3 Przed przystąpieniem do prac naprawczych zredukować ciśnienie w otwieranych odcinkach układu hydraulicznego na podstawie opisów podzespołów!

1.6.2.4 Przewody hydrauliczne prowadzić i montować w prawidłowy sposób! Nie zamieniać przyłączy miejscami! Części zamienne muszą odpowiadać wymaganiom technicznym określonym przez producenta. Wymagania takie spełniają w szczególności oryginalne części zamienne.

1.6.2.5 Nie wolno modyfikować fabrycznie nastawionych elementów hydraulicznych (np. maksymalnej dopuszczalnej prędkości obrotowej silnika wielotłokowego). Skutkiem zmiany nastaw jest utrata praw gwarancyjnych.

1.6.3 Hałas

Oslony dźwiękochłonne przy maszynie muszą być ustawione podczas pracy w położeniu ochronnym.

1.6.4 Oleje, smary i inne substancje chemiczne

1.6.4.1 Przy obchodzeniu się z olejami, smarami i innymi substancjami chemicznymi przestrzegać zasad bezpieczeństwa obowiązujących dla danego produktu!

1.6.4.2 Zachować ostrożność podczas obchodzenia się z gorącymi substancjami eksploatacyjnymi i pomocniczymi (ryzyko poparzenia)!

1.6.4.3 Zachować ostrożność podczas obchodzenia się z płynem hamulcowym oraz kwasem akumulatorowym.



SUBSTANCJE TRUJĄCE I ŻRĄCE!



1.6.4.4 Zachować ostrożność podczas obchodzenia się z paliwem.

RYZYKO WYBUCHU POŻARU!



- Przed rozpoczęciem tankowania wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonu.
- Nie uzupełniać paliwa w zamkniętych pomieszczeniach.
- Nigdy nie uzupełniać paliwa w pobliżu otwartych płomieni lub isker powodujących zapłon.
- Nie palić tytoniu podczas tankowania.
- Rozlane paliwo niezwłocznie wycierać.
- Usuwać paliwo, oleje i smary z maszyny.

1.6.5 Gaz, pył, para, dym

1.6.5.1 Eksploatacja maszyny w pomieszczeniach jest dopuszczalna tylko wtedy, gdy pomieszczenia te posiadają wystarczającą wentylację! Przed rozruchem w zamkniętych pomieszczeniach zapewnić wystarczającą wentylację!

Przestrzegać przepisów obowiązujących dla danego miejsca eksploatacji!

1.6.5.2 Prace spawalnicze, szlifierskie i prace z wykorzystaniem palników wolno wykonywać przy maszynie tylko, jeśli jest to wyraźnie dozwolone. Może zachodzić niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

1.6.5.3 Przed przystąpieniem do spawania, opalania i szlifowania oczyścić maszynę i jej otoczenie z substancji palnych i zapewnić wystarczającą wentylację (w pomieszczeniach).

Niebezpieczeństwo wybuchu!

1.7 Transport i holowanie; ponowny rozruch

1.7.1 Maszynę można holować tylko, gdy układ hamulcowy i kierowniczy jest sprawny.

1.7.2 Holowanie może odbywać się wyłącznie za pomocą drąga holowniczego o wystarczających parametrach w połączeniu z urządzeniem holowniczym.

1.7.3 Podczas holowania powoli ruszać z miejsca. W obszarze drąga holowniczego nie mogą przebywać żadne osoby!

1.7.4 Podczas załadunku i transportu maszynę i wymagane urządzenia pomocnicze należy zabezpieczyć przed niezamierzonym przesuwaniem się. Usuwać błoto, śnieg i lód w stopniu umożliwiającym wjechanie na rampy bez ryzyka poślizgu.

1.7.5 Przy ponownym rozruchu postępować zgodnie z instrukcją eksploatacji!

1.8 Zasady bezpieczeństwa dla właściciela i personelu kierowniczego

1.8.1 Działania organizacyjne

1.8.1.1 Informujemy, że oryginalne części i akcesoria, które nie są przez nas dostarczane, nie podlegają również naszym kontrolom i aprobatom. Dlatego montaż i/lub zastosowanie takich produktów może niekiedy negatywnie zmienić własności uwarunkowane konstrukcją maszyny, zmniejszając czynne i bierne bezpieczeństwo jazdy. Za szkody powstałe wskutek zastosowania nieoryginalnych części i akcesoriów producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

1.8.1.2 Poinformować o miejscu przechowywania/obsłudze gaśnic (1-5/strzałka) i apteczki (na blasze konserwacyjnej za fotelem kierowcy)!

1.8.1.3 Podczas jazdy po drogach publicznych należy wozić w maszynie apteczkę, trójkąt ostrzegawczy oraz lampę ostrzegawczą.

1.8.2 Dobór i kwalifikacje personelu; podstawowe obowiązki

1.8.2.1 Prace przy maszynie/z wykorzystaniem maszyny może wykonywać wyłącznie kompetentny personel. Przestrzegać prawnie dopuszczalnego wieku minimalnego!

1.8.2.2 Angażować tylko przeszkolony lub poinstruowany personel. Jasno określić kompetencje personelu związane z obsługą, montażem wyposażenia, konserwacją i naprawami!
Upewnić się, że przy maszynie będzie pracować wyłącznie personel, któremu powierzone zostały te zadania!

1.8.2.3 Określić odpowiedzialność kierowcy maszyny również w odniesieniu do kodeksu drogowego i udzielić mu pozwolenia na ignorowanie instrukcji osób trzecich zagrażających bezpieczeństwu!

1.8.2.4 Szkolony, przyuczony, instruowany personel lub personel pobierający naukę może pracować przy maszynie tylko pod ciągłym nadzorem doświadczonej osoby wyznaczonej przez użytkownika!

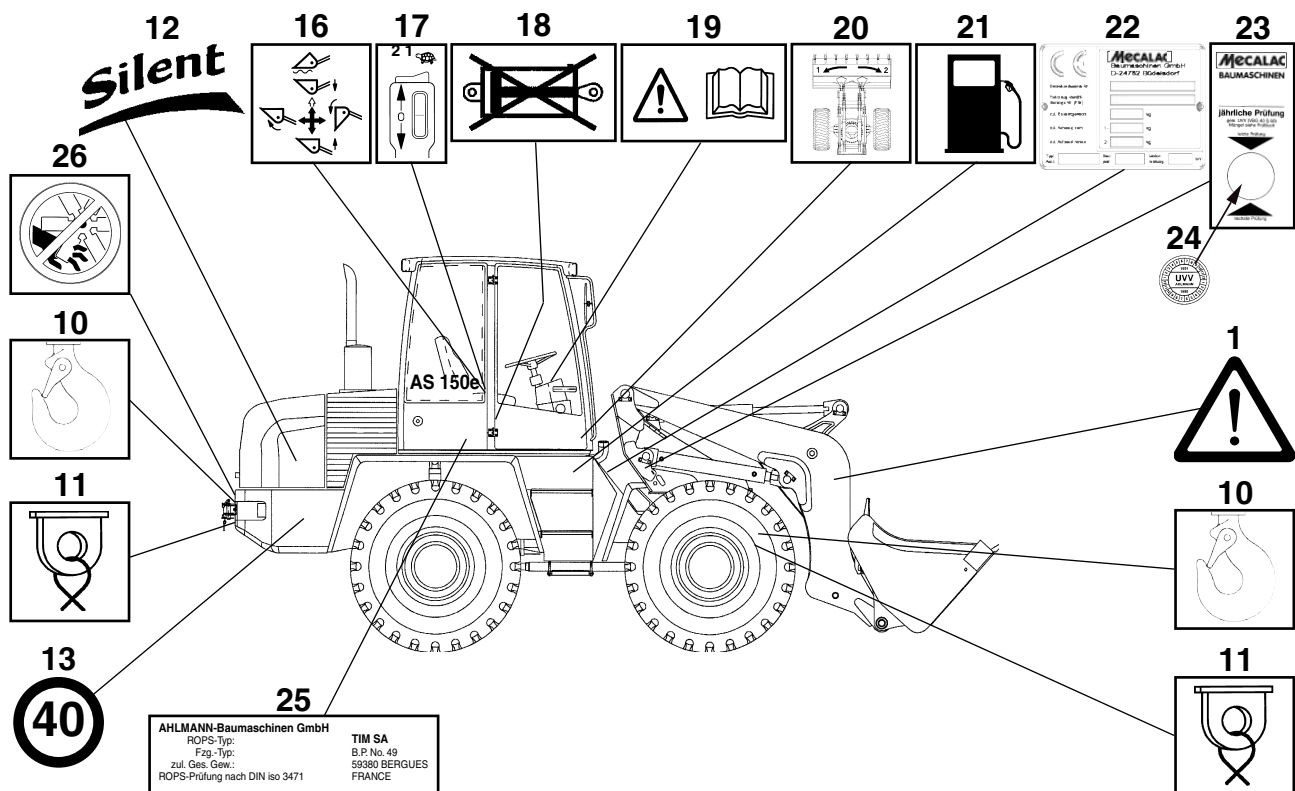
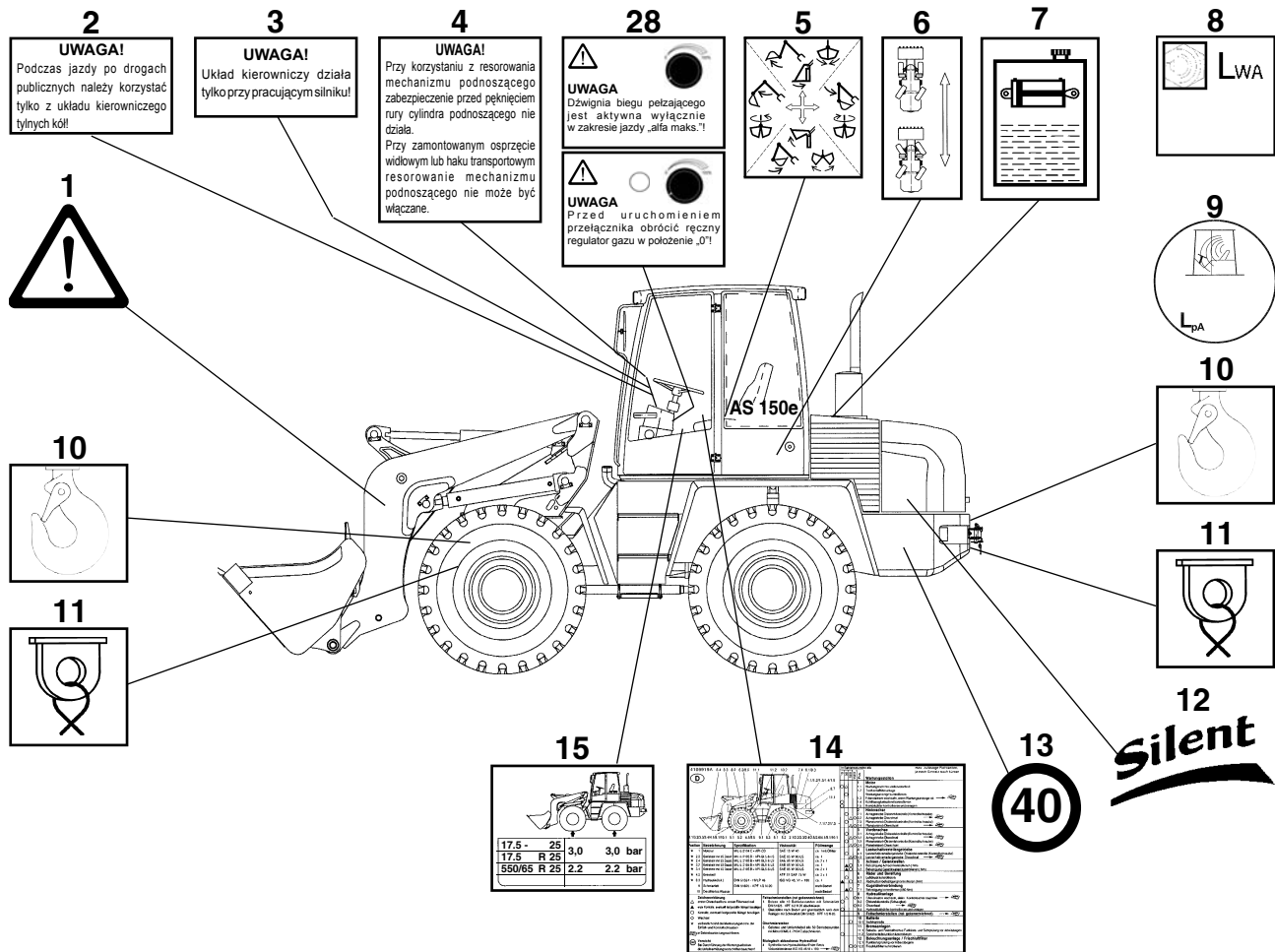


Rys. 1-5

Tabliczki

2 Tabliczki

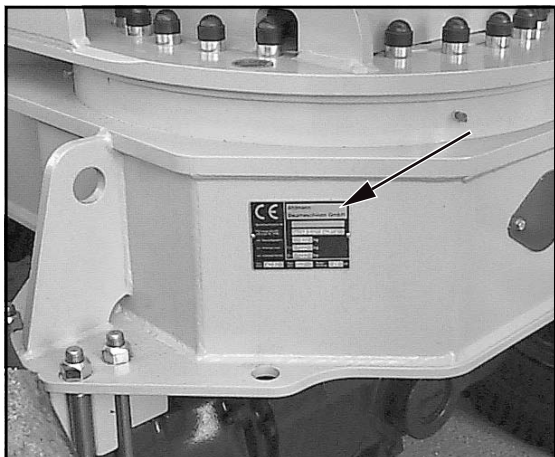
Mecalac



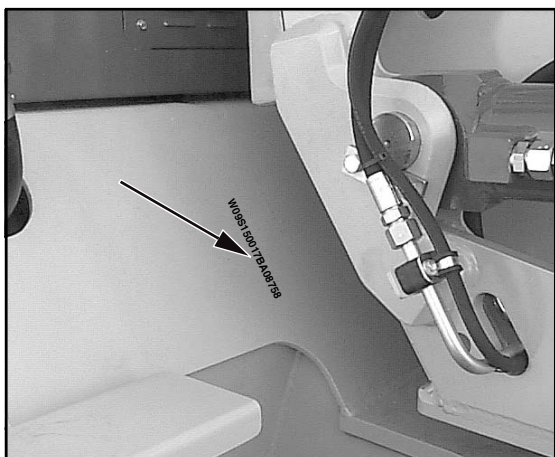
- 1 Tabliczka z symbolem: Przebywanie w strefie zagrożenia jest zabronione
- 2 Tabliczka: **UWAGA!** - Podczas jazdy po drogach publicznych należy korzystać tylko z układu kierowniczego tylnych kół!
- 3 Tabliczka: **UWAGA!** - Układ kierowniczy działa tylko przy pracującym silniku!
- 4 Tabliczka: **» tylko do maszyn z zabezpieczeniem przed pęknięciem rury«
UWAGA!**
Przy wykorzystaniu resorowania mechanizmu podnoszącego zabezpieczenie przed pęknięciem rury cylindra podnoszącego nie działa.
Przy zamontowanym osprzęcie widłowym lub haku transportowym resorowanie mechanizmu podnoszącego nie może być włączane.
- 5 Tabliczka z symbolem: Dźwignia ręczna dodatkowego układu hydraulicznego (4-6/5) » z lewej strony siedzenia «
- 6 Tabliczka z symbolem: Zmiana trybów kierowania (4-6/4)
Kierowanie tylnymi/wszystkimi kołami
- 7 Tabliczka z symbolem: Zbiornik oleju hydraulicznego
- 8 Tabliczka: Poziom hałas (rozdz. 11.17)
- 9 Tabliczka: Poziom ciśnienia akustycznego (rozdz. 11.17)
- 10 Tabliczka z symbolem: Hak transportowy
- 11 Tabliczka z symbolem: Ucha mocujące
- 12 Tabliczka: Napis – cicha maszyna budowlana –
- 13 Tabliczka: Maksymalna prędkość
- 14 Tabliczka: Harmonogram konserwacji
- 15 Tabliczka: Ciśnienie w oponach
- 16 Tabliczka z symbolem: Dźwignia ręczna roboczego układu hydraulicznego (4-7/2)
- 17 Tabliczka z symbolem: Przełącznik zakresów przekładni
 - 2. zakres przekładni
 - 1. zakres przekładni
 - Alfa maks. (symbol żółwia)
- 18 Tabliczka z symbolem: Zawór blokowy kulowy roboczego/dodatkowego układu hydraulicznego zamknięty
- 19 Tabliczka z symbolem: Przed rozruchem zapoznać się z instrukcją eksploatacji i jej przestrzegać.
Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa przekazać również innym użytkownikom!
- 20 Tabliczka z symbolem: Obracanie
- 21 Tabliczka z symbolem: Zbiornik paliwa
- 22 Tabliczka znamionowa maszyny (zawiera numer identyfikacyjny pojazdu)
- 23 Tabliczka: Coroczna kontrola zgodnie z niem. przepisami UVV
- 24 Tabliczka: Plakietka UVV
- 25 Tabliczka znamionowa: Kabina operatora
- 26 Tabliczka z symbolem: Otwieranie tylko przy wyłączonym silniku
- 27 Brak funkcji
- 28 Tabliczka: **UWAGA!**- Dźwignia biegu pełzającego jest aktywna wyłącznie w zakresie jazdy „alfa maks.”!
Tabliczka: **UWAGA!** - Przed uruchomieniem przełącznika obrócić ręczny regulator gazu w położenie „0”! (WS)

WS = wyposażenie specjalne

Zabezpieczenie przeciwkradzieżowe



Rys. 3-1



Rys. 3-2



Rys. 3-3

3 Zabezpieczenie przeciwkradzieżowe

Liczba kradzieży maszyn budowlanych znacznie wzrosła w ciągu ostatnich lat.

Celem szybkiego odnalezienia bądź identyfikacji przez organa ścigania (np. Krajowy Urząd Kryminalny, Państwowy Urząd Kryminalny, Urząd Celny) maszyny budowlane **MECALAC** posiadają następujące cechy rozpoznawcze:

3.1 Cechy rozpoznawcze maszyny

(1) Tabliczka znamionowa maszyny (3-1/strzałka). Oprócz innych danych zawiera również 17-znakowy numer **VIN** (numer identyfikacyjny pojazdu) rozpoczynający się od W09.

(2) Numer **VIN** wybity jest dodatkowo w przedniej części pojazdu (3-2/strzałka).

(3) Tabliczka ROPS (3-3/strzałka). Oprócz nazwy producenta zawiera informacje na temat typu ROPS, typu pojazdu i dopuszczalnej masy całkowitej.

3.2 Parkowanie maszyny

(1) Ustawić układ kierowniczy w skrajnym lewym lub prawym położeniu.

(2) Zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4).

(3) Wychylić układ szybkiej wymiany na tyle, aby

- zęby łyżki,
- zęby osprzętu widłowego,
- wysięgnik haka transportowego itd.

można było oprzeć o podłoże.

(4) Zamknąć oba zawory blokowe kuliste (1-2/1 i 1-2/2).

(5) Ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „do przodu” lub „wstecz”.

(6) Włączyć zakres „Alfa maks.” (symbol ślimaka) przelącznikiem przekładni (4-7/1) przy czujniku zaworu roboczego układu hydraulicznego.

(7) Wyjąć kluczyk zapłonu.

(8) Odłączyć wyłącznik główny akumulatorów (8-31/2).

(9) Włączyć reflektory robocze (4-8/17). *

(10) Włączyć światło ostrzegawcze (wyposażenie specjalne) (4-8/6). *

(11) Włączyć światła awaryjne (4-8/14). *

(12) Nacisnąć przelącznik na kolumnie kierownicy (4-5/5) w położenie „Światła drogowe”. *

(13) Zamknąć drzwi po obu stronach.

(14) Zamknąć pokrywę komory silnika.

(15) Zamknąć pokrywę wlewu paliwa.

* W razie zwarcia osoby przebywające na zewnątrz należy poinformować o oświetlonej w specjalny sposób maszynie.

3.3 Immobilizer transponderowy

(Wyposażenie specjalne)

„Immobilizer transponderowy” jest elektronicznym immobilizerem wyłączającym ważne funkcje pojazdu.

Jeśli transponder (np. przywieszka przy kluczyku zapłonu) zostanie oddalony od jednostki odbiorczej (w bezpośrednim otoczeniu wyłącznika zapłonu), działanie tych funkcji zostanie przerwane.

Korzyść przy ubezpieczeniu:

Immobilizer transponderowy odpowiada nowym, zaostroszonym wymogom stawianym przez ubezpieczalnie.

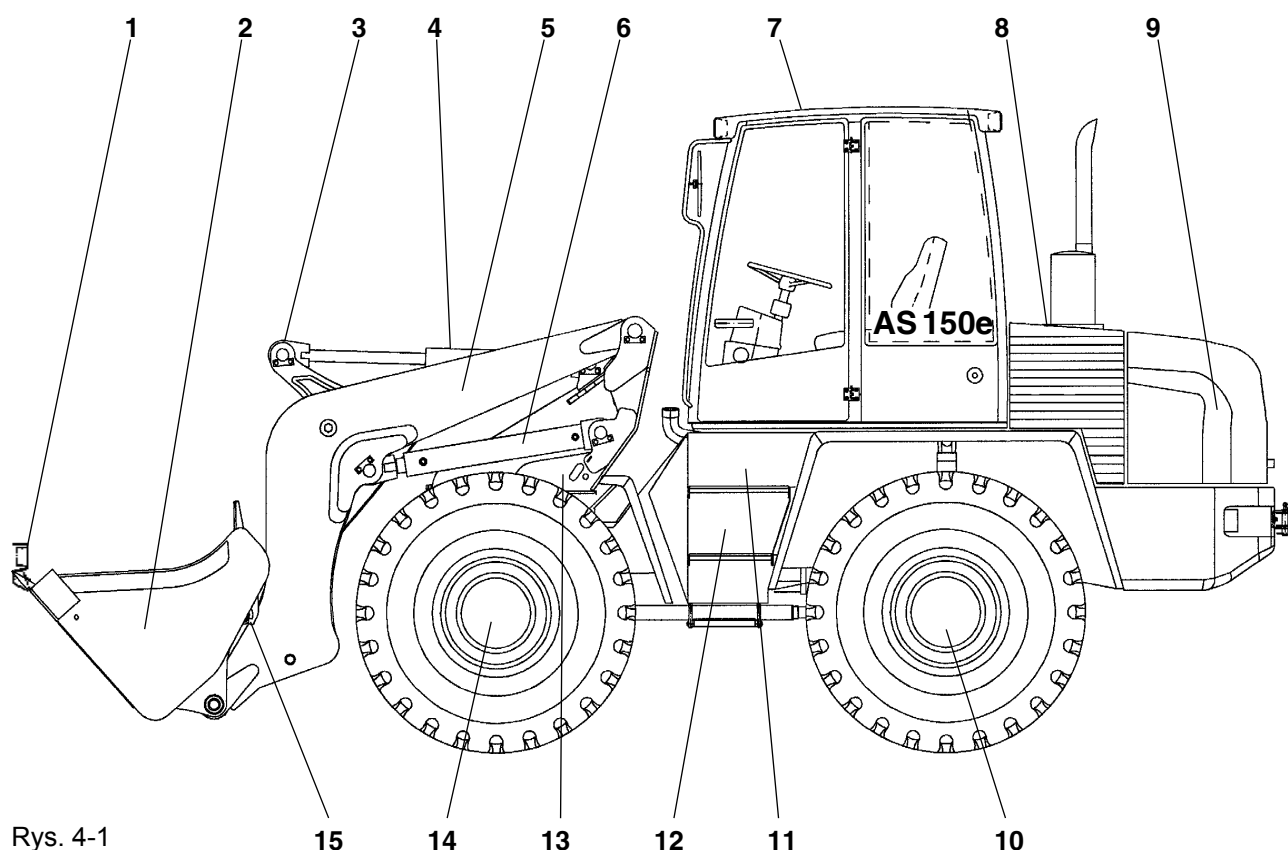
W celu uzyskania bliższych informacji należy skontaktować się z towarzystwem ubezpieczeniowym!

Opis

4 Opis

Wskutek zmian konstrukcyjnych służących i niezbędnych do udoskonalenia i wprowadzenia ulepszeń technicznych w maszynie mogą występować różnice w ilustracjach i treści.
Zmiany te zostały wyszczególnione w rozdziale 13.

4.1 Przegląd



Rys. 4-1

- 1 - Osłona łyżki
- 2 - Łyżka/osprzęt
- 3 - Dźwignia kierująca
- 4 - Cylinder przechylający
- 5 - Ramię łyżki
- 6 - Siłownik podnoszenia
- 7 - Kabina kierowcy
- 8 - Zbiornik oleju hydraulicznego/króciec wlewowy
- 9 - Silnik napędowy
- 10 - Oś tylna
- 11 - Przedział akumulatora
- 12 - Schowek na narzędzia
- 13 - Krzesło obrotowe
- 14 - Oś przednia
- 15 - Układ szybkiej wymiany
- 16 - Zbiornik paliwa, stopień z prawej strony pojazdu (niewidoczny na rysunku)

4.2 Mechanizm przegubowy i podpory osi

Osobna pompa zębata, za pośrednictwem zaworu sterującego, zasila dwa siłowniki obrotu. Krzesło obrotowe jest połączone napędem z siłownikami za pośrednictwem napędu łańcuchowego, dzięki czemu jest osadzone całkowicie bez luzu. Ruch obrotowy może odbywać się równocześnie wraz z ruchem podnoszenia ramienia łyżki, ale bez wzajemnego oddziaływania.

Agregat łyżki można obracać o 90° w lewą i prawą stronę.

Podczas obrotu agregatu łyżki od pozycji ramienia łyżki ok. 30° automatycznie włączana jest instalacja podpierania osi. Siłownik podpory, znajdujący się po stronie ładunku i działający na tylną oś, przy nacisku ładunku zasilany jest ciśnieniem hydraulicznym poprzez zawór podporowy i działa w kierunku przeciwnym do obracanego ładunku.



WSKAZÓWKA

Podpory osi podnoszone są po zwrotnym odchyleniu agregatu.

4.3 Położenie pływające

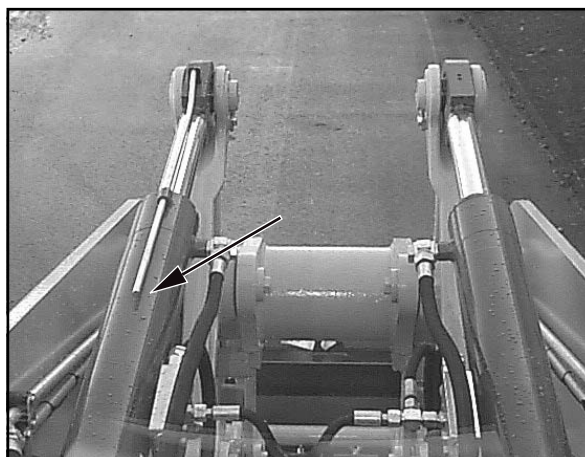
Maszyna posiada położenie pływające, które umożliwia pracę na nierównym terenie, np. równanie (ściąganie warstwy). Aby je włączyć, dźwignię ręczną roboczego układu hydraulicznego (4-7/2) należy przesunąć do przodu poza jej punkt przeskoku.

W tym położeniu dźwignia ręczna pozostaje do chwili, aż podnoszenie ramienia łyżki zostanie ponownie włączone przez przełożenie dźwigni ręcznej w przeciwnym kierunku.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Położenie pływające można włączać wyłącznie przy łyżce ustawionej w najniższym punkcie.



Rys. 4-2

4.4 Wskaźnik położenia łyżki

Kierowca może określić położenie łyżki na podstawie kolorowego oznaczenia na siłowniku przechylania. Jeśli oznaczenie na siłowniku przechylania i koniec pręta kontrolnego (4-2/strzałka) tworzą jedną linię, dno łyżki ustawione jest równoległe względem podłoża.

4.5 Brzęczyk ostrzegawczy

Maszyna jest wyposażona w akustyczną instalację ostrzegawczą:

1. Temperatura oleju hydraulicznego przekracza 100°C (+/- 3°C).
»W połączeniu z lampką kontrolną (4-10/14) «
2. Przy włączonych światłach do jazdy lub światłach postojowych (4-8/7) silnik wysokoprężny jest wyłączony (położenie 0 stacyjki).

4.6 Klimatyzacja (wyposażenie specjalne)

Maszyna wyposażona jest w klimatyzację, która umożliwia kierowcy nastawienie żądanej temperatury w kabinie. Klimatyzacja pozwala uzyskać lepszą zdolność reakcji i trwale zwiększyć koncentrację. Jednocześnie usuwa ona wilgoć z powietrza doprowadzanego do kabiny, zapobiega skraplaniu się pary wodnej na szybach, gwarantując w ten sposób lepszą widoczność. Ponadto klimatyzacja filtruje powietrze bezpośrednio przez filtr pyłowy i jednocześnie zapobiega wnikaniu pyłu oraz innych nieprzyjemnych substancji szkodliwych, wytwarzając przez cały czas lekkie nadciśnienie.

W celu niezawodnej eksploatacji i zachowania pełnej wydajności klimatyzacji należy jeden raz w tygodniu włączyć na krótki czas sprężarkę, aby zapewnić smarowanie wewnętrznych uszczelnień.

Przy niskich temperaturach sprężarkę można włączać dopiero, gdy silnik uzyska temperaturę roboczą. W efekcie chłodziwo w stanie ciekłym, które zebrało się w najniższym punkcie obiegu sprężarki, przejdzie w stan gazowy pod wpływem ciepła promieniowanego przez silnik. W stanie ciekłym chłodziwo może uszkodzić sprężarkę.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Obiegu klimatyzacji nie można pod żadnym pozorem otwierać, ponieważ grozi to utratą chłodziwa.
- W obiegu chłodzenia znajduje się gaz, który w określonych warunkach może być niebezpieczny.



UWAGA

- Co 6 miesięcy należy przeprowadzać kontrolę wzrokową. Należy tutaj zwracać szczególną uwagę na straty chłodziwa.
- Prace przy klimatyzacji może przeprowadzać wyłącznie autoryzowany personel.
- Sprężarka wyposażona jest w miarkę poziomu oleju. Tego korka nie wolno nigdy usuwać, ponieważ grozi to opróżnieniem układu. Poziom oleju kontroluje się tylko przy opróżnianiu obiegu.



WSKAZÓWKA

Jeśli z obiegu będzie uchodzić chłodziwo, wydajność klimatyzacji obniży się.

4.7 Resorowanie mechanizmu podnoszącego

Podczas jazdy maszyną na dłuższych trasach, a szczególnie przy napelnionej łyżce, zaleca się włączenie resorowania mechanizmu podnoszącego (4-8/9) celem uniknięcia kołysania się maszyny. Ma to jeszcze większe znaczenie na nierównym terenie i przy większej prędkości, z którą maszyna się porusza.



UWAGA

- Resorowanie mechanizmu podnoszącego może być wykorzystywane wyłącznie podczas transportu jednak nie podczas pracy maszyny.
- Przy korzystaniu z resorowania mechanizmu podnoszącego zabezpieczenie przed pęknięciem rury nie działa.
- Przy zamontowanym osprzęcie widłowym lub haku transportowym resorowanie mechanizmu podnoszącego nie może być uruchamiane.



WSKAZÓWKA

- Resorowanie mechanizmu podnoszącego włącza się przyciskiem (4-8/9).
- Jeśli stacyjka (4-8/13) zostanie obrócona w położenie „0”, resorowanie mechanizmu podnoszącego zostanie automatycznie wyłączone i w razie potrzeby należy je ponownie włączyć.

4.8 Zabezpieczenie przed pęknięciem rury (WS)

Przy siłownikach podnoszenia i przy siłowniku przechylania po stronie podłogi zamontowany jest zawór zabezpieczenia na wypadek pęknięcia przewodu. W razie pęknięcia przewodu i/lub węża w układzie podnoszenia i/lub przechylania blokowane są ruchy ramienia łyżki bądź prętów przechylających do chwili usunięcia uszkodzenia.



UWAGA

Przy korzystaniu z resorowania mechanizmu podnoszącego zabezpieczenie przed pęknięciem rury nie działa.

4.9 Wymiana koła



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli koło będzie wymieniane na drodze publicznej, w pierwszej kolejności należy zabezpieczyć strefę zagrożenia.

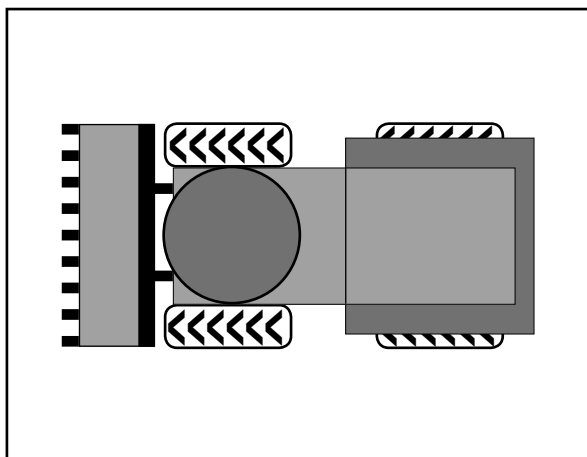
- (1) Zaparkować maszynę na utwardzonym podłożu.
- (2) Ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „0”.
- (3) Zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4).

(4) Podczas wymiany koła przy osi przedniej:

- Unieść i mechanicznie podeprzeć ramię łyżki [np. poprzez założenie podpory ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka)] i opuścić ramię łyżki na podparcie ramienia łyżki.
- Zablokować mechanizm przegubowy. W tym celu wyjąć klin blokujący (1-3/strzałka) z mocowania, włożyć w blokadę przegubu (1-4/strzałka) i zabezpieczyć zawleczką sprężynową.



Rys. 4-3



Rys. 4-4a

(4) Podczas wymiany koła przy osi tylnej:

Opuścić osprzęt na podłoże.

(5) Obrócić kluczyk zapłonu (4-8/13) w lewo w położenie „0”.

(6) Zabezpieczyć dźwignię ręczną roboczego i dodatkowego układu hydraulicznego (1-2/1 i 1-2/2).

(7) Zabezpieczyć maszynę przy jednym kole osi w obu kierunkach jazdy przed stoczeniem się. Zabezpiecza się koło, które **nie** będzie wymieniane.

(8) Poluzować nakrętki wymienianego koła na tyle, aby kolejny etap odkręcania mógł odbyć się bez użycia większej siły.

(9) Umieścić odpowiedni podnośnik (minimalna nośność 6,0 t) z boku pod mostem osi w okolicy zamocowania osi pośrodku w sposób uniemożliwiający ześlizgnięcie się (4-3) i unieść oś przednią/tylną z boku na tyle, aby koło oderwało się od podłoża.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zabezpieczyć podnośnik za pomocą odpowiednich podkładek przed osiadaniem w podłożu.
- Zwracać uwagę na prawidłowe położenie podnośnika.

(10) Odkręcić całkowicie nakrętki koła i je usunąć.

(11) Opuścić nieco maszynę za pomocą podnośnika, aby odsłonić sworznie koła.

(12) Odłączyć koło od piasty koła, poruszając nim w obie strony, zdjąć koło i przetoczyć na bok.

(13) Nasunąć nowe koło na oś planetarną.



WSKAZÓWKA

- Tylko opony wyszczególnione w rozdziale 11.7 są dopuszczone do użytku.
- Zwracać uwagę na ustawienie profilu.
- Jeśli ustawienie profilu nie zgadza się, koło zapasowe może zostać wykorzystane wyłącznie do jak najszybszej wymiany na odpowiednie.
- Wszystkie cztery koła muszą mieć identyczny rozmiar i posiadać taki sam wskaźnik PR (wskaźnik Ply Rating = liczba warstw osnowy). Kierunek biegu, jeśli jest dostępny, patrz rys. 4-4a.

(14) Przykręcić ręką nakrętki koła.

(15) Opuścić oś przednią/tylną za pomocą podnośnika.

(16) Dokręcić nakrętki koła kluczem dynamometrycznym (600 Nm).



UWAGA

Po pierwszych 8 - 10 roboczogodzinach dokręcić nakrętki koła.

4.9.1 Regulacja/Zmiana kąta skrętu

(1) Uruchomić silnik.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Dźwignia ręczna hamulca postojowego (4-7/4) musi być zaciągnięta.
- Nastawnik jazdy (4-7/3) musi znajdować się w położeniu „0”.
- Ramię łyżki musi być ustawione w pozycji na wprost i być całkowicie opuszczone.
- Zawory blokowe kulowe roboczego (1-2/1) i dodatkowego układu hydraulicznego (1-2/2) muszą być zamknięte (położenie poziome).
- Mechanizm przegubowy musi być zablokowany. W tym celu wyjąć klin blokujący (1-3/strzałka) z mocowania, włożyć w blokadę przegubu (1-4/strzałka) i zabezpieczyć zawleczką sprężynową.

(2) Sprawdzić, czy koła osi przedniej i tylnej przy ustawieniu do jazdy na wprost są ustawione synchronicznie. W razie potrzeby dokonać synchronizacji układu kierowniczego (rozdział 5.5.1).

(3) Przełączyć zawór trybu kierowania w położenie „Kierowanie wszystkimi kołami” (rozdział 5.5).

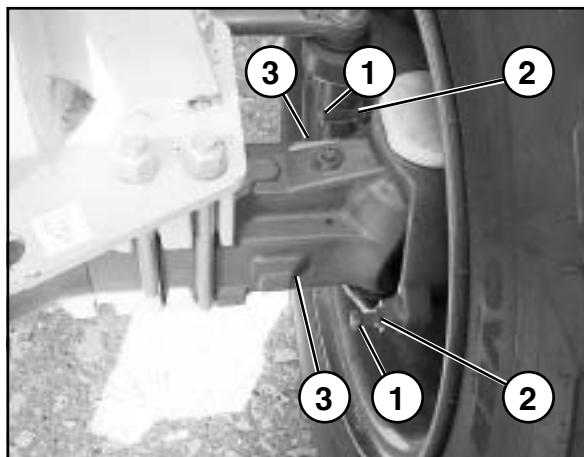
4.9.1.1 Zmiana opon standardowych na opony szerokie:

- (1) Skręcić koła na tyle, aby koła przedniej osi wykazywały luz od 15 do 20 mm względem podwozia.
- (2) Poluzować nakrętki zabezpieczające (4-4b/2).
- (3) Przeszawić śruby kąta skrętu kół (4-4b/1) do ogranicznika skrętu kół (4-4b/3).
- (4) Dokręcić nakrętki zabezpieczające (4-4b/2).



WSKAZÓWKA

Te ustawienia należy przeprowadzić przy obu kołach z lewej i prawej strony osi przedniej i tylnej.



Rys. 4-4b

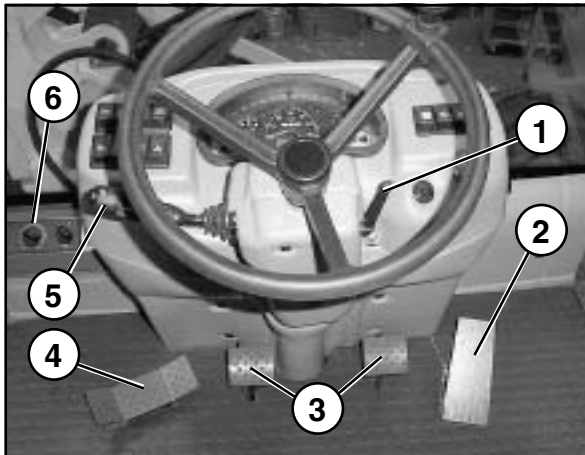
4.9.1.2 Zmiana opon szerokich na opony standardowe:

- (1) Poluzować nakrętki zabezpieczające (4-4b/2).
- (2) Wkręcić śruby kąta skrętu kół (4-4b/1) w obudowę przegubu.
- (3) Skręcić koła na tyle, aby koła przedniej osi wykazywały luz od 15 do 20 mm względem podwozia.
- (4) Przeszawić śruby kąta skrętu kół (4-4b/1) do ogranicznika skrętu kół (4-4b/3).
- (5) Dokręcić nakrętki zabezpieczające (4-4b/2).



WSKAZÓWKA

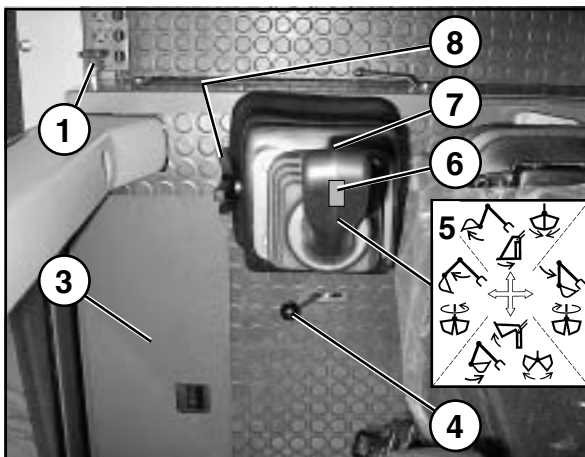
Te ustawienia należy przeprowadzić przy obu kołach z lewej i prawej strony osi przedniej i tylnej.



Rys. 4-5

4.10 Elementy obsługowe

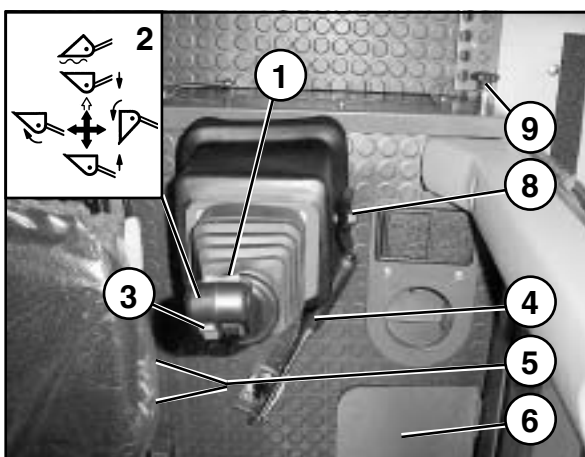
- 1 - Błokada regulacji kolumny kierownicy
 - do przodu/do tyłu
 - w kierunku osiowym kolumny kierownicy
- 2 - Pedał przyspieszenia
- 3 - Pedał podwójny hamulca roboczego/Inchung
- 4 - Pedał hamulca obrotu
- 5 - Przełącznik na kolumnie kierownicy
 - do przodu - Prawy kierunkowskaz
 - do tyłu - Lewy kierunkowskaz
 - na górze - Światła mijania
 - na dole - Światła drogowe
 - przycisk - Sygnał dźwiękowy
- 6 - Układ grzewczy i wentylacyjny/Klimatyzacja (WS)



Rys. 4-6

Z lewej strony fotela kierowcy:

- 1 - Otwieracz drzwi
- 2 - Brak funkcji
- 3 - Pokrywa konserwacyjna
- 4 - Dźwignia przełączania kierowania
 - na zewnątrz: kierowanie wszystkimi kołami
 - do wewnątrz: kierowanie tylną osią
- 5 - Czujniki zaworów dodatkowego układu hydraulicznego
- 6 - Przełącznik dodatkowego układu hydraulicznego koparki przedniej (WS)
- 7 - Przycisk blokady wywrotu (WS)
- 8 - Pokrętko do przestawiania konsoli (czujniki zaworów dodatkowego układu hydraulicznego)

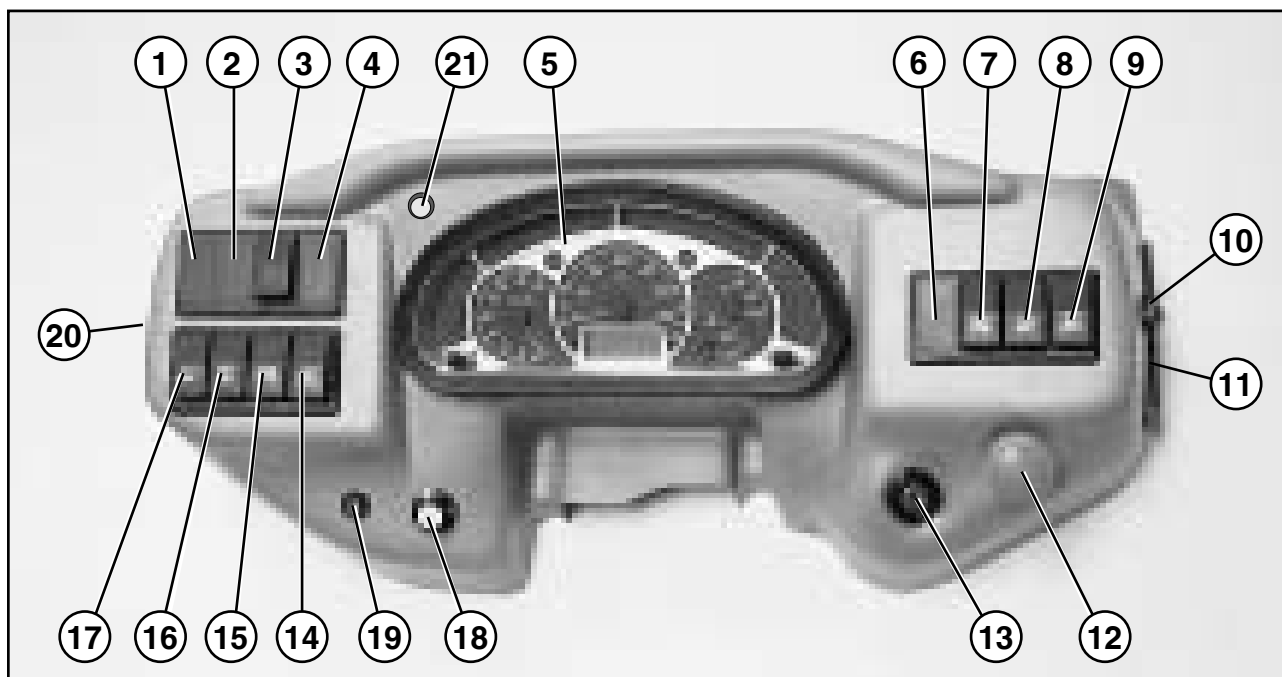


Rys. 4-7

Z prawej strony fotela kierowcy:

- 1 - Zakresy jazdy:
 - z lewej: 2. zakres przekładni
 - środek: 1. zakres przekładni
 - z prawej: Alfa maks. (symbol żółty)
- 2 - Czujniki zaworów roboczego układu hydraulicznego
- 3 - Nastawnik jazdy:
 - do przodu/0/wstecz
- 4 - Dźwignia ręczna hamulca postojowego
- 5 - Dwa gniazda wtykowe do podłączenia dwóch komputerów przenośnych (np. do odczytu kodu diagnostycznego (kodu błędu) silnika - rozdz. 9.1)
- 6 - Pokrywa konserwacyjna
- 7 - Brak funkcji
- 8 - Pokrętko do przestawiania konsoli (czujniki zaworów roboczego układu hydraulicznego)
- 9 - Otwieracz drzwi

4.11 Skrzynka przyrządów



Rys. 4-8

- 1 - Przycisk diagnostyki silnika (kod błędu silnika - patrz rozdz. 9.1 -)
- 2 - Przycisk zmiany kierunku obrotów wentylatora (WS) patrz rys. 4-9c
- 3 - Brak funkcji
- 4 - Przełącznik funkcji trybu ECO



WSKAZÓWKA

Po uruchomieniu przełącznika funkcji trybu ECO podczas jazdy na 2. biegu przekładni w zakresie maksymalnej prędkości liczba obrotów silnika zostanie obniżona, a w efekcie zmniejszy się również zużycie paliwa.

- 5 - Panel wielofunkcyjny (4.11.1)
- 6 - Wyłącznik żółtego światła ostrzegawczego (WS)
- 7 - Wyłącznik oświetlenia StVZO (przepisy o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu po drogach publicznych)
 - położenie I: światła postojowe, tylne światła pozycyjne
 - położenie II: światła mijania lub światła drogowe (w zależności od położenia przełącznika na kolumnie kierownicy 4-8/1)
- 8 - Przycisk odblokowania układu szybkiej wymiany
- 9 - Wyłącznik resorowania mechanizmu podnoszącego
- 10 - Gniazdo wtykowe
- 11 - Skrzynka bezpieczników
- 12 - Wyłącznik awaryjny (przerwanie napędu jezdnego)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego niezwłocznie zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4).



WSKAZÓWKA

Jeśli maszyna będzie uruchamiana po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego, należy wyłączyć silnik, odłączyć wyłącznik główny akumulatora (8-31/2), po ok. 10 sekundach z powrotem podłączyć i ponownie uruchomić silnik.

- 13 - Wyłącznik zapłonu
- 14 - Wyłącznik świateł awaryjnych
- 15 - Wyłącznik ogrzewania tylnej szyby/lusterka wstecznego (wyposażenie specjalne)
- 16 - Wyłącznik wycieraczek i spryskiwaczy z tyłu
- 17 - Wyłącznik reflektorów roboczych
 - Położenie I: z przodu
 - Położenie II: z przodu i z tyłu
- 18 - Dźwignia biegu pelzającego



WSKAZÓWKA

Na zakresie przekładni „Alfa maks.” można nastawić prędkość maksymalną od 0 do 12 km/h.

- 18 - Dźwignia gazu ręcznego (WS)
- 19 - Przełącznik dźwignia gazu ręcznego/nożnego (WS)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed uruchomieniem przełącznika

- **nie** naciskać pedału przyspieszenia (4-5/2),
- zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4),
- ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „0”,
- obrócić dźwignię gazu ręcznego (4-8/18) do oporu w lewo w położenie „0”.

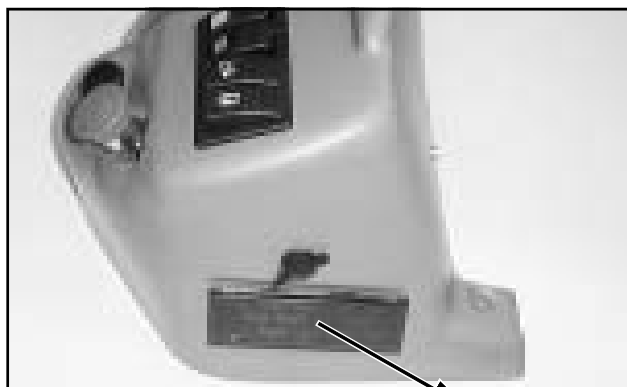
Maszyna może pracować z włączoną dźwignią gazu ręcznego tylko wówczas, gdy nastawnik jazdy znajduje się w położeniu „0”, a hamulec postojowy jest zaciągnięty.

Przejazdy maszyną z włączoną dźwignią gazu ręcznego ze względów bezpieczeństwa są kategorycznie zabronione.

- 20 - Skrzynka bezpieczników
- 21 - Przycisk funkcji programowania (4.11.2)

WS = wyposażenie specjalne

Skrzynka bezpieczników (4-8/11):

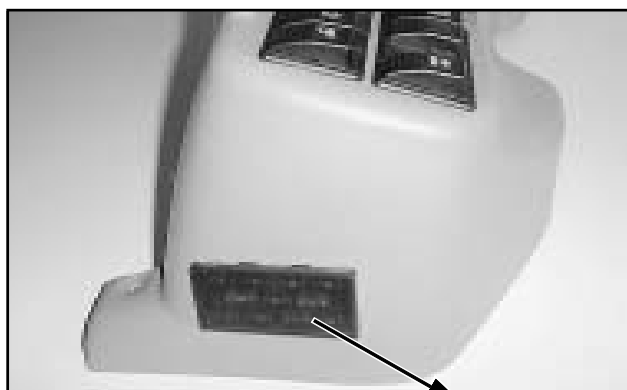


Rys. 4-9a

8	7	6	5
11	10	9	
4	3	2	1

- | | | |
|----|--|--------|
| 1 | Wycieraczki/spryskiwacze..... | 15,0 A |
| 2 | Kierunkowskazy | 7,5 A |
| 3 | Instalacja hydrauliczna | 10,0 A |
| 4 | Ogrzewanie tylnej szyby..... | 15,0 A |
| 5 | Światła drogowe | 7,5 A |
| 6 | Światła mijania | 7,5 A |
| 7 | Lewe tylne światło pozycyjne, lewe światło postojowe | 5,0 A |
| 8 | Prawe tylne światło pozycyjne, prawe światło postojowe | 5,0 A |
| 9 | Gniazdo wtykowe, lampka wewnętrzna..... | 10,0 A |
| 10 | Światła awaryjne | 10,0 A |
| 11 | Żółte światło ostrzegawcze (WS), sygnał dźwiękowy | 20,0 A |

Skrzynka bezpieczników (4-8/20):



Rys. 4-9b

8	7	6	5
11	10	9	
4	3	2	1

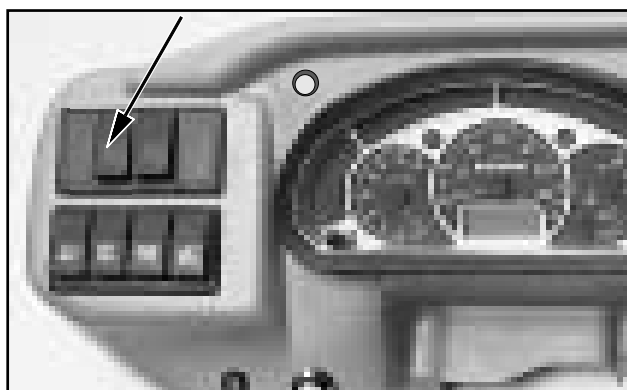
- | | | |
|----|---|--------|
| 1 | Kontroler silnika..... | 7,5 A |
| 2 | Kontroler napędu jezdnego | 3,0 A |
| 3 | Kontroler napędu jezdnego | 15,0 A |
| 4 | Kontroler napędu jezdnego | 1,0 A |
| 5 | Światła cofania, sygnalizator cofania | 7,5 A |
| 6 | Przedni reflektor roboczy..... | 10,0 A |
| 7 | Tylny reflektor roboczy | 10,0 A |
| 8 | Panel wielofunkcyjny | 3,0 A |
| 9 | Światła hamowania | 5,0 A |
| 10 | Brak funkcji | |
| 11 | Ogrzewanie/klimatyzacja..... | 20,0 A |

Funkcja zmiany kierunku obrotów wentylatora (WS)

Maszyn jest wyposażona w funkcję zmiany kierunku obrotów wentylatora, która pozwala na sprawne i niekłopotliwe czyszczenie chłodnicy.

W zależności od stopnia zanieczyszczenia powietrza w obszarze roboczym funkcję zmiany kierunku obrotów wentylatora należy włączać w regularnych odstępach czasu – od częstotliwości co 15 minut (w ekstremalnych warunkach: np. przy użytkowaniu w rolnictwie przy transporcie kiszonki) do jednorazowego włączania w ciągu dnia (w mniej skrajnych przypadkach).

W tym celu nacisnąć i przytrzymać przycisk zmiany kierunku obrotów wentylatora (4-9c/strzałka).



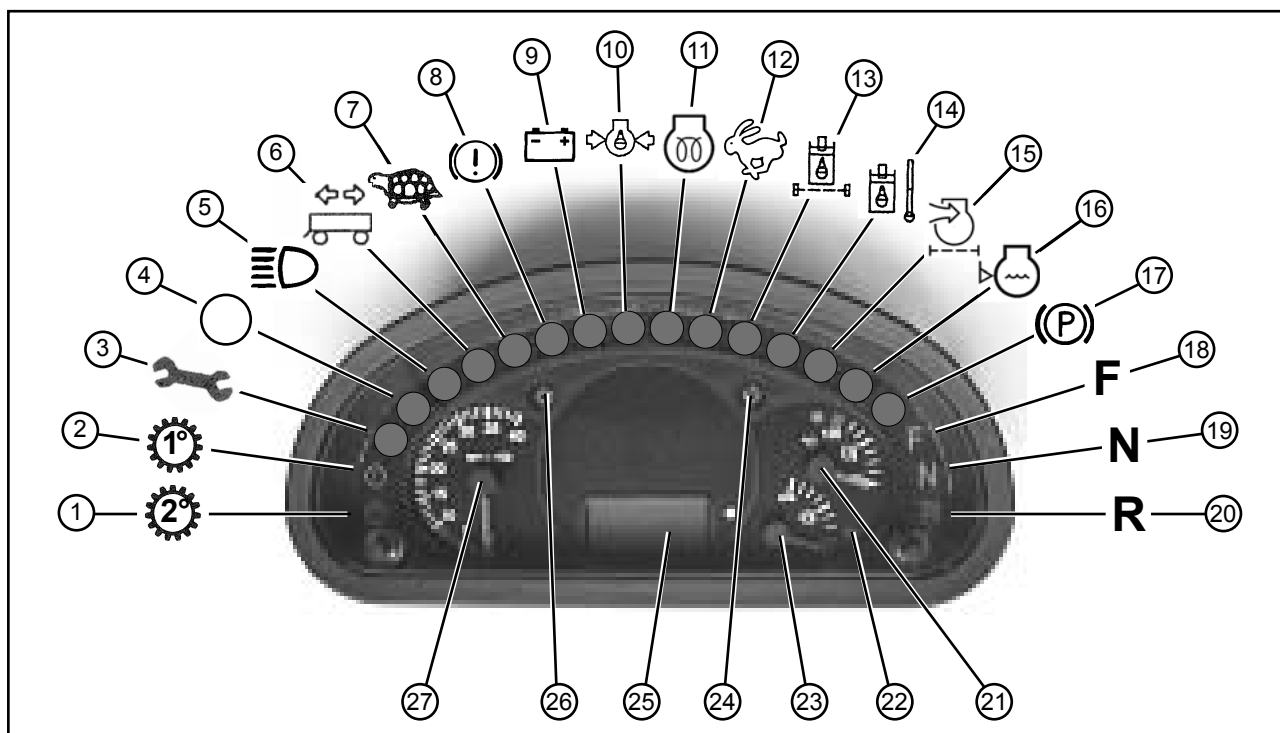
Rys. 4-9c



WSKAZÓWKA

- Wentylator zatrzymuje się po upływie ok. 3 sekund, a następnie zaczyna obracać się w przeciwnym kierunku do 100% mocy. Kierunek obrotów pozostaje odwrócony przez czas przytrzymywania przycisku.
- Funkcję odwrócenia kierunku obrotów wentylatora można włączyć na postoju lub podczas jazdy maszyną.
- W zależności od stopnia zabrudzenia powietrza konserwację chłodnicy (kontrolę bądź czyszczenie) należy przeprowadzać częściej (inaczej niż podano w harmonogramie konserwacji) niż co 50 roboczogodzin.

4.11.1 Panel wielofunkcyjny (4-8/5)



Rys. 4-10

- 1 - Lampka kontrolna: 2. zakres przekładni
- 2 - Lampka kontrolna: 1. zakres przekładni
- 3 - Lampka błęd: napęd jezdzny
- 4 - Lampka kontrolna diagnostyki silnika (4-8/1)
- 5 - Lampka kontrolna: światła drogowe
- 6 - Brak funkcji
- 7 - Lampka kontrolna: zakres przekładni „Alfa maks.”
- 8 - Hamulec roboczy
- 9 - Lampka kontrolna ładowania
- 10 - Ciśnienie oleju w silniku
- 11 - Lampka kontrolna: żarzenie wstępne
- 12 - Brak funkcji
- 13 - Wskaźnik niedrożności filtra oleju hydraulicznego (wyposażenie specjalne)
- 14 - Lampka ostrzegawcza: temperatura oleju hydraulicznego
- 15 - Wskaźnik niedrożności filtra powietrza (wyposażenie specjalne)
- 16 - Lampka ostrzegawcza: brak chłodziwa
- 17 - Lampka kontrolna: hamulec postojowy
- 18 - Lampka kontrolna: kierunek jazdy „do przodu”
- 19 - Lampka kontrolna: kierunek jazdy „położenie 0”
- 20 - Lampka kontrolna: kierunek jazdy „wstecz”
- 21 - Wskaźnik temperatury chłodziwa
- 22 - Lampka kontrolna: rezerwa paliwa
- 23 - Wskaźnik poziomu paliwa
- 24 - Lampka kontrolna: wskaźnik kierunku jazdy „w prawo”
- 25 - Licznik roboczogodzin i zegar cyfrowy
- 26 - Lampka kontrolna: wskaźnik kierunku jazdy „w lewo”
- 27 - Obrotomierz

4.11.2 Funkcja programowania

4.11.2.1 Włączanie funkcji programowania

Funkcja programowania jest konieczna do zapisania w kontrolerze napędu jezdnych nowych wartości minimalnych i maksymalnych po wymianie potencjometru.



WSKAZÓWKA

Bezpośrednio przed programowaniem potencjometru silnik maszyny musi pracować w celu odebrania sygnału Inch za pośrednictwem zasobnika ciśnienia układu hamulcowego. Skompensowane muszą zostać jednocześnie wszystkie trzy istotne potencjometry, nawet wtedy, gdy wymieniony został tylko jeden z nich (pedał jazdy, pedał hamulca Inch i potencjometr ograniczenia prędkości). Wszystkie muszą być ustawione w położeniu zerowym (wartość minimalna)!

1. Włączyć zapłon i przytrzymać naciśnięty przycisk funkcji programowania (4-8/21). Po uruchomieniu sterownika lampka błędu świeci się na stałe (4-10/3).
2. Po uruchomieniu sterownika (lampka błędu »4-10/3« świeci się na stałe) zwolnić przycisk funkcji programowania (4-8/21).
3. W ciągu pierwszych 5 sekund od chwili zwolnienia przycisku funkcji programowania (4-8/21) zanim lampka błędu (4-10/3) zgaśnie i zacznie pulsować wyzwolić przyciskiem funkcji programowania (4-8/21) krótki impuls załączający.
4. Funkcja programowania jest teraz włączona w celu kompensacji potencjometrów. Teraz lampka błędu (4-10/3) miga i sygnalizuje gotowość sterownika do kompensacji.
5. Teraz wszystkie trzy istotne potencjometry muszą zostać skompensowane pod kątem wartości maksymalnej, nawet jeśli wymieniony został tylko jeden z nich. W tym celu wcisnąć do oporu pedał jazdy, pedał hamulca Inch i potencjometr ograniczenia prędkości bądź obrócić do oporu w prawo, następnie zwolnić bądź cofnąć.
6. Wyzwolić trzy krótkie impulsy załączające przyciskiem funkcji programowania (4-8/21), aby zapisać wartości w sterowniku i zakończyć programowanie.
7. Skontrolować wszystkie funkcje, w razie potrzeby powtórzyć procedurę.

4.11.2.2 Włączanie trybu jazdy awaryjnej (przy usterce pedału gazu)

1. Przy aktywnym błędzie pedału gazu po zatrzymaniu pojazdu jednokrotnie przestawić przełącznik kierunku jazdy (4-7/3) w położenie neutralne.



WSKAZÓWKA

Zatrzymanie pojazdu jest wykrywane na podstawie zarejestrowanego sygnału liczby obrotów silnika hydrostatycznego wynoszącej poniżej 50 U/min. Od tej chwili można uaktywnić wartość zastępczą dla pedału gazu określoną parametrem poprzez naciśnięcie przycisku funkcji programowania (4-8/21).

2. Wybrać kierunek jazdy (4-7/3) i jednocześnie nacisnąć przycisk funkcji programowania (4-8/21) i pedał gazu (4-5/2).



WSKAZÓWKA

Prędkość jazdy przy standardowej wartości zastępczej dla pedału gazu wynosi (30%)

- na 1 zakresie przekładni: ok. 1 km/h
- na 2 zakresie przekładni: ok. 6 km/h

4.11.2.3 Włączanie trybu jazdy awaryjnej (przy usterce magnesu EP silnika hydrostatycznego)



WSKAZÓWKA

Przy aktywnym błędzie magnesu EP silnika hydrostatycznego sterowanie silnika hydrostatycznego pozostaje wyłączone; dopuszczalna jest ograniczona jazda przy maksymalnym wysterowaniu pompy wynoszącym 40%. Rzeczywiste położenie silnika hydrostatycznego zależy od rodzaju błędu oraz hydrauliczno-mechanicznych warunków ramowych.

- Prędkość jazdy na równinie na zakresie 1 przekładni wynosi ok. 4 km/h.
- Wjeżdżanie na wzniesienia jest możliwe tylko w bardzo ograniczonym zakresie.

Obsługa

5 Obsługa

Wskutek zmian konstrukcyjnych służących i niezbędnych do udoskonalenia i wprowadzenia ulepszeń technicznych w maszynie mogą występować różnice w ilustracjach i treści. Zmiany te zostały wyszczególnione w rozdziale 13.

5.1 Kontrole przed rozruchem

- Poziom oleju silnikowego (patrz instrukcja eksploatacji silnika)
- Poziom oleju hydraulicznego
- Poziom paliwa
- Ciśnienie w oponach
- Głębokość bieżnika
- Poziom cieczy w akumulatorze
- Instalacja oświetleniowa
- Ustawianie lusterek
- Ustawienie fotela
- » Dotyczy tylko planowanego zastosowania roboczego «
W razie potrzeby usunąć zabezpieczenie mechanizmu przegubowego (1-4/strzałka)
- W razie potrzeby usunąć podparcie ramienia łyżki [(np. podporę ramienia łyżki (WS) (1-1/strzałka)]
- » Dotyczy tylko planowanego zastosowania roboczego «
W razie potrzeby otworzyć zawory blokowe kulowe roboczego i dodatkowego układu hydraulicznego (1-2/1 i 1-2/2)
- » Dotyczy tylko maszyn z dźwignią gazu ręcznego (WS) «
Dźwignia gazu ręcznego (4-8/18) musi być ustawiona w skrajnej lewej pozycji (położenie 0).
- » Dotyczy tylko maszyn z dźwignią gazu ręcznego (WS) «
„Przełącznik dźwignia gazu ręcznego/nożnego” (4-8/19) musi znajdować się z położeniu Dźwignia gazu nożnego (zielony kołek kontrolny **nie** jest widoczny w przełączniku).
- Ogólny stan maszyny, np. wycieki
- Sprawdzić, czy maszyna wyposażona jest w
 - apteczkę
 - trójkąt ostrzegawczy
 - lampę ostrzegawczą

5.2 Rozruch

5.2.1 Rozruch silnika wysokoprężnego

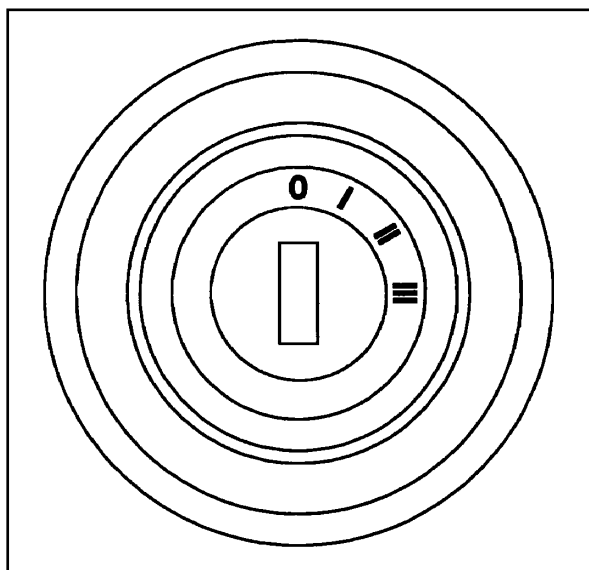
- (1) Zaciągnąć dźwignię ręczną hamulca postojowego (4-7/4).
- (2) Założyć wyłącznik główny akumulatorów (8-31/2).
- (3) Ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „0” (blokada rozruchu!).
- (4) Włożyć kluczyk zapłonu w wyłącznik zapłonu (4-8/13) i obrócić w prawo w położenie „I” (5-1).



WSKAZÓWKA

- Pedalu gazu (4-5/2) nie wolno naciskać podczas rozruchu.
- Zaświeca się lampka kontrolna ładowania, lampka kontrolna hamulca postojowego i ciśnienia oleju silnikowego. Przyrządy ze wskaźnikiem poziomu paliwa i wskaźnikiem temperatury chłodziwa wskazują odnośne informacje.
- Jeśli przy włączonym zapłonie zaciągnięty zostanie hamulec postojowy, rozlegnie się sygnał ostrzegawczy.

- (5) Obrócić kluczyk zapłonu w prawo w położenie „III”. Po uruchomieniu silnika zwolnić kluczyk zapłonu.



Rys. 5-1



WSKAZÓWKA

- Silnik maszyny jest wyposażony w przekaźnik blokady rozruchu z blokadą czasową (6 sekund). Po każdej próbie rozruchu zapłon musi zostać wyłączony na około 2 sekundy. Dopiero po 6 sekundach możliwy jest ponowny rozruch.
- Jeśli silnik nie uruchomi się po dwóch próbach rozruchu, ustalić przyczynę na podstawie tabeli usterek w instrukcji eksploatacji silnika.
- Przy nietypowo niskich temperaturach postępować zgodnie z instrukcją eksploatacji silnika.
- Po rozruchu zimnego silnika wskaźnik niedrożności (4-10/13) może się przedwcześnie zaświecić. Zgaśnie on jednak po nagrzaniu się oleju hydraulicznego. Do chwili zgaśnięcia lampki kontrolnej (4-10/13) maszyna może pracować tylko z **niską** prędkością obrotową; nigdy nie korzystać z pełnego obciążenia.

5.2.2 Eksploatacja zimą



UWAGA

Przy temperaturze zewnętrznej poniżej punktu zamarzania celem uniknięcia uszkodzenia określonych elementów należy odpowiednio rozgrzać maszynę. Na biegu jałowym uruchamia się wtedy przez pewien czas wszystkie siłowniki (podnoszenia, przechylania i obrotu) maszyny (w zależności od temperatury otoczenia).

Bezawaryjna praca maszyny również w niskich temperaturach jest możliwa dopiero po przeprowadzeniu następujących prac:

5.2.2.1 Paliwo

Przy niskich temperaturach w układzie paliwowym wskutek wytrącania się parafiny może dochodzić do niedrożności. Dlatego przy temperaturze zewnętrznej poniżej 0°C stosować zimowy olej napędowy (do -15°C).



WSKAZÓWKA

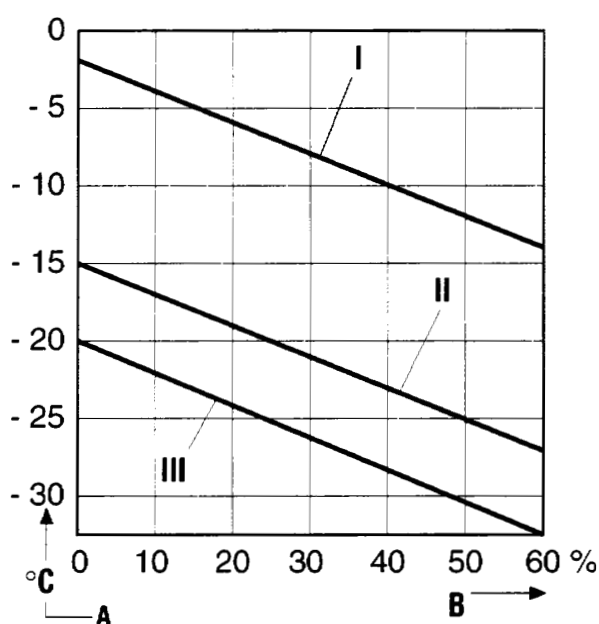
Stacje benzynowe przed zimną porą roku zazwyczaj posiadają w ofercie zimowy olej napędowy. Często można zakupić również dodatki do oleju napędowego umożliwiające eksploatację do ok. -20°C (Superdiesel). Poniżej -15°C lub -20°C należy dodać nafty. Wymagana proporcja składników mieszanki podana jest na wykresie (5-2).

- I = letni olej napędowy
- II = zimowy olej napędowy
- III = olej napędowy Superdiesel



UWAGA

Składniki miesza się wyłącznie w zbiorniku! Najpierw wlać niezbędną ilość nafty, a następnie dolać oleju napędowego.



Rys. 5-2

5.2.2.2 Wymiana oleju silnikowego

Patrz instrukcja eksploatacji silnika i instrukcja eksploatacji maszyny (rozdział 8.2.6).

5.2.2.3 Wymiana oleju w układzie hydraulicznym



UWAGA

Z uwagi na to, że lepkość (kleistość) oleju hydraulicznego zmienia się wraz ze zmianą temperatury, przy doborze klasy lepkości (klasy SAE) miarodajna jest temperatura otoczenia w miejscu eksploatacji maszyny. Optymalne warunki eksploatacji można uzyskać, gdy stosowany olej hydrauliczny odpowiada oczekiwanej temperaturze otoczenia. Dlatego w razie potrzeby stosować inny olej hydrauliczny.

Wymiana oleju w układzie hydraulicznym patrz rozdział 8.2.10.

5.2.2.4 Zabezpieczenie przed zamarzaniem spryskiwaczy szyb



UWAGA

Jeśli prognozowane są temperatury poniżej 0°C, do wody w spryskiwaczach szyb (5-3/strzałka) należy odpowiednio wcześniej dodać wystarczającą ilość środka zapobiegającego zamarzaniu, który zapobiegnie tworzeniu się lodu.

Zwrócić uwagę na informacje dotyczące proporcji składników mieszanki podane przez producenta.



Rys. 5-3

5.2.3 Jazda maszyną po drogach publicznych



UWAGA

- Jazda po drogach publicznych dozwolona jest **tylko z opróżnioną** łyżką standardową lub wieloczynnościową i **tylko z** zamontowaną osłoną łyżki.
- Jazda po drogach publicznych z załączoną dźwignią biegu pełzającego (4-8/18) bądź dźwignią gazu ręcznego (4-8/18 i 4-8/19) jest kategorycznie zabroniona ze względów bezpieczeństwa.
- Przy włączonych światłach do jazdy służących tylko do oświetlenia jezdni dopuszczalna prędkość maksymalna wynosi 30 km/h.
- Żółte światło ostrzegawcze (wyposażenie specjalne) zgodnie z §52 (4) nr 1 niem. kodeksu StVZO może być włączane tylko wówczas, gdy maszyna posiada czerwono-białe oznaczenia ostrzegawcze.
- W maszynie należy wozić trójkąt ostrzegawczy oraz apteczkę.

Kierowca musi posiadać prawo jazdy kategorii „C”.

Odpowiada to:

- poprzedniej kategorii IV bądź nowej kategorii V dla pojazdów wolnobieżnych » **wersja 20 km/h i 25 km/h** «
- kategorii II dla pojazdów szybkobieżnych » **wersja 40 km/h** «

Należy również posiadać przy sobie prawo jazdy (oryginał) oraz pozwolenie na eksploatację (oryginał).

Przed rozpoczęciem jazdy w ruchu publicznym należy przedsięwziąć następujące środki ostrożności:

5.2.3.1 Przewożenie łyżki

- (1) Ramię łyżki opuścić tylko na tyle, aby najniższy punkt ramienia łyżki bądź łyżki znajdował co najmniej 30 cm nad jezdnią (5-4).
- (2) Zamknąć oba zawory blokowe kuliste (1-2/1 i 1-2/2).



UWAGA

Dźwignie ręczne zaworów blokowych kulowych po zamknięciu ustawione są prostopadłe do kierunku przepływu. Pozwala to zapobiec przypadkowemu opuszczeniu ramienia łyżki i niezamierzonemu przechyleniu lub wychyleniu łyżki podczas jazdy.

- (3) Zablokować mechanizm przegubowy, umieszczając klin blokujący (1-3/strzałka) w blokadzie przegubu (1-4/strzałka), i zabezpieczyć zawleczką sprężynową.
- (4) Ostrze i zęby łyżki zabezpieczyć osłoną łyżki (5-4/strzałka).
- (5) Podłączyć wtyczkę osłony łyżki do gniazda wtykowego (5-5/strzałka).
- (6) Skontrolować oświetlenie.
- (7) Zamknąć drzwi po obu stronach.
- (8) Zapiąć pas bezpieczeństwa.
- (9) Ustawić dźwignię przełączania kierowania w położeniu „Kierowanie tylnymi kołami” (4-6/4).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Reflektory robocze (4-8/17) muszą być wyłączone.

- (10) Zwolnić hamulec postojowy (4-7/4).
- (11) Włączyć zakres „2” przekładni (4-7/1).
- (12) Wybrać kierunek jazdy (4-7/3).
- (13) Nacisnąć pedał przyspieszenia (4-5/2).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zmiana kierunku jazdy **nie** może nastąpić podczas jazdy, aby nie stwarzać zagrożenia dla innych uczestników ruchu.

5.2.4 Prace z wykorzystaniem maszyny



NIEBEZPIECZEŃSTWO

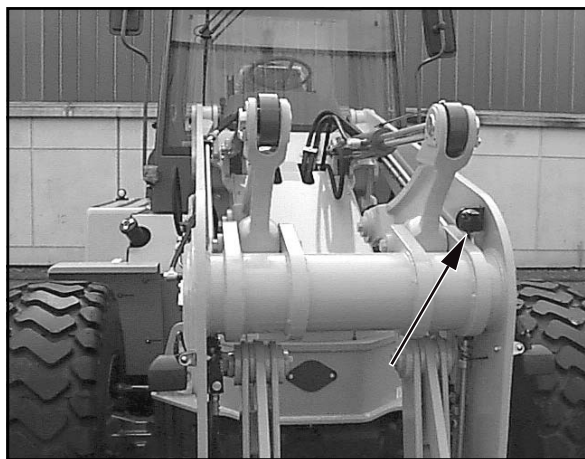
Podczas prac z wykorzystaniem ładowarki czołowej pas bezpieczeństwa musi być zawsze zapięty.

Z reguły wszystkie prace wykonuje się na „2” zakresie przekładni (4-7/1).

W szczególnych warunkach wymagających bardziej precyzyjnej regulacji prędkości bądź wyższej prędkości obrotowej silnika przy mniejszej prędkości można włączyć „1” zakres przekładni, ograniczając w ten sposób maksymalną prędkość jazdy.



Rys. 5-4



Rys. 5-5

Zakresy prędkości na zakresie przekładni**Wersja „20 km/h”**

Alfa maks. (symbol żółwia)	od	0	do	4 km/h
1	od	0	do	12 km/h
2	od	0	do	20 km/h

Wersja „25 km/h”

Alfa maks. (symbol żółwia)	od	0	do	4 km/h
1	od	0	do	12 km/h
2	od	0	do	25 km/h

Wersja „40 km/h”

Alfa maks. (symbol żółwia)	od	0	do	4 km/h
1	od	0	do	12 km/h
2	od	0	do	40 km/h

**WSKAZÓWKA**

Jeśli przy prędkości przekraczającej 8 km/h nastąpi przełączenie z 2. na 1. zakres przekładni

- jeśli dopuszczalna prędkość jest osiągnięta bądź wartość prędkości jest niższa od dopuszczalnej, przełączenie nastąpi
- po krótkotrwałym naciśnięciu pedału gazu (4-5/2).
- jeśli maszyna zostanie zatrzymana.

- (1) Zamknąć drzwi po obu stronach.
- (2) Zwolnić hamulec postojowy (4-7/4).
- (3) Wybrać zakres przekładni (4-7/1).
- (4) Określić kierunek jazdy (4-7/3).
- (5) Nacisnąć pedał przyspieszenia (4-5/2).

**WSKAZÓWKA**

- Do uzyskania pełnej wydajności niezbędne jest współdziałanie napędu i roboczego układu hydraulicznego. Sterowanie dostępną siłą jest zadaniem operatora i zależy od warunków eksploatacji. Odbywa się ono za pomocą pedału przyspieszenia, napędu Inchung oraz dźwigni ręcznej roboczego układu hydraulicznego.
- Prędkość jazdy bądź siła pchająca zmienia się wyłączenie poprzez naciśnięcie pedału przyspieszenia.
- Jeśli podczas jazdy maszyna wjedzie na wzniesienie, mimo maksymalnego naciśnięcia pedału przyspieszenia prędkość jazdy zmniejszy się na korzyść siły pchającej.
- Siły pchające oraz prędkości jazdy są identyczne podczas jazdy do przodu i wstecz.

Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Temperatura chłodziwa silnika wysokoprężnego jest porównywana z parametryzowaną wartością graniczną. Jeśli ta wartość graniczna zostanie przekroczona lub jeśli wyłącznik temperatury oleju zgłosi nadmierną temperaturę, zabezpieczenie przed przegrzaniem zareaguje w następujący sposób:

- Sterowanie silnika wysokoprężnego zostanie ograniczone do parametryzowanej wartości.
- Sterowanie pompy zostanie ograniczone do parametryzowanej wartości.
- Kąt silnika hydrostatycznego nie może przekraczać parametryzowanej wartości.
- Przełączenie na wyższy bieg przekładni nie będzie możliwe.



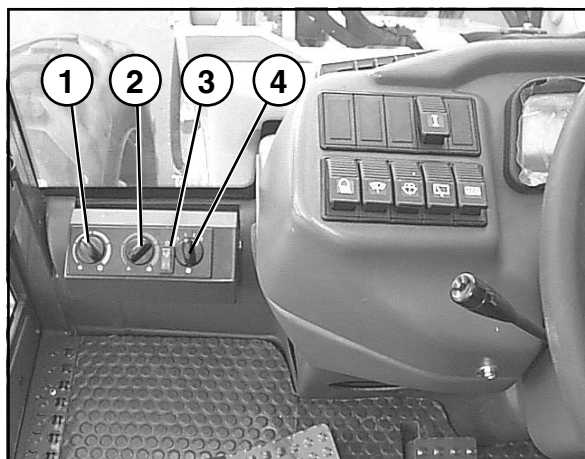
UWAGA

- Jeśli podczas pracy zaświeci się lampka kontrolna temperatury oleju hydraulicznego (4-10/13) lub rozlegnie się sygnał ostrzegawczy, należy niezwłocznie wyłączyć maszynę. Rzeczoznawca musi odszukać przyczynę w układzie hydraulicznym i usunąć usterkę.
- Hydrauliczny układ szybkiej wymiany może być blokowany tylko, gdy zawieszony jest osprzęt.
- Osprzęt można blokować i odblokowywać wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wsuwania i wysuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.

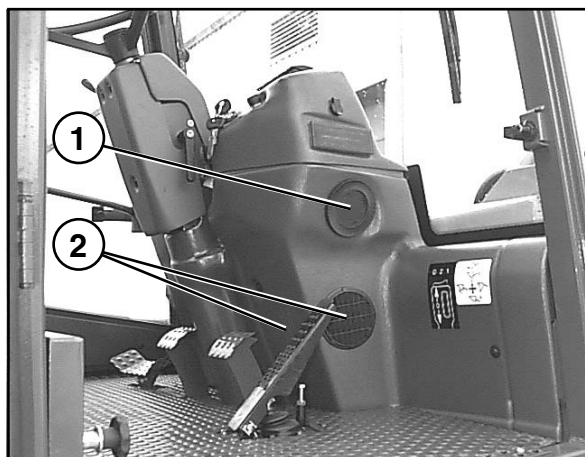
NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Jeśli w szczególnych okolicznościach konieczna jest jazda z odchylonym ramieniem łyżki, łyżkę bądź osprzęt należy trzymać blisko nad kołem, przy czym droga przejazdu musi być możliwie jak najkrótsza. Jeśli z uwagi na nierówności podłoża koło zostanie oderwane od podłoża przez instalację wsporczą, ramię łyżki należy na krótko przechylić w kierunku jazdy, aby wyłączyć blokadę osi.
- Maszyna może pracować z włączoną dźwignią gazu ręcznego (wyposażenie specjalne) tylko wówczas, gdy nastawnik jazdy (4-7/3) znajduje się w położeniu „0”, a hamulec postojowy (4-7/4) jest zaciągnięty. Przejazd maszyną z włączoną dźwignią gazu ręcznego (4-8/18 i 4-8/19) jest kategorycznie zabroniony ze względów bezpieczeństwa.



Rys. 5-6



Rys. 5-7

5.2.5 Układ grzewczy i wentylacyjny/ klimatyzacja (WS)

5.2.5.1 Regulacja ilości powietrza

- (1) Przełącznik obrotowy dmuchawy (5-6/4) ustawić w zależności od żądanej ilości powietrza w położeniu 0, na stopniu 1, 2 lub 3 dmuchawy.
- (2) Kierunek wylotu powietrza ustawić z lewej i prawej strony za pomocą znajdujących się po bokach dysz wylotowych (5-7/1 i 5-8/1).

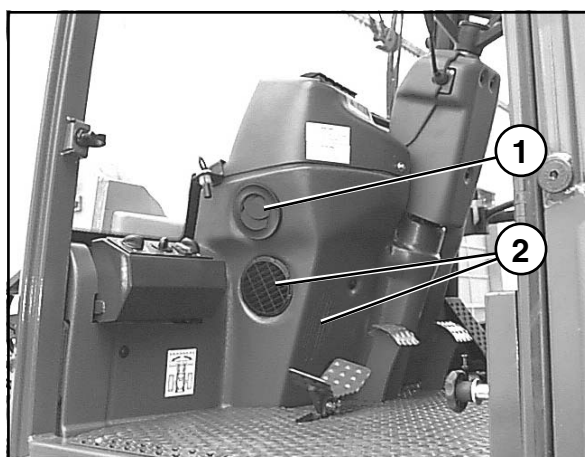
5.2.5.2 Włączanie ogrzewania

- (1) W zależności od potrzeb obrócić przełącznik obrotowy (5-6/2) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (ciepło) lub przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (zimno).

5.2.5.3 Włączanie klimatyzacji (WS)

- (1) W razie potrzeby za pomocą przełącznika „ZAŁ/WYŁ” (5-6/3) można włączyć klimatyzację.

Naciśnięty przycisk na górze - klimatyzacja „ZAŁ”
Naciśnięty przycisk na dole - klimatyzacja „WYŁ”



Rys. 5-8

5.2.5.4 Regulacja temperatury

(1) Za pomocą przełącznika obrotowego (5-6/1) reguluje się temperaturę w kabinie kierowcy.

Obrót przełącznika zgodnie z kierunkiem

ruchu wskazówek zegara - zimniej

Obrót przełącznika przeciwnie do

kierunku ruchu wskazówek zegara - cieplej



WSKAZÓWKA

Powietrze doprowadzane jest do klimatyzacji przez cztery otwory zasysania powietrza (5-7/2 i 5-8/2).



UWAGA

Zasady bezpieczeństwa oraz zawarte w nich wskazówki dotyczące utylizacji oraz informacje na temat konserwacji podane są w dołączonej instrukcji eksploatacji klimatyzacji.

5.3 Wyłączenie z eksploatacji

5.3.1 Parkowanie maszyny

(1) Zatrzymać maszynę na utwardzonym podłożu, w miarę możliwości nie na wzniesieniu.

(2) Zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4).

(3) Opuścić łyżkę bądź osprzęt na podłoże.

(4) Ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „0”.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Parkowanie maszyny z odchylonym ramieniem łyżki jest zabronione.

- Jeśli konieczne jest zaparkowanie maszyny na wzniesieniu lub spadku drogi, **oprócz** zaciągnięcia hamulca postojowego przed koła osi przedniej po stromej stronie należy położyć kliny.

Dotyczy tylko maszyn z dźwignią gazu ręcznego (wyposażenie specjalne)

- Dźwignia gazu ręcznego (4-8/18) musi być ustawiona w skrajnej lewej pozycji (położenie 0).

- „Przełącznik dźwignia gazu ręcznego/nożnego” (4-8/19) musi znajdować się z położeniu. Dźwignia gazu nożnego (zielony kołek kontrolny **nie** jest widoczny w przełączniku).

5.3.2 Wyłączanie silnika wysokoprężnego



UWAGA

Jeśli silnik wysokoprężny bardzo się nagrzał lub był znacznie obciążony, przed wyłączeniem pozostawić go przez krótki czas na biegu jałowym.

Obrócić kluczyk zapłonu w lewo w położenie „0” (5-1) i wyjąć go.

5.3.3 Wyłączanie układu grzewczego i wentylacyjnego/klimatyzacji (WS)

(1) Wyłączyć dopływ ciepłego powietrza (5-6/2).

(2) Ustawić przełącznik obrotowy dmuchawy (5-6/4) w położeniu „0”.

(3) Wyłączyć klimatyzację (wyposażenie specjalne) (5-6/3).

5.3.4 Wychodzenie z maszyny

(1) Zablokować dźwignię ręczną roboczego i dodatkowego układu hydraulicznego (1-2/1 i 1-2/2).

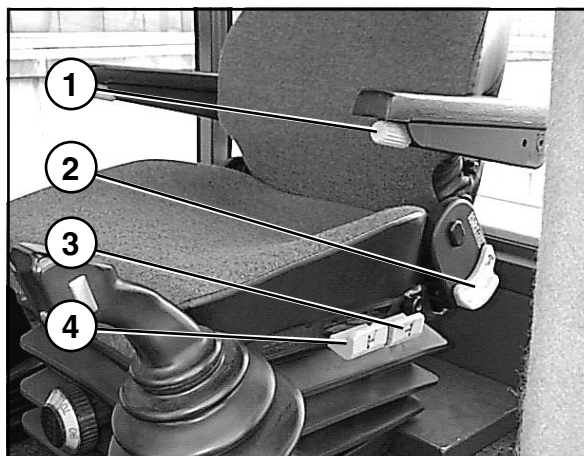
(2) Odłączyć wyłącznik główny akumulatorów (8-31/2).



WSKAZÓWKA

Jeśli maszyna będzie odstawiona na dłuższy czas, wykonać czynności podane w rozdziale 3 (zabezpieczenie przeciwkradzieżowe).

(3) Wyjąć kluczyk zapłonu i zamknąć drzwi.



Rys. 5-9

5.4 Regulacja fotela kierowcy

5.4.1 Fotel Isri

(1) Za pomocą dźwigni ręcznej (5-9/2) ustawić pochylenie oparcia bądź złożyć oparcie.

(2) Ustawić wysokość fotela i pochylenie fotela z tyłu poprzez pociągnięcie w górę dźwigni ręcznej (5-9/3).

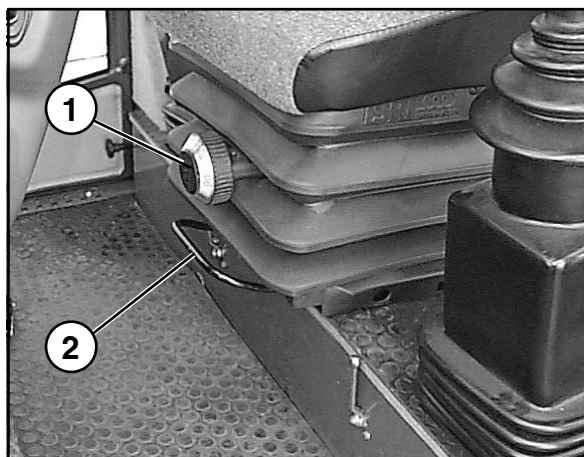
(3) Ustawić wysokość fotela i pochylenie fotela z przodu poprzez pociągnięcie w górę dźwigni ręcznej (5-9/4).

(4) Resorowanie fotela można dostosować do wagi kierowcy za pomocą pokrętki (5-10/1) (40 ... 130 kg).

(5) Za pomocą pokrętki (5-9/1) ustawić wysokość podłokietnika.

(6) W razie potrzeby określić na nowo położenie czujników zaworów roboczego (4-7/8) i dodatkowego układu hydraulicznego (4-6/8).

(7) Poprzez pociągnięcie w górę uchwytu (5-10/2) przy jednoczesnym przesuwaniu fotela do przodu lub do tyłu położenie fotela w poziomie można dostosować do potrzeb kierowcy.

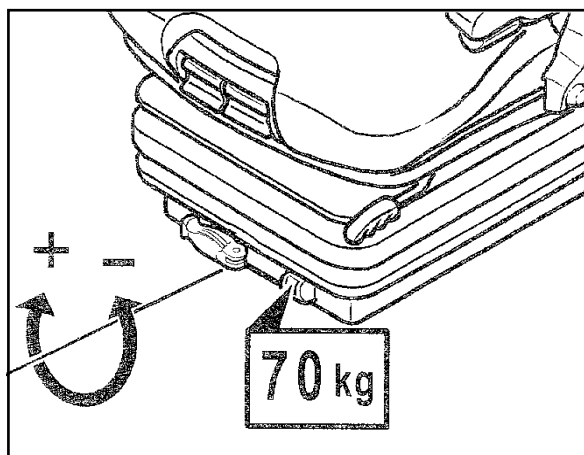


Rys. 5-10

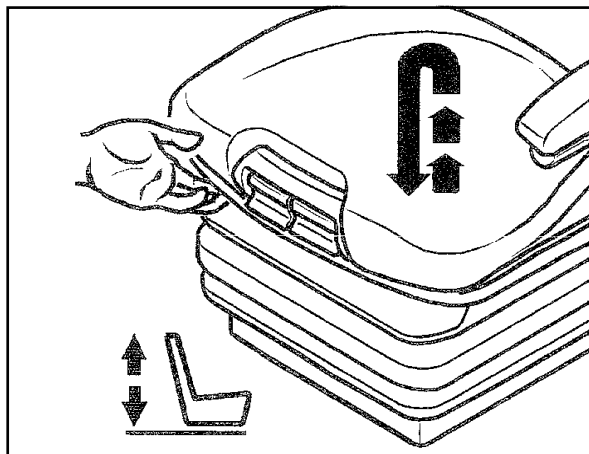
5.4.2 Fotel Grammer

(1) Nastawianie wagi:

Wagę kierowcy nastawia się przy nieobciążonym fotelu, obracając dźwignię regulacji wagi. Nastawioną wagę kierowcy można odczytać w okienku (5-11).



Rys. 5-11

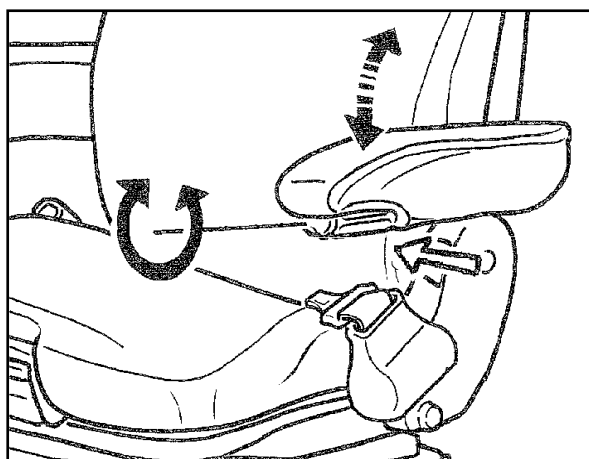


Rys. 5-12

(2) Regulacja wysokości:

Wysokość można ustawić w kilku stopniach.

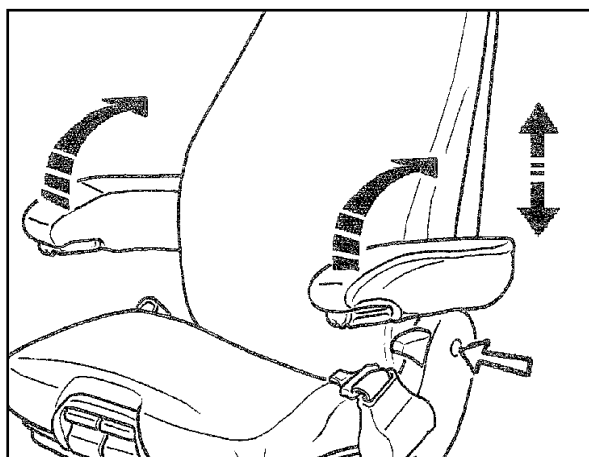
Unieść fotel kierowcy w zależności od potrzeb aż do słyszalnego zatrzaśnięcia. Po podniesieniu fotela poza ostatni stopień (ogranicznik) fotel powraca do najniższego położenia (5-12).



Rys. 5-13

(3) Pochylenie podłokietników:

Pochylenie wzdłużne można zmieniać, obracając pokrętko (5-13/strzałka).



Rys. 5-14

(4) Podłokietniki:

W razie potrzeby podłokietniki można odchylić do tyłu i indywidualnie dostosować ich wysokość.

Aby zmienić wysokość podłokietników, wyjąć czerwoną zaślepkę (5-14/strzałka) z osłony.

Poluzować nakrętkę sześciokątną (rozmiar klucza 13 mm), ustawić podłokietniki w żądanym położeniu i z powrotem dokręcić nakrętkę. Wyjętą zaślepkę założyć na nakrętkę.

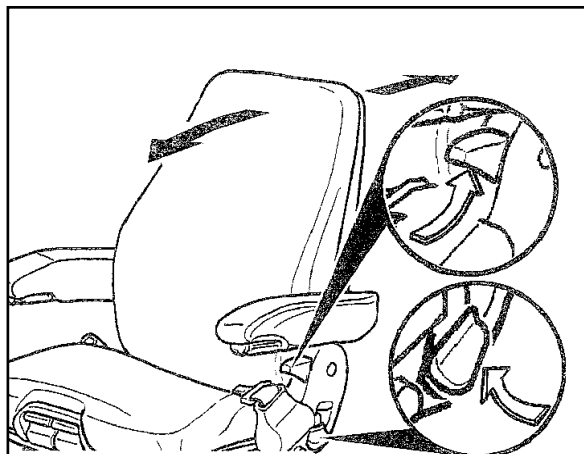
(5) Regulacja oparcia:

Regulacji oparcia dokonuje się za pomocą dźwigni blokującej (5-15/strzałka).



WSKAZÓWKA

Dźwignia blokująca musi zablokować się w żądanym położeniu. Po zablokowaniu oparcie nie może przesuwać się w inne położenie.



Rys. 5-15

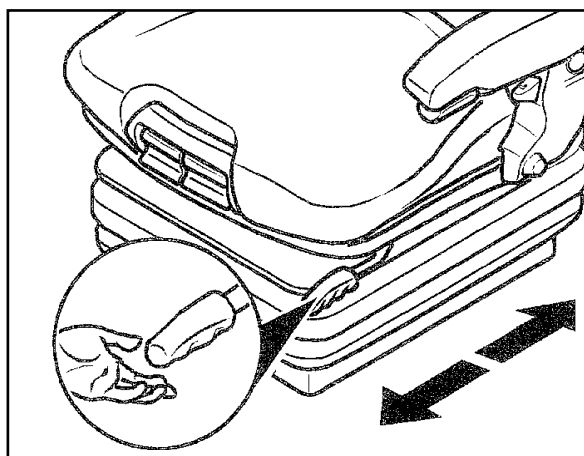
(6) Regulacja wzdłużna:

Po uniesieniu dźwigni blokującej można dokonać regulacji wzdłużnej (5-16).



WSKAZÓWKA

Dźwignia blokująca musi zablokować się w żądanym położeniu. Po zablokowaniu fotel kierowcy nie może przesuwać się w inne położenie.



Rys. 5-16

5.4.3 Fotel Grammer (z amortyzacją pneumatyczną)

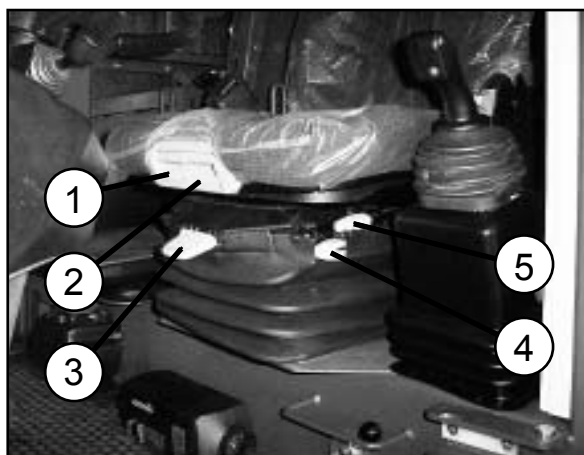


UWAGA

- Fotel kierowcy można regulować wyłącznie przy zatrzymanej maszynie.
- Od czasu do czasu kontrolować elementy mocujące i zamykające.

(1) Regulacja głębokości fotela (5-17/1):

Głębokość fotela można indywidualnie dopasować. W celu ustawienia głębokości fotela unieść prawy przycisk (5-17/1). Poprzez równoczesne przesuwanie siedziska do przodu lub do tyłu można uzyskać żądane ustawienie.



Rys. 5-17

(2) Regulacja pochylenia fotela (5-17/2):

Pochylenie wzdłużne siedziska można indywidualnie dopasować.

W celu ustawienia pochylenia unieść lewy przycisk (5-17/2). Poprzez równoczesne obciążanie lub odciążanie siedziska pochyla się ono w żądane położenie.

(3) Regulacja wysokości (5-17/3):

Ustawienie wysokości można bezstopniowo dostosować przy udziale wspomaganie pneumatycznego.

Wysokość fotela można zmieniać poprzez pociągnięcie lub wciśnięcie do oporu dźwigni (5-17/3). Jeśli w trakcie tej czynności osiągnięty zostanie górny lub dolny ogranicznik krańcowy regulacji wysokości, nastąpi automatyczne dopasowanie wysokości zapewniające minimalny odcinek amortyzacji.



WSKAZÓWKA

Zapłon musi być włączony.



UWAGA

Aby uniknąć ryzyka uszkodzenia sprężarki, czas regulacji nie może przekroczyć jednej minuty.

(4) Amortyzacja w poziomie (5-17/4):

W określonych warunkach roboczych (np. jazda z przyczepą) korzystne może okazać się włączenie amortyzacji w poziomie. Dzięki niej fotel kierowcy będzie lepiej pochłaniał obciążenia w kierunku jazdy.

Dźwignia do przodu = amortyzacja w poziomie „WYŁ”

Dźwignia do tyłu = amortyzacja w poziomie „ZAŁ”

(5) Regulacja wzdłużna (5-17/5):

Po uniesieniu dźwigni blokującej można dokonać regulacji wzdłużnej.



WSKAZÓWKA

Dźwignia blokująca musi zablokować się w żądanym położeniu. Po zablokowaniu fotel kierowcy nie może przesuwać się w inne położenie.

(6) Podparcie odcinka lędźwiowego kręgosłupa (5-18/1):

Poprzez obrót gałki można indywidualnie dopasować wyoblenie poduszki oparcia.

Pozwoli to zwiększyć wygodę siedzenia, jak również wydajność kierowcy.

(7) Regulacja oparcia (5-18/2):

Regulacji oparcia dokonuje się za pomocą dźwigni blokującej (5-18/2).



UWAGA

Dźwignia blokująca musi zablokować się w żądanym położeniu. Po zablokowaniu oparcie nie może przesuwać się w inne położenie.

(8) W razie potrzeby na nowo określić położenie czujnika zaworu dodatkowego układu hydraulicznego (4-6/5).



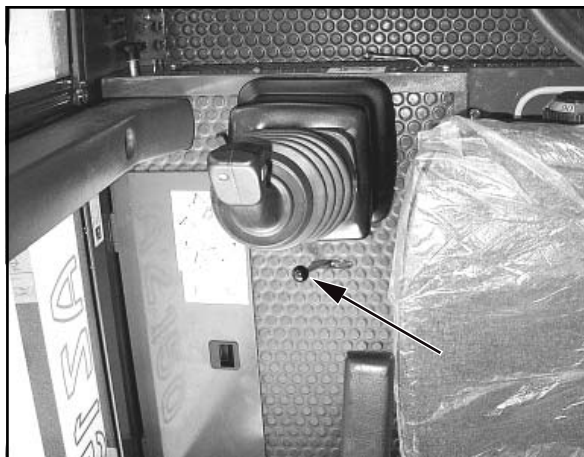
Rys. 5-18

5.5 Przełączanie układu kierowniczego



UWAGA

- Koła osi tylnej przed uruchomieniem dźwigni przełączającej (5-19/strzałka) muszą być ustawione w położeniu do jazdy na wprost.
- Przełączanie układu kierowniczego może odbywać się **wyłącznie przy zatrzymanej maszynie**. W celu przełączenia układu kierowniczego przesunąć dźwignię ręczną w prawo (kierowanie tylnymi kołami) lub w lewo (kierowanie wszystkimi kołami).

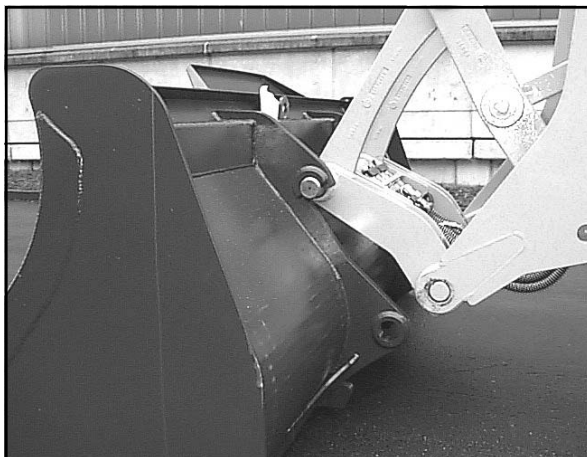


Rys. 5-19

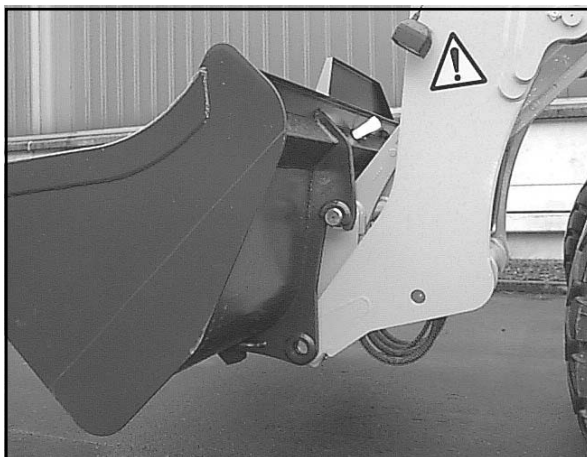
5.5.1 Synchronizacja układu kierowniczego

- (1) Przełączyć zawór trybu kierowania w położenie „Kierowanie wszystkimi kołami”.
- (2) Ustawić układ kierowniczy w taki sposób, aby koła osi przedniej ustawione były w położeniu do jazdy na wprost.
- (3) Przełączyć zawór trybu kierowania w położenie „Kierowanie osią tylną”.
- (4) Ustawić koła osi tylnej w położeniu do jazdy na wprost.

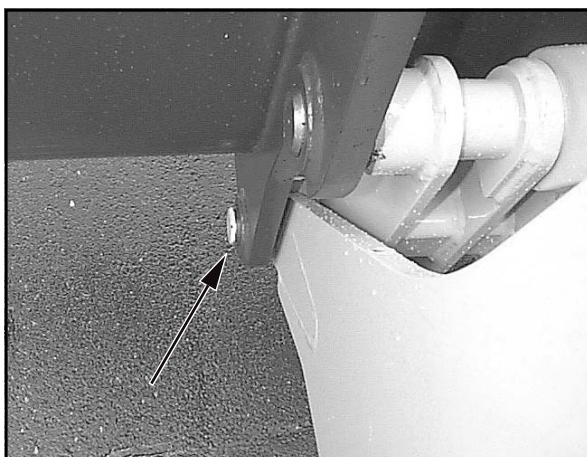
Osprzet



Rys. 6-1



Rys. 6-2



Rys. 6-3

6 Osprzęt

6.1 Montaż i demontaż osprzętu bez przyłącza hydraulicznego

6.1.1 Łyżka standardowa/do materiałów lekkich

Montaż

(1) Ustawić ramie łyżki w najniższym położeniu i wychylić układ szybkiej wymiany.

(2) Dosunąć maszynę do łyżki (6-1).

(3) Założyć łyżkę za pomocą układu szybkiej wymiany i przy jednoczesnym przechyleniu układu szybkiej wymiany podnosić łyżkę, aż układ szybkiej wymiany zacznie przylegać (6-2).

(4) Zablokować łyżkę (6-3) za pomocą dźwigni ręcznej dodatkowego układu hydraulicznego (4-6/5).



UWAGA

Łyżkę wolno blokować wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wysuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.

(5) Sprawdzić zawieszenie i zablokowanie z lewej i prawej strony.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oba sworznie układu szybkiej wymiany muszą znajdować się z obu stron w otworach mocujących zawieszenia łyżki i wyraźnie wystawać z boku (6-3/strzałka).

Demontaż

(1) Opuścić łyżkę stabilnie na podłoże.

(2) Przytrzymać naciśnięty przycisk odblokowania układu szybkiej wymiany (4-8/8) i odblokować łyżkę za pomocą dźwigni ręcznej dodatkowego układu hydraulicznego (4-6/5).



UWAGA

- Łyżkę wolno odblokowywać wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wsuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.
- Hydrauliczny układ szybkiej wymiany może być blokowany tylko, gdy zawieszony jest osprzęt.

(3) Wychylić układ szybkiej wymiany i odjechać do tyłu.



WSKAZÓWKA

Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu łyżki z prawej strony na belce poprzecznej.

6.1.2 Osprzęt widłowy



WSKAZÓWKA

- Rysunek 6-4 przedstawia osprzęt widłowy w najwyższym położeniu ramienia łyżki.
- Montaż i demontaż odbywa się analogicznie jak w przypadku łyżki standardowej/do materiałów lekkich (rozdział 6.1.1).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Oba sworznie układu szybkiej wymiany muszą znajdować się z obu stron w otworach mocujących zawieszenia osprzętu widłowego i wyraźnie wystawać z boku (6-5/strzałka).
- Równomiernie rozłożyć ładunek na zębach widel i zabezpieczyć przed przesuwaniem się i wypadnięciem.
- Przysunąć ładunek do grzbietu widel i przechylić osprzęt widłowy.
- Ustawić oba zęby w identycznej odległości względem środka (6-6/strzałki) i zablokować.
- Transport ładunków na wózku widłowym jest dopuszczalny tylko w pobliżu podłoża!
- Podczas przewożenia ładunków unikać gwałtownego przyspieszania bądź hamowania oraz gwałtownych ruchów kierownicą.



UWAGA

- W maszynach z zabezpieczeniem przed pęknięciem rury (wyposażenie specjalne) nie wolno uruchamiać resorowania mechanizmu podnoszącego (4-8/9), ponieważ spowoduje ono wyłączenie zabezpieczenia przed pęknięciem rury.
- Jeśli osprzęt nie jest opuszczony, kierowca nie może wyjść z maszyny.
- Osprzęt widłowy można blokować i odblokowywać wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wsuwania i wysuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.
- Hydrauliczny układ szybkiej wymiany może być blokowany tylko, gdy zawieszony jest osprzęt.

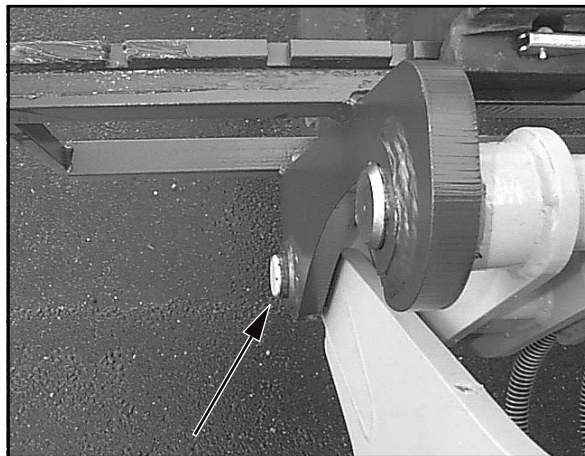


WSKAZÓWKA

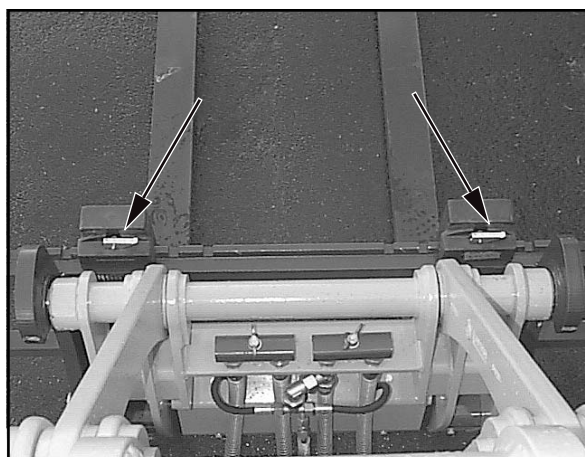
- Zęby są właściwie zablokowane, jeśli obie przekładane dźwignie blokujące przylegają na całej długości do nośnika widłowego.
- Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu górnego nośnika widłowego.



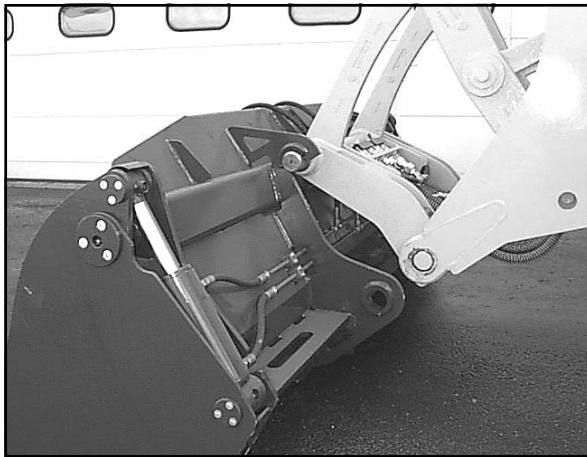
Rys. 6-4



Rys. 6-5



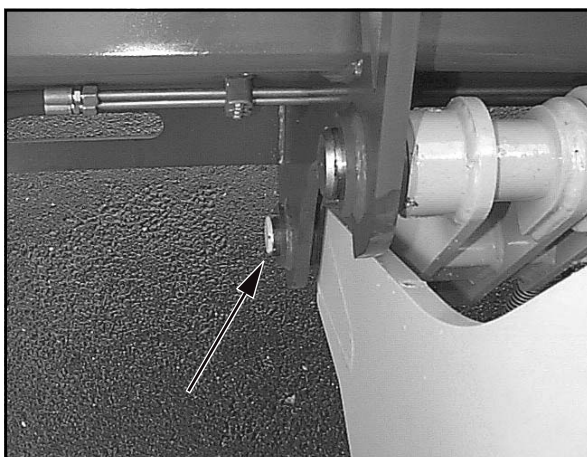
Rys. 6-6



Rys. 6-7



Rys. 6-8



Rys. 6-9

6.1.3 Hak transportowy



WSKAZÓWKA

- Montaż i demontaż odbywa się analogicznie jak w przypadku łyżki standardowej/do materiałów lekkich (rozdział 6.1.1).
- Tabliczka znamionowa znajduje się na górze uchwytu haka transportowego z prawej strony.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Oba sworznie układu szybkiej wymiany muszą znajdować się z obu stron w otworach mocujących zawieszenia haka transportowego i wyraźnie wystawać z boku.
- Skontrolować sprawność klapy bezpieczeństwa przy haku dźwigu.



UWAGA

- W maszynach z zabezpieczeniem przed pęknięciem rury (wyposażenie specjalne) nie wolno uruchamiać resorowania mechanizmu podnoszącego (4-8/9), ponieważ spowoduje ono wyłączenie zabezpieczenia przed pęknięciem rury.
- Hak transportowy można blokować i odblokowywać wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wsuwania i wysuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.
- Hydrauliczny układ szybkiej wymiany może być blokowany tylko, gdy zawieszony jest osprzęt.

6.2 Montaż i demontaż osprzętu z przyłączem hydraulicznym

6.2.1 Łyżka wieloczynnościowa

Montaż

- (1) Ustawić ramię łyżki w najniższym położeniu i wychylić układ szybkiej wymiany.
- (2) Dosunąć maszynę do łyżki (6-7).
- (3) Założyć łyżkę za pomocą układu szybkiej wymiany i przy jednoczesnym przechyleniu układu szybkiej wymiany podnosić łyżkę, aż układ szybkiej wymiany zacznie przylegać (6-8).
- (4) Zablokować łyżkę (6-9) za pomocą dźwigni ręcznej dodatkowego układu hydraulicznego (4-6/5).



UWAGA

Łyżkę wolno blokować wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wysuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.

(5) Sprawdzić zawieszenie i zablokowanie z lewej i prawej strony.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oba sworznie układu szybkiej wymiany muszą znajdować się z obu stron w otworach mocujących zawieszenia łyżki i wyraźnie wystawać z boku (6-9/strzałka).

(6) Wyłączyć silnik.

(7) Zredukować ciśnienie w przewodach hydraulicznych wielokrotnym ruchem dźwigni ręcznej dodatkowego układu hydraulicznego w obie strony (4-6/5).

(8) Odkręcić osłonę wtyku szybkozłączki układu szybkiej wymiany (6-10/strzałka).

(9) Zamocować osłonę przy belce poprzecznej układu szybkiej wymiany (6-11/2).

(10) Odchylić w górę kołpaki ochronne szybkozłączek łyżki wieloczynnościowej (6-11/1) i poprzez naciśnięcie z dużą siłą połączyć z przewodami elastycznymi układu szybkiej wymiany (6-11).



UWAGA

Podczas łączenia zachować czystość i zwracać uwagę na całkowite połączenie przyłączy hydraulicznych.

Demontaż

(1) Opuścić łyżkę wieloczynnościową stabilnie na podłożu.

(2) Wyłączyć silnik.

(3) Zredukować ciśnienie w przewodach hydraulicznych wielokrotnym ruchem dźwigni ręcznej dodatkowego układu hydraulicznego w obie strony (4-6/5).

(4) Demontaż odbywa się w odwrotnej kolejności montażu, jednak przy odblokowywaniu łyżki wieloczynnościowej należy nacisnąć przycisk odblokowania układu szybkiej wymiany (4-8/8).



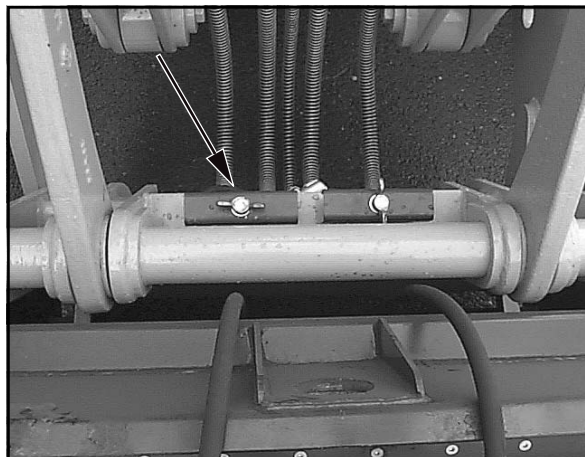
UWAGA

- Łyżkę wolno odblokowywać wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wsuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.
- W celu odłączenia muf szybkozłączek wycięcia przy żłobkowanych uchwytych pierścieniowych (6-12/strzałki) należy ustawić zgodnie z wypustkami przy mufach szybkozłączek (można rozpoznać po wyczuwalnym zatrzaśnięciu), a następnie energicznie pociągnąć w górę.
- Hydrauliczny układ szybkiej wymiany może być blokowany tylko, gdy zawieszony jest osprzęt.

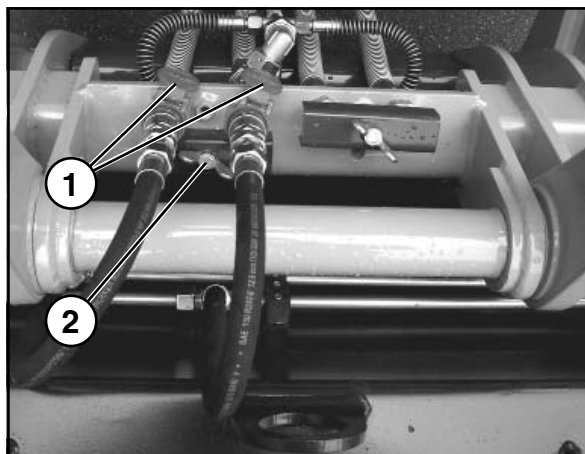


WSKAZÓWKA

Tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu łyżki z prawej strony poniżej belki poprzecznej.



Rys. 6-10



Rys. 6-11



Rys. 6-12



Rys. 6-13

Wskazówki dotyczące korzystania z łyżki wieloczynnościowej

Łyżkę wieloczynnościową można wykorzystywać do:

- obierania (6-13)



Rys. 6-14

- kopania (6-14)



Rys. 6-15

- chwytania (6-15) oraz

- zgarniania.

6.2.2 Koparka przednia

Montaż

Montaż odbywa się analogicznie do montażu łyżki wieloczynnościowej [(rozdział 6.2.1 (1) ... (10)], jednak **wszystkie cztery** elastyczne przewody hydrauliczne koparki przedniej należy połączyć z czterema wtykami szybkozłączek układu szybkiej wymiany.

Należy zwrócić uwagę, aby oba prawe przewody elastyczne przy wysięgniku koparki przedniej zostały połączone z prawymi wtykami szybkozłączek układu szybkiej wymiany, natomiast oba lewe przewody elastyczne przy wysięgniku koparki przedniej z lewymi wtykami szybkozłączek układu szybkiej wymiany. Przewody elastyczne nie mogą się krzyżować.



WSKAZÓWKA

Skutkiem nieprawidłowego podłączenia elastycznych przewodów hydraulicznych będzie brak zgodności ruchów trzonu koparki przedniej i/lub łyżki z ruchami na tabliczce z symbolem (2-1/5).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oba sworznie układu szybkiej wymiany muszą znajdować się z obu stron w otworach mocujących zawieszenia koparki przedniej i wyraźnie wystawać z boku (6-16/strzałka).



UWAGA

- Koparkę przednią wolno blokować wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wysuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.
- Podczas łączenia zachować czystość i zwracać uwagę na całkowite połączenie przyłączy hydraulicznych.



Rys. 6-16

Demontaż

Demontaż odbywa się analogicznie do demontażu łyżki wieloczynnościowej (rozdział 6.2.1), jednak cztery elastyczne przewody hydrauliczne koparki przedniej muszą zostać odłączone od czterech wtyków szybkozłączek układu szybkiej wymiany.



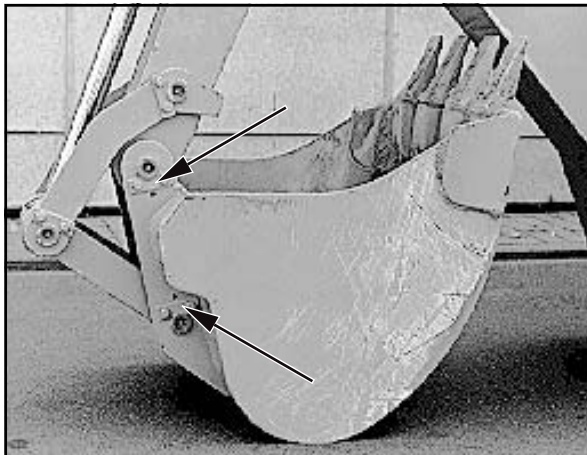
UWAGA

- Koparkę przednią wolno odblokowywać wyłącznie na obrotach biegu jałowego silnika, aby prędkość wsuwania sworzni blokady nie była zbyt duża i nie doprowadziła do powstania nieszczelności.
- Hydrauliczny układ szybkiej wymiany może być blokowany tylko, gdy zawieszony jest osprzęt.

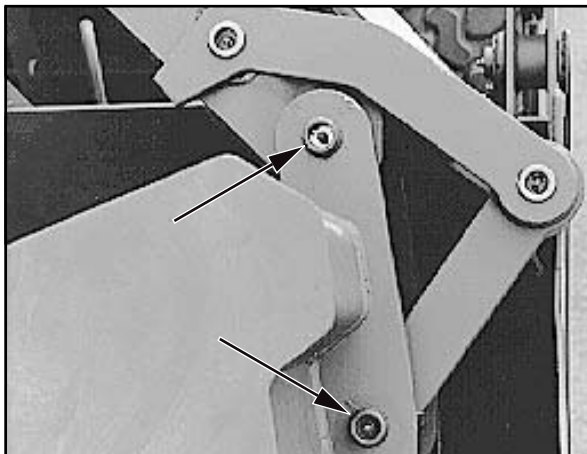


WSKAZÓWKA

Tabliczka znamionowa znajduje się z prawej strony trzonu, w pobliżu płyty montażowej.



Rys. 6-17



Rys. 6-18

6.2.2.1 Wymiana łyżki

- (1) Unieść i mechanicznie podeprzeć ramię łyżki [np. poprzez założenie podpory ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka)] i opuścić ramię łyżki na podparcie ramienia łyżki.
- (2) Koparkę przednią ustawić w położeniu, w którym łyżka przylega grzbietem do podłoża.
- (3) Wyłączyć silnik.
- (4) Zredukować ciśnienie w przewodach hydraulicznych wielokrotnym ruchem dźwigni ręcznej dodatkowego układu hydraulicznego w obie strony (4-6/5).
- (5) Zamknąć oba zawody blokowe kuliste (1-2/1 i 1-2/2).
- (6) Odkręcić zabezpieczenia trzpieni (rozmiar klucza 19) (6-17/strzałki).
- (7) Wybić sworznie łożyskowe (6-18/strzałki) i zdjąć łyżkę.
- (8) Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności demontażu.



WSKAZÓWKA

Tabliczka znamionowa łyżki znajduje się z lewej strony na zewnątrz.

6.3 Zastosowanie pozostałego osprzętu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

1. Dozwolone jest używanie wyłącznie osprzętu przez nas sprawdzonego i zatwierdzonego.
2. Informujemy, że oryginalne części i akcesoria, które nie są przez nas dostarczane, nie podlegają również naszym kontrolom i aprobatom. Dlatego zastosowanie takich produktów może niekiedy negatywnie zmienić własności uwarunkowane konstrukcją maszyny, ograniczając aktywne i bierne bezpieczeństwo jazdy. Za szkody powstałe wskutek zastosowania nieoryginalnych części i akcesoriów producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

**Pomoc techniczna, holowanie,
mocowanie, załadunek dźwigiem**

7 Pomoc techniczna, holowanie, mocowanie, załadunek dźwigiem

7.1 Pomoc techniczna, holowanie, mocowanie

7.1.1 Pomoc techniczna/holowanie ładowarki czołowej po awarii silnika lub napędu jezdnego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabezpieczyć miejsce pomocy technicznej na drogach publicznych.



UWAGA

- Silnika ładowarki czołowej nie można uruchamiać przez holowanie. Każda próba uruchomienia silnika przez holowanie prowadzi do powstania szkód.
- Holowanie jest dopuszczalne wyłącznie w celu usunięcia maszyny ze strefy zagrożenia i załadunku na pojazd niskopodwoziowy.



WSKAZÓWKA

Prace przygotowawcze przed holowaniem zależą od tego, czy awarii uległ silnik, wskutek czego nie działa cały układ hydrauliczny, czy też wystąpiła awaria tylko w napędzie jezdnym i silnik nadal może napędzać pozostały układ hydrauliczny.

7.1.1.1 Holowanie ładowarki czołowej po awarii silnika



UWAGA

- Po awarii silnika maszynę wolno holować wyłącznie w celu opuszczenia strefy zagrożenia.
- Jeśli istnieje konieczność holowania maszyny na dłuższym odcinku i jej załadunek nie jest możliwy, przed holowaniem należy zdemontować oba wały przegubowe.

- (1) Uruchomić wyłącznik świateł awaryjnych (4-8/14).
- (2) Oba koła osi przedniej zabezpieczyć w obu kierunkach przed toceniem się.
- (3) Ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „0”.



WSKAZÓWKA

Prace przygotowawcze opisane w punkcie (4), (6), (7) i (13) należy przeprowadzić wówczas, gdy miejsce udzielania pomocy **nie** znajduje się w publicznej strefie ruchu:

(4) Przeszyc dźwignię przełączania kierowania (4-6/4) w położenie „Kierowanie tylnymi kołami” przy kołach osi przedniej ustawionych w położeniu do jazdy na wprost.

(5) Zwolnić hamulec postojowy (4-7/4).

(6) Ostrze i zęby łyżki zabezpieczyć osłoną łyżki (5-4/strzałka).

(7) Podłączyć wtyczkę osłony łyżki do gniazda wtykowego (5-5/strzałka).

(8) Nacisnąć czujnik zaworu roboczego układu hydraulicznego (4-7/2) przez punkt przeskoku w jego przednie położenie.

(9) Za pomocą odpowiedniego podnośnika, np. drugiej ładowarki czołowej z zamontowaną łyżką, unieść ramię łyżki holowanej ładowarki czołowej na tyle, aby przy holowanej maszynie można było założyć mechaniczne podparcie ramienia łyżki (7-1).



WSKAZÓWKA

- Jeśli awaria występuje w maszynie przez dłuższy czas, przed zamocowaniem podnośnika odłączyć węże hydrauliczne od siłowników podnoszenia. Wypływający olej hydrauliczny zebrać do zbiornika ściekowego o odpowiednio dużej pojemności.
- Po zakończeniu holowania napełnić cylindry podnoszące olejem hydraulicznym i odpowietrzyć przez kilkakrotne podniesienie i opuszczenie ramienia łyżki.

(10) Podeprzeć mechanicznie ramię łyżki [np. poprzez założenie podpory ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka)] i opuścić ramię łyżki na podparcie ramienia łyżki.

(11) Zamknąć oba zawory blokowe kuliste (1-2/1 i 1-2/2).

(12) Ustawić czujnik zaworu roboczego układu hydraulicznego (4-7/2) w jego położeniu wyjściowym.

(13) Zablokować mechanizm przegubowy, umieszczając klin blokujący (1-3/strzałka) w blokadzie przegubu (1-4/strzałka).

(14) Zamontować drąg holowniczy przy holowanej maszynie [(7-2/1 – holowanie do przodu) lub (7-3/1 – holowanie do tyłu)] i pojeździe holującym.

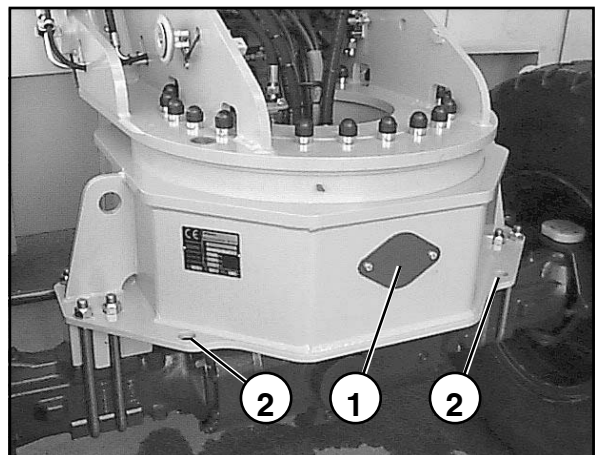


UWAGA

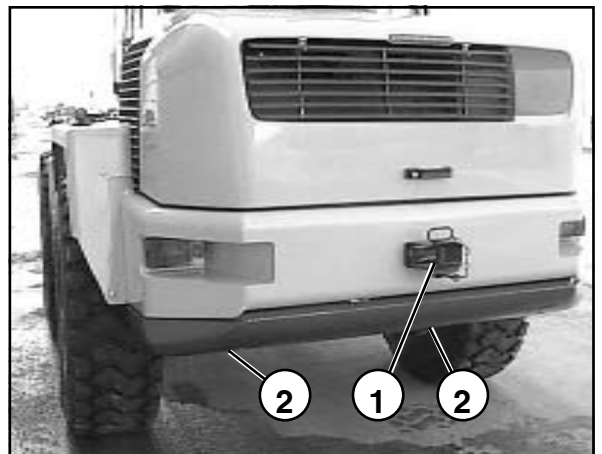
Jeśli maszyna nie posiada z przodu sprzęgu manewrowego i holowniczego, wolno ją holować tylko do tyłu.



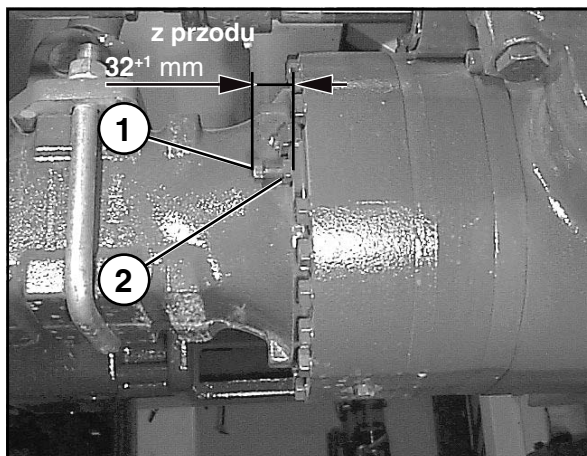
Rys. 7-1



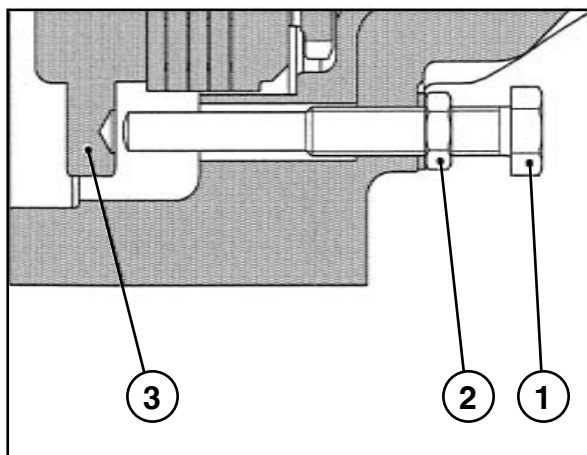
Rys. 7-2



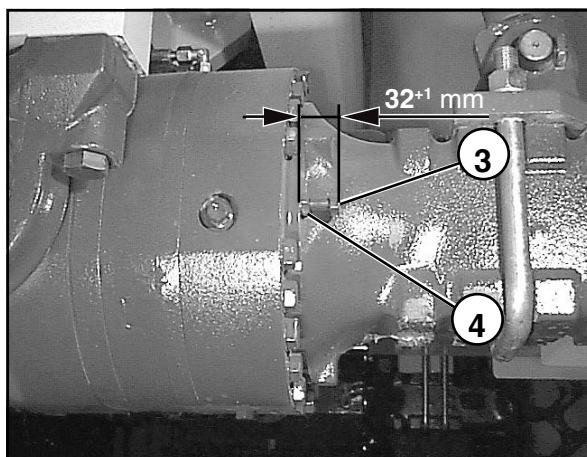
Rys. 7-3



Rys. 7-4a



Rys. 7-4b



Rys. 7-5

(15) Zluzować hamulec sprężynowy. W tym celu poluzować nakrętki zabezpieczające (7-4a/2 lub 7-4b/2 i 7-5/4) i odsunąć od obudowy osi na ok. 6 mm.

Wkręcić śruby regulacyjne (7-4a/1 lub 7-4b/1 i 7-5/3) do oporu płyty dociskowej (7-4b/3) w obudowę osi. Przy ograniczniku można wyczuć wyraźny opór.

Następnie każdą śrubę regulacyjną wkręcić dowolnie o 1/4 obrotu dalej.

Skok niezbędny do odbezpieczenia wynosi jeden obrót.



UWAGA

- Wartość „1 obrót” nie może zostać przekroczona.
- Dokręcanie śrub regulacyjnych musi odbywać się synchronicznie. Oznacza to, że przy wkręcaniu śrub na każdej 1/4 obrotu czynność dokręcania obu śrub musi być powtarzana w celu uniknięcia zakleszczenia lub przekrzywienia.
- Luzowanie hamulca sprężynowego z lewej i prawej strony obudowy mostu wykonać osobno.

Regulacja po każdym ręcznym odbezpieczeniu

- Odkręcić śruby regulacyjne (7-4a/1 lub 7-4b/1 i 7-5/3) wraz z nakrętkami zabezpieczającymi (7-4a/2 lub 7-4b/2 i 7-5/4) i uszczelkami.
- Wymienić uszczelki.
- Nasmarować śruby regulacyjne smarem silikonowym TECNO LUBE 101.
- Zamontować śruby regulacyjne wraz z nakrętkami zabezpieczającymi i uszczelkami.

(16) Śruby regulacyjne wkręcić na tyle, aby wymiar od łba śruby do obudowy osi wynosił 32^{+1} mm.

(17) Położenie śrub regulacyjnych zablokować nakrętkami zabezpieczającymi.



UWAGA

Konieczne zachować występ o wymiarze 32^{+1} mm (7-4a bądź 7-5).

(18) Hydrostatyczny napęd jezdny przed holowaniem przełączyć na swobodny obieg oleju. W tym celu zawory ograniczenia wysokiego ciśnienia zintegrowane w pompie nastawnej zostały wyposażone w tak zwaną funkcję obejścia. Oznacza to, że poprzez obrócenie (o ok. 2 obroty) odpowiedniej śruby (7-6/1) wkład zaworowy zostanie odciążony w sposób otwierający swobodny obieg oleju.

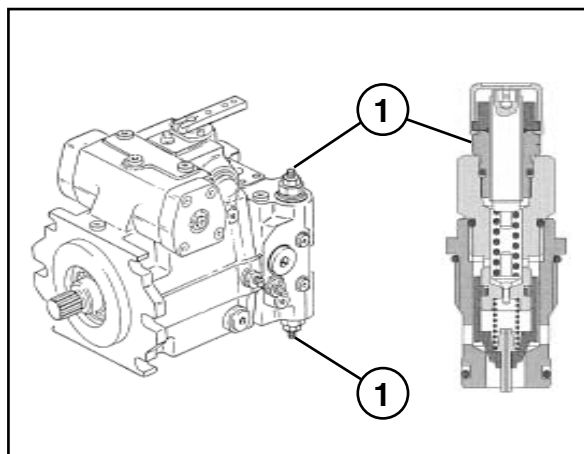
**WSKAZÓWKA**

Po zakończeniu holowania cofnąć śrubę (7-6/1). Pierwotna wartość nastawy zaworów ograniczenia wysokiego ciśnienia zostanie w ten sposób przywrócona.

(19) Usunąć kliny.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Po awarii silnika do kierowania niezbędna jest znacznie większa siła.
- Maszynę holować z prędkością krokową (2 km/h).
- Na dłuższych odległościach wadliwą maszynę należy przetransportować (punkty mocowania patrz 7-2/1 i 7-2/2, 7-3/1 i 7-3/2).
 - Maks. dopuszczalne przyjęcie obciążenia sprzęgu manewrowego i holowniczego z przodu (7-2/1) wynosi w poziomie w kierunku wzdłużnym 8,0 t.
 - Maks. dopuszczalne przyjęcie obciążenia sprzęgu manewrowego i holowniczego z tyłu (7-3/1) wynosi w poziomie w kierunku wzdłużnym 8,0 t.
 - Maks. dopuszczalne przyjęcie obciążenia punktów mocowania/punktów przyjęcia obciążenia (7-2/2 i 7-3/2) przy założonym kącie opasania równym 45° wynosi 3,0 t.
- Zwrócić uwagę na wysokości przejazdów!



Rys. 7-6

7.1.1.2 Holowanie ładowarki czołowej po awarii napędu jezdny

(1) Uruchomić wyłącznik świateł awaryjnych (4-8/14).

(2) Ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „0”.

**WSKAZÓWKA**

Prace przygotowawcze opisane w punkcie (4), (6), (7) i (11) należy przeprowadzić wówczas, gdy miejsce udzielania pomocy **nie** znajduje się w publicznej strefie ruchu:

(3) Zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4).

(4) Przetawić dźwignię przełączania kierowania (4-6/4) w położenie „Kierowanie tylnymi kołami” przy kołach osi przedniej ustawionych w położeniu do jazdy na wprost.

(5) Oba koła osi przedniej zabezpieczyć w obu kierunkach przed toceniem się.

- (6) Ostrze i zęby łyżki zabezpieczyć osłoną łyżki (5-4/strzałka).
- (7) Podłączyć wtyczkę osłony łyżki do gniazda wtykowego (5-5/strzałka).
- (8) Unieść i mechanicznie podeprzeć ramię łyżki [np. poprzez założenie podpory ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka)] i opuścić ramię łyżki na podparcie ramienia łyżki.
- (9) Zamknąć oba zawory blokowe kuliste (1-2/1 i 1-2/2).
- (10) Wyłączyć silnik.
- (11) Zablokować mechanizm przegubowy, umieszczając klin blokujący (1-3/strzałka) w blokadzie przegubu (1-4/strzałka).
- (12) Zamontować drąg holowniczy przy holowanej maszynie [(7-2/1 – holowanie do przodu) lub (7-3/1 – holowanie do tyłu)] i pojeździe holującym.



UWAGA

Jeśli maszyna nie posiada z przodu sprzęgu manewrowego i holowniczego, wolno ją holować tylko do tyłu.

- (13) Hydrostatyczny napęd jezdny przed holowaniem przełączyć na swobodny obieg oleju. W tym celu zawory ograniczenia wysokiego ciśnienia zintegrowane w pompie nastawnej zostały wyposażone w tak zwaną funkcję obejścia. Oznacza to, że poprzez obrócenie odpowiedniej śruby (7-6/1) wkład zaworowy zostanie odciążony w sposób otwierający swobodny obieg oleju.



WSKAZÓWKA

Po zakończeniu holowania cofnąć śrubę (7-6/1). Pierwotna wartość nastawy zaworów ograniczenia wysokiego ciśnienia zostanie w ten sposób przywrócona.

- (14) Usunąć kliny.
- (15) Uruchomić silnik.
- (16) Zwolnić hamulec postojowy (4-7/4).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Po awarii silnika do kierowania niezbędna jest znacznie większa siła.
- Maszynę holować z prędkością krokową (2 km/h).
- Na dłuższych odległościach wadliwą maszynę należy przetransportować (punkty mocowania patrz 7-2/1 i 7-2/2, 7-3/1 i 7-3/2).
 - Maks. dopuszczalne przyjęcie obciążenia sprzęgu manewrowego i holowniczego z przodu (7-2/1) wynosi w poziomie w kierunku wzdłużnym 8,0 t.
 - Maks. dopuszczalne przyjęcie obciążenia sprzęgu manewrowego i holowniczego z tyłu (7-3/1) wynosi w poziomie w kierunku wzdłużnym 8,0 t.
 - Maks. dopuszczalne przyjęcie obciążenia punktów mocowania/punktów przyjęcia obciążenia (7-2/2 i 7-3/2) przy założonym kącie opasania równym 45° wynosi 3,0 t.
 - Zwrócić uwagę na wysokości przejazdów!

7.2 Załadunek dźwigiem

Maszynę, która ma zostać załadowana, przygotować w następujący sposób:

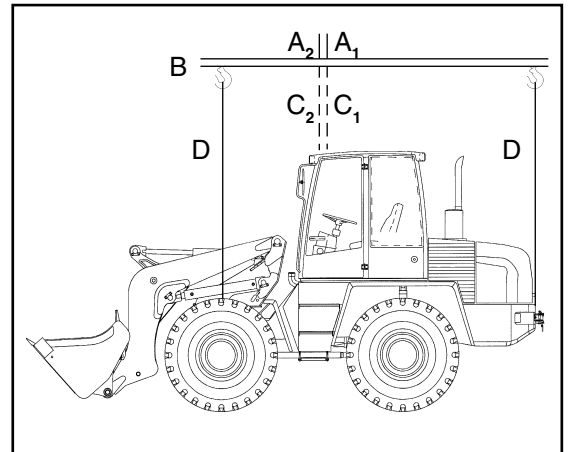
- (1) Zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4).
- (2) Ustawić nastawnik jazdy (4-7/3) w położeniu „0”.
- (3) Włączyć zakres „Alfa maks.” (symbol ślimaka) (4-7/1) przekładni.
- (4) Ramię łyżki unieść bądź opuścić na tyle, aby najniższy punkt ramienia łyżki bądź łyżki znajdował przynajmniej 30 cm nad jezdnią (5-2).
- (5) Zamknąć zawory blokowe kulowe roboczego i dodatkowego układu hydraulicznego (1-2/1 i 1-2/2).
- (6) Zablokować mechanizm przegubowy, umieszczając klin blokujący (1-3/strzałka) w blokadzie przegubu (1-4/strzałka).
- (7) Zamknąć drzwi.
- (8) Złożyć lusterko zewnętrzne.



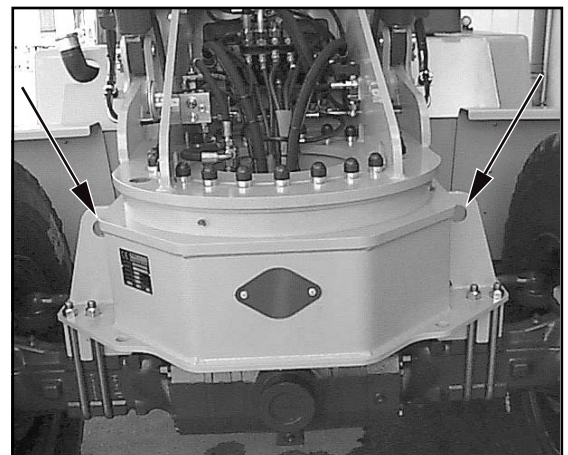
UWAGA

Aspekty, na które należy zwrócić szczególną uwagę podczas załadunku dźwigiem, rys. 7-7:

- Punkt zamocowania (A_1 – maszyna bez łyżki standardowej lub A_2 – maszyna z łyżką standardową) elementu nośnego (B) musi znajdować się dokładnie w pionie nad punktem ciężkości (C_1 lub C_2) maszyny, aby zawiesie znajdowało się **w poziomie** nad podłużną osią środkową maszyny.
- Elementy chwytające (D) muszą być prowadzone pionowo od punktów zamocowania maszyny (7-8/strzałki i 7-9/strzałki) w górę.



Rys. 7-7

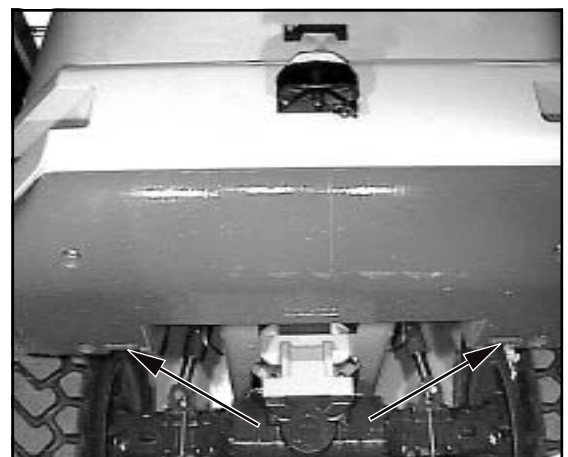


Rys. 7-8



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Elementy chwytające muszą posiadać atest dopuszczalnego udźwigu przynajmniej 6,5 t.

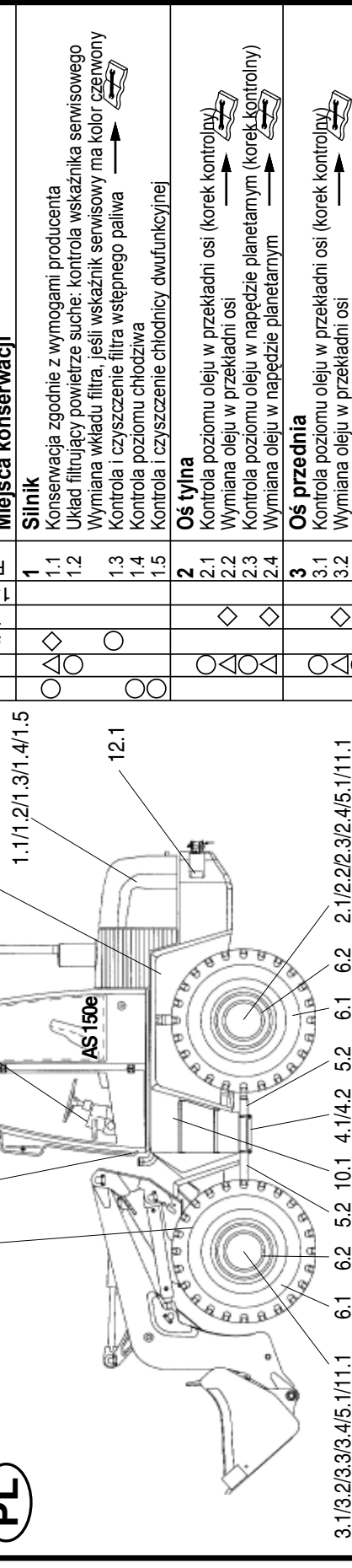


Rys. 7-9

Konserwacja

8 Harmonogram konserwacji AS 150e

23130456	7 1	12 2	12 1	8 1/8 2/8 3/8 4	W roboczo godzinach, co
	7 1	12 2	12 1		Maks. dopuszczalnych orientacyjnych terminach,
					...maksymalnych i minimalnych...



Pozycja	Nazwa	Specyfikacja	Lepkość	Napełniana ilość
* 1	Olej silnikowy	MIL-L-2104 C = API-CD	SAE 15 W 40	ok. 10 l /z filtrrem oleju
* 2.2	Olej przekładniowy z uszczelnaczem	MIL-L-2'105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ok. 128 l
* 2.4	Olej przekładniowy z uszczelnaczem	MIL-L-2'105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ok. 2 x 1,9 l
* 3.2	Olej przekładniowy z uszczelnaczem	MIL-L-2'105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ok. 150 l
* 3.4	Olej przekładniowy z uszczelnaczem	MIL-L-2'105 B = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ok. 2 x 1,9 l
* 4.2	Olej przekładniowy	General Motors ATF Typ DEXRON II	ATF 22 SAE 75 W	ca. 4,7 l (górną komora olejowa) ok. 3,9 l (dolną komora olejowa)
* 8.3	Olej hydrauliczny (4.)	DIN 51524 - HVL P 46	ISO VG 46; VI > 180	ok. 160 l
9	Smar	DIN 51825 - KPF 1/2 N-20	wg potrzeb	
10	Woda destylowana		wg potrzeb	
12	Chłodziwo	R 134 a	850 g ± 50 g	

Legenda		Punkty smarowania (oznaczone na czerwono)	
△	1. wymiana oleju lub wymiana filtra bądź czyszczenie	○	1. Sworznice smarować co 10 roboczogodzin smarem DIN 51825 - KPF 1/2 N-20.
▲	1. kontrola, usunąć ew. stwierdzone usterki	○	2. Płaszczyny ślizgowe smarować według potrzeb i koniecznie po czyszczeniu smarem DIN 51825 - KPF 1/2 N-20.
○	Kontrola, usunąć ew. stwierdzone usterki		
◇	Wymiana bądź czyszczenie		
★	Znaczenie mają oznaczenia lub korki wlewowe i kontrolne		
	Sprawdzić w instrukcji eksploatacji		
	Zachować ostrożność W trakcie prac konserwacyjnych przestrzegać przepisów bhp!		

Punkty smarowania (oznaczone na czerwono)		Punkty smarowania (oznaczone na czerwono)	
△	8.1 Wymiana układu filtra ssąco-powrotnego, zwrócić uwagę na elektr. lampkę kontrolną	◇	8.1 Wymiana układu filtra ssąco-powrotnego, zwrócić uwagę na elektr. lampkę kontrolną
○	8.2 Kontrola poziomu oleju (wziernik)	◇	8.2 Kontrola poziomu oleju (wziernik)
○	8.3 Wymiana oleju	○	8.3 Wymiana oleju
○	8.4 Kontrola i czyszczenie chłodnicy oleju hydraulicznego	○	8.4 Kontrola i czyszczenie chłodnicy oleju hydraulicznego
	9 Punkty smarowania (oznaczone na czerwono)		9 Punkty smarowania (oznaczone na czerwono)
	10 Akumulator		10 Akumulator
○	10.1 Kontrola wzrokowa	○	10.1 Kontrola wzrokowa
	11 Układ hamulcowy		11 Układ hamulcowy
○	11.1 Kontrola sprawności kontrola wzrokowa hamulca roboczego i postojowego przed rozpoczęciem pracy	○	11.1 Kontrola sprawności kontrola wzrokowa hamulca roboczego i postojowego przed rozpoczęciem pracy
	11.2 Kontrola funkcji ładowania zasobnika		11.2 Kontrola funkcji ładowania zasobnika
	12 Instalacja oświetlenia i filtr świeżego powietrza/klimatyzacja		12 Instalacja oświetlenia i filtr świeżego powietrza/klimatyzacja
	12.1 Kontrola sprawności przed rozpoczęciem pracy		12.1 Kontrola sprawności przed rozpoczęciem pracy
◇	12.2 Kontrola filtra świeżego powietrza	◇	12.2 Kontrola filtra świeżego powietrza
○	12.3 Kontrola wzrokowa klimatyzacji	○	12.3 Kontrola wzrokowa klimatyzacji
○	12.4 Kontrola skraplacza pod kątem zabrudzeń	○	12.4 Kontrola skraplacza pod kątem zabrudzeń
○	12.5 Kontrola napięcia paska napędowego sprzęarki	○	12.5 Kontrola napięcia paska napędowego sprzęarki

S160/S161/S165/Z162

8 Konserwacja

Wskutek zmian konstrukcyjnych służących i niezbędnych do udoskonalenia i wprowadzenia ulepszeń technicznych w maszynie mogą występować różnice w ilustracjach i treści.

Zmiany te zostały wyszczególnione w rozdziale 13.

8.1 Zasady konserwacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Silnik musi być wyłączony.
- Podczas prac pod ramieniem łyżki
 - należy opróżnić łyżkę bądź odciążyć osprzęt,
 - mechanicznie podeprzeć ramię łyżki [np. poprzez założenie podpory ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka)],
 - zamknąć zawory blokowe kulowe roboczego (1-2/1) i dodatkowego układu (1-2/2) hydraulicznego,
 - zablokować mechanizm przegubowy (1-4/strzałka).
- Zabezpieczyć maszynę przed toceniem się poprzez uruchomienie hamulca postojowego (4-7/4) i ustawienie przełącznika kierunku jazdy (4-7/3) w położeniu „0”. Dodatkowo pod jednym z obu kół osi przedniej należy podłożyć kliny w obu kierunkach jazdy.



UWAGA

- Wymianę oleju przeprowadzać przy ciepłych podzespołach.
- Prace konserwacyjne przeprowadzać przy maszynie ustawionej w poziomie i przy ramieniu łyżki opuszczonym w najniższe położenie.
- Uszkodzone wkłady filtrów i uszczelki niezwłocznie wymieniać.
- Ciśnieniowe głowice smarowe oczyścić przed nasmarowaniem.



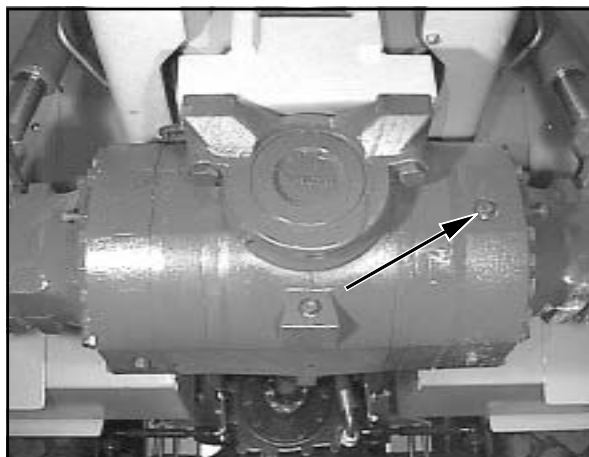
WSKAZÓWKA

- Wszystkie niezbędne prace konserwacyjne podane są w harmonogramie konserwacji (strona 8-1).
- Szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania harmonogramu konserwacji nie są objęte gwarancją.
- Materiały eksploatacyjne podane w harmonogramie konserwacji przystosowane są do temperatur otoczenia od **-15°C** do **+40°C**.



UWAGA

Przy temperaturach otoczenia poniżej -15°C patrz opis w rozdziale 5.2.2 » Eksploatacja zimą «.



Rys. 8-1

8.2 Prace konserwacyjne

8.2.1 Kontrola poziomu oleju w silniku

Patrz instrukcja eksploatacji silnika.

8.2.2 Kontrola poziomu oleju w osiach

8.2.2.1 Oś tylna

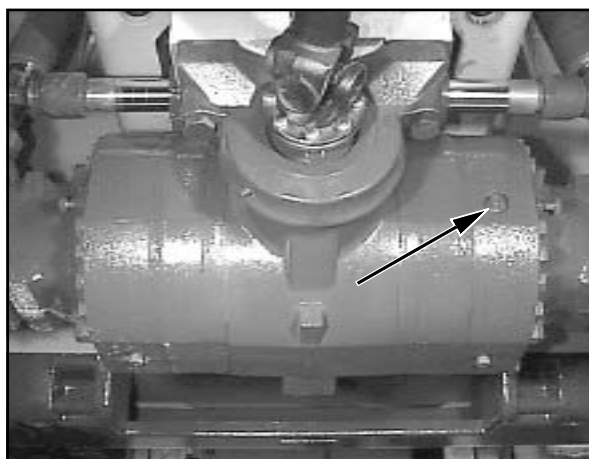
(1) Wykręcić korek z mostu osi (8-1/strzałka) lub (8-2/strzałka).



WSKAZÓWKA

- Poziom oleju musi sięgać otworów na korki. W razie potrzeby uzupełnić olej przekładniowy.
- Zebrać ewentualny olej, który wypłynął.

(2) Wkręcić korek.



Rys. 8-2

8.2.2.2 Przekładnia planetarna

(1) Ustawić maszynę w taki sposób, aby linia oznaczenia „OIL LEVEL/OELSTAND” ustawiona była w poziomie, a korek znajdował się z lewej strony nad tą linią (8-3/strzałka).

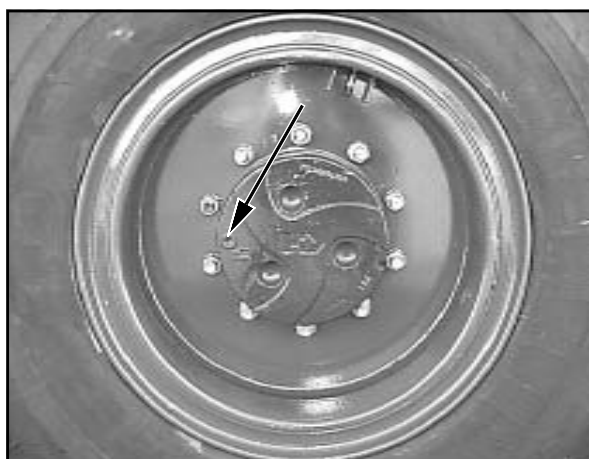
(2) Wykręcić korek.



WSKAZÓWKA

- Poziom oleju musi sięgać otworu na korek. W razie potrzeby uzupełnić olej przekładniowy.
- Zebrać ewentualny olej, który wypłynął.

(3) Wkręcić korek z nowym pierścieniem uszczelniającym.



Rys. 8-3

8.2.2.3 Oś przednia

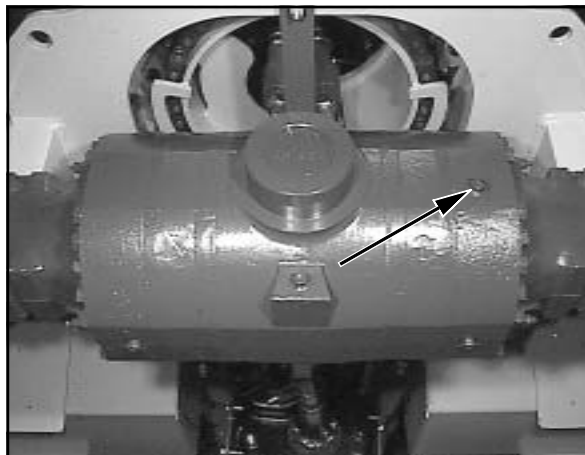
(1) Wykręcić korek z mostu osi (8-4/strzałka) lub (8-5/strzałka).



WSKAZÓWKA

- Poziom oleju musi się ęgać otworów na korki.
W razie potrzeby uzupełnić olej przekładniowy.
- Zebrać ewentualny olej, który wypłynął.

(2) Wkręcić korek.



Rys. 8-4

8.2.3 Kontrola poziomu oleju w przekładni rozdzielczej

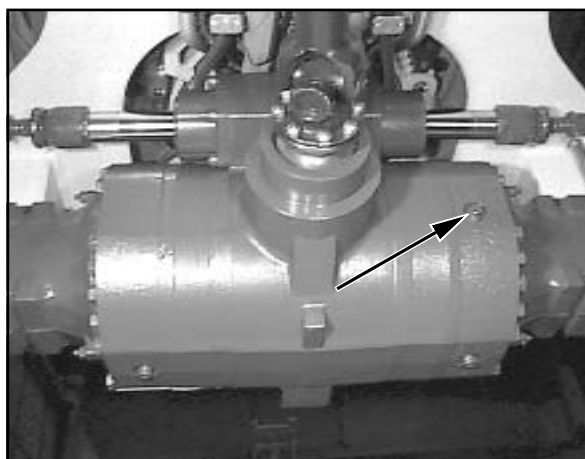
8.2.3.1 Kontrola poziomu oleju w przekładni rozdzielczej Wersji 1

(1) Usunąć dywanik z przestrzeni na nogi w kabinie kierowcy.

(2) Zdemontować blachę podłogową pod dywanikiem.

(3) Skontrolować poziom oleju przy oznaczeniu kontrolnym miarki poziomu oleju (8-6/1) górnej komory olejowej (komora sprzęgła).

(4) Wykręcić korek (8-6/4) z dolnej komory olejowej (komora przekładni zębatej czołowej).



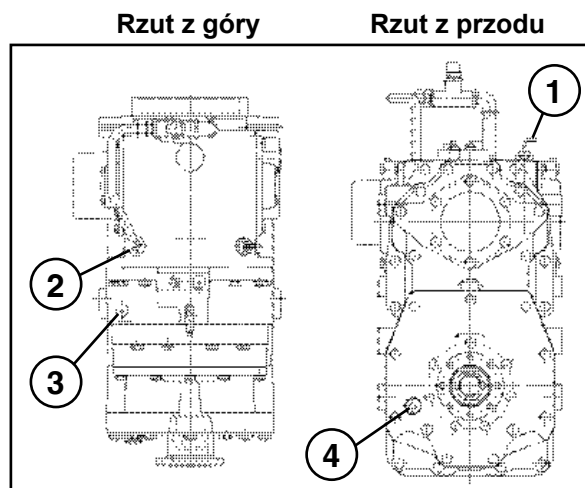
Rys. 8-5



WSKAZÓWKA

- Przed kontrolą poziomu oleju maszyna musi stać nieruchomo przez co najmniej 15 minut.
 - Temperatura obudowy przekładni musi wynosić co najmniej 60°C (ew. rozgrzać podczas jazdy).
 - Poziom oleju musi sięgać otworu korka (8-6/4).
 - W razie potrzeby wlać olej przez otwór wlewowy oleju 8-6/2 (górna komora olejowa) bądź 8-6/3 (dolna komora olejowa) do wymaganego poziomu.
- Otwór wlewowy górnej komory olejowej jest dostępny po poluzowaniu nakrętki złączkowej węża odpowietrzającego i dociśnięciu węża na bok.
- Zebrać ewentualny olej, który wypłynął.

(5) Wkręcić korek z nowym pierścieniem uszczelniającym.



Rys. 8-6



Rys. 8-7

8.2.3.2 Kontrola poziomu oleju w przekładni rozdzielczej Wersji 2

(1) Otworzyć przedział akumulatora i schowek na narzędzia z lewej strony maszyny.

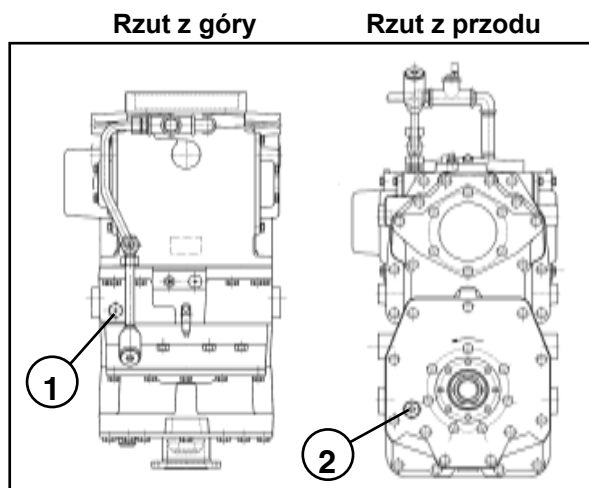
(2) Odchylić ramię łyżki do oporu w lewo lub w prawo i zdemontować osłonę blaszaną z przodu w obszarze mechanizmu przegubowego poniżej kabiny kierowcy.

(3) Wykręcić korek kontrolny (8-7/strzałka) i korek zamykający (8-8/strzałka) z górnej komory olejowej (komora sprzęgła).



Rys. 8-8

(4) Wykręcić korek (8-9/1 i 8-9/2) z dolnej komory olejowej (komora przekładni zębatej czołowej).



Rys. 8-9



WSKAZÓWKA

- Przed kontrolą poziomu oleju maszyna musi stać nieruchomo przez co najmniej 15 minut.
- Temperatura obudowy przekładni musi **wynosić co najmniej 60°C** (ew. rozgrzać podczas jazdy).
- Poziom oleju musi sięgać otworu kontrolnego (8-7/strzałka) górnej komory olejowej bądź otworu na korek zamykający (8-9/2) dolnej komory olejowej.
- W razie potrzeby wlać olej przez otwór wlewowy oleju 8-8/strzałka (górna komora olejowa) bądź 8-9/1 (dolna komora olejowa) do wymaganego poziomu.
- Zebrać ewentualny olej, który wypłynął.

(5) Wkręcić korek kontrolny (8-7/strzałka) i korek zamykający (8-8/strzałka, 8-9/1 i 8-9/2) z nowymi pierścieniami uszczelniającymi.

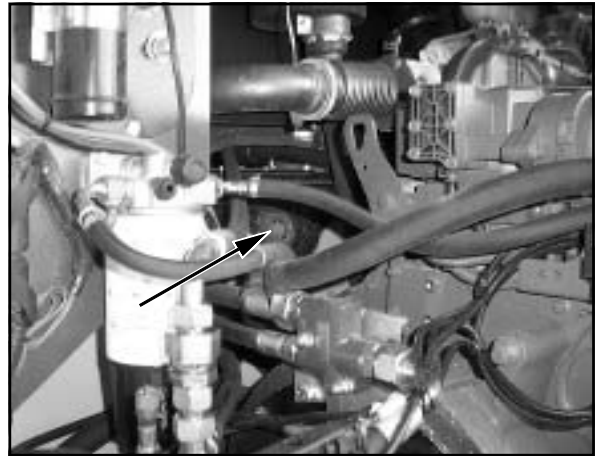
8.2.4 Kontrola poziomu oleju w zbiorniku oleju hydraulicznego

- (1) Zaparkować maszynę w położeniu poziomym.
- (2) Ustawić ramię łyżki w najniższym położeniu.
- (3) Przechylić układ szybkiej wymiany i wysunąć sworznie blokady (4-6/5) za pomocą dźwigni ręcznej dodatkowego układu hydraulicznego.
- (4) Otworzyć pokrywę komory silnika.
- (5) Sprawdzić poziom oleju we wzierniku (8-10/strzałka).

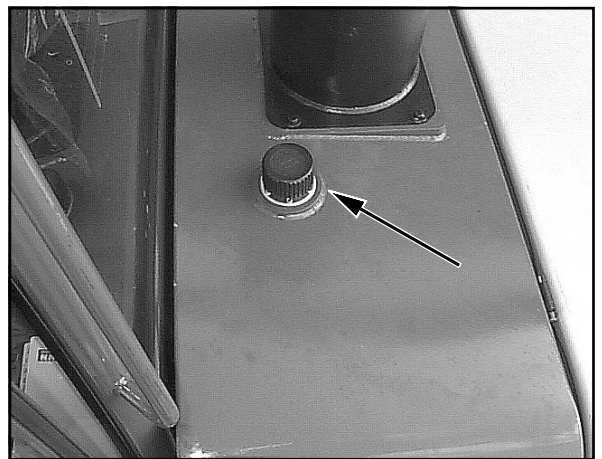


WSKAZÓWKA

- Poziom oleju musi być widoczny w górnej ćwiartce wziernika.
- W razie potrzeby wlać olej hydrauliczny przez króciec wlewowy (8-11/strzałka). Do otwarcia zamknięcia zbiornika oleju hydraulicznego użyć narzędzia specjalnego (klucza szczękowego płaskiego).



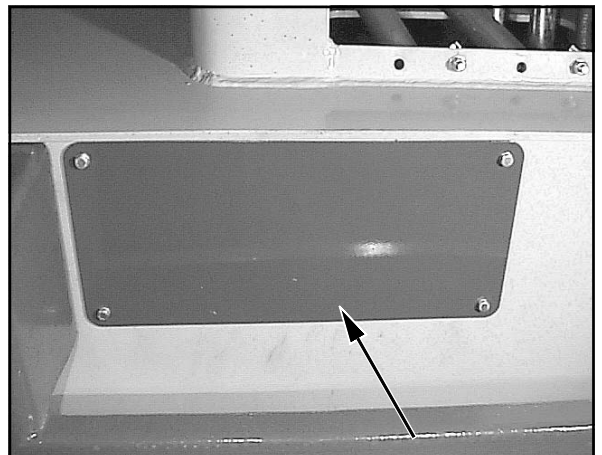
Rys. 8-10



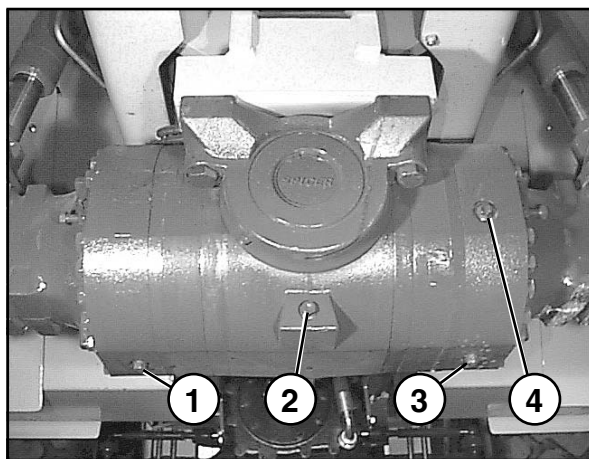
Rys. 8-11

8.2.5 Wymiana oleju w silniku

- (1) Odkręcić pokrywę konserwacyjną od miski silnika (8-12/strzałka).
- (2) Podstawić wystarczająco duży zbiornik ściekowy na olej.
- (3) Otworzyć pokrywę komory silnika.
- (4) Odkręcić zaślepkę korka spustu oleju na silniku.
- (5) Przykręcić króciec odpływowy z węzłem ze schowka na narzędzia (4-1/13) do korka spustu oleju.
- (6) Zdjąć kołpak zamykający z węza.
- (7) Dalsze czynności, patrz instrukcja eksploatacji silnika.



Rys. 8-12



Rys. 8-13

8.2.6 Wymiana oleju w osiach

8.2.6.1 Oś tylna

(1) Podstawić wystarczająco duży zbiornik ściekowy na olej.

(2) Wykręcić korek z mostu osi (8-13/1, 8-13/2, 8-13/3, 8-13/4 i 8-14/strzałka) i odczekać, aż olej wypłynie.

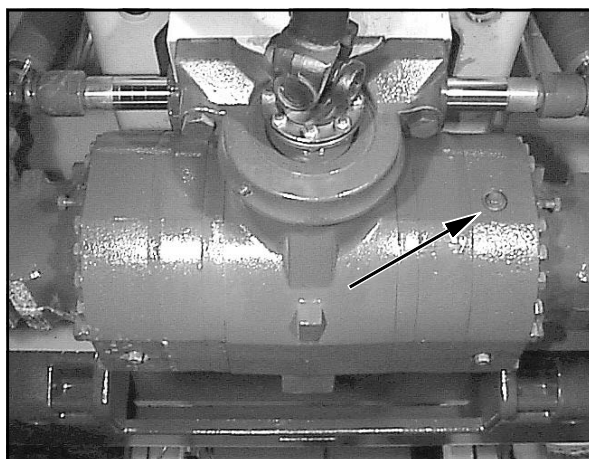


UWAGA

Zebrany przepracowany olej poddać ekologicznej utylizacji!

(3) Wkręcić korki mostu osi (8-13/1, 8-13/2 i 8-13/3).

(4) Wlać olej przez otwór korka mostu osi (8-13/4 lub 8-14/strzałka), aby jego poziom sięgał otworu.



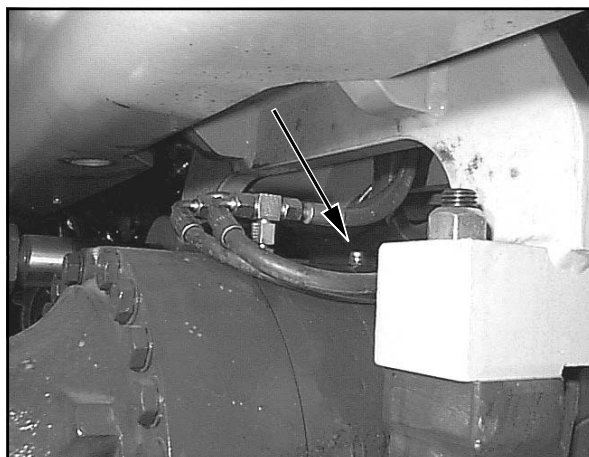
Rys. 8-14



WSKAZÓWKA

- Informacje dotyczące ilości oleju podane są w harmonogramie konserwacji (strona 8-1).
- Po kilku minutach, gdy poziom oleju obniży się, uzupełnić olej do wymaganego, niezmiennego poziomu.
- Zawór odpowietrzający osi (8-15/strzałka) nie może być zabrudzony.

(5) Wkręcić korek mostu osi (8-13/4 i 8-14/strzałka).



Rys. 8-15

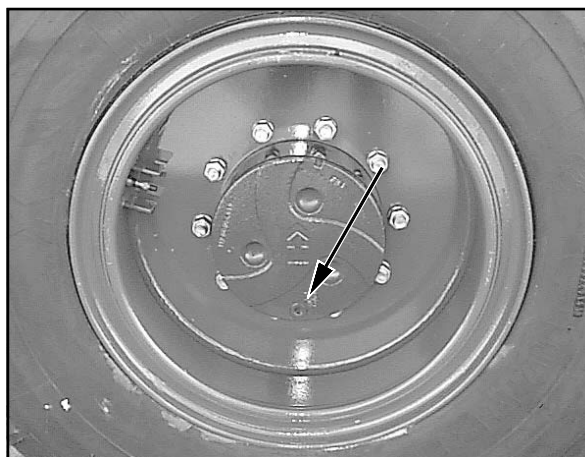
8.2.6.2 Przekładnia planetarna

- (1) Ustawić maszynę w taki sposób, aby korek (8-16/strzałka) ustawiony był w położeniu godziny 6.
- (2) Podstawić zbiornik ściekowy na olej z rynną odpływową.
- (3) Wykręcić korek i odczekać, aż olej wypłynie.



UWAGA

Zebrany przepracowany olej poddać ekologicznej utylizacji!

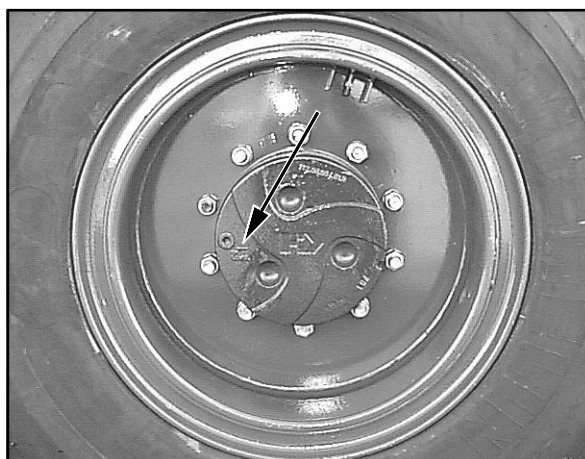


Rys. 8-16

- (4) Ustawić maszynę w taki sposób, aby linia oznaczenia „OIL LEVEL/OELSTAND” ustawiona była w poziomie, a korek znajdował się z lewej strony nad tą linią (8-17/strzałka).

- (5) Wlać olej przez otwór korka, aż jego poziom będzie sięgał otworu.

- (6) Wkręcić korek z nowym pierścieniem uszczelniającym.



Rys. 8-17

8.2.6.3 Oś przednia

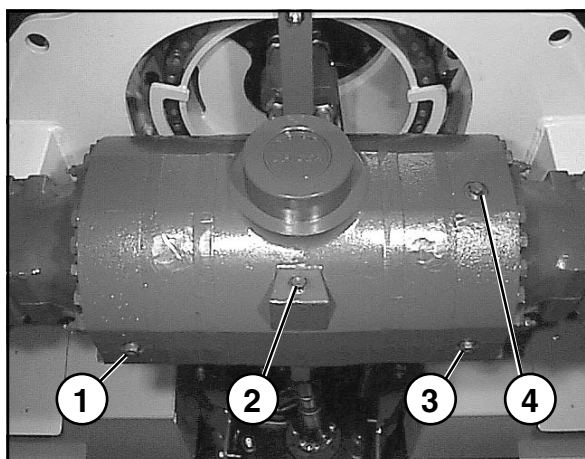
- (1) Podstawić wystarczająco duży zbiornik ściekowy na olej.
- (2) Wykręcić korek z mostu osi (8-18/1, 8-18/2, 8-18/3, 8-18/4 i 8-19/strzałka) i odczekać, aż olej wypłynie.



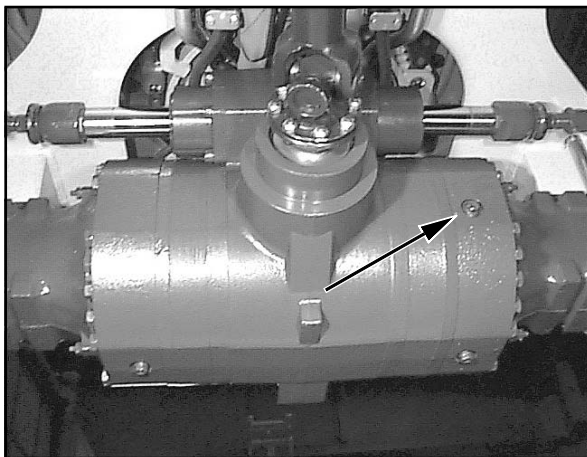
UWAGA

Zebrany przepracowany olej poddać ekologicznej utylizacji!

- (3) Wkręcić korki (8-18/1, 8-18/2 i 8-18/3).



Rys. 8-18



Rys. 8-19

(4) Wlać olej przez otwór korka (8-18/4 bądź 8-19/strzałka), aby jego poziom sięgał otworu.



Rys. 8-20



WSKAZÓWKA

- Informacje dotyczące ilości oleju podane są w harmonogramie konserwacji (strona 8-1).
- Po kilku minutach, gdy poziom oleju obniży się, uzupełnić olej do wymaganego, niezmiennego poziomu.
- Zawór odpowietrzający osi (8-20/strzałka) nie może być zabrudzony.

(5) Wkręcić korek (8-18/4 i 8-19/strzałka).

8.2.7 Wymiana oleju w przekładni rozdzielczej

8.2.7.1 Wymiana oleju w przekładni rozdzielczej Wersji 1

(1) Usunąć dywanik z przestrzeni na nogi w kabinie kierowcy.

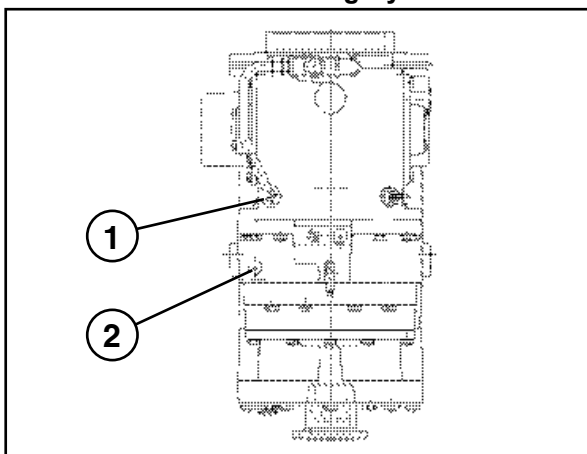
(2) Zdemontować płytę podłogową pod dywanikiem.

(3) Podstawić wystarczająco duży zbiornik ściekowy na olej z rynną odpływową.

(4) Otworzyć otwór wlewowy górnej komory olejowej (8-21/1). W tym celu poluzować nakrętkę złączkową węża odpowietrzającego i docisnąć wąż na bok.

(5) Wykręcić korek wlewu dolnej komory olejowej (8-21/2) i korek spustu górnej komory olejowej (8-22/2) i spuścić olej z górnej komory olejowej po rynnie odpływowej.

Rzut z góry



Rys. 8-21

(6) Wykręcić korek spustu (8-22/3) oraz korek kontrolny (8-22/4) i spuścić olej z dolnej komory olejowej.



UWAGA

Zebrany przepracowany olej poddać ekologicznej utylizacji!

(7) Wkręcić korki spustu (8-22/2 i 8-22/3) z nowymi pierścieniami uszczelniającymi.

(8) Wlać olej przez otwór wlewowy górnej komory olejowej (8-21/1), aż poziom oleju sięgnie oznaczenia kontrolnego miarki poziomu oleju (8-22/1).

(9) Wlać olej przez otwór wlewowy dolnej komory olejowej (8-21/2), aż poziom oleju sięgnie dolnej krawędzi otworu korka kontrolnego (8-22/4).



WSKAZÓWKA

- Temperatura obudowy przekładni musi wynosić co najmniej 60°C (ew. rozgrzać podczas jazdy).
- Informacje dotyczące ilości oleju podane są w harmonogramie konserwacji (strona 8-1).
- Najwcześniej po upływie 15 minut, gdy poziom oleju obniży się, uzupełnić olej do wymaganego, niezmiennego poziomu.

(10) Zamontować z powrotem wąż odpowietrzający (8-21/1), wkręcić korek wlewu (8-21/2) i korek kontrolny (8-22/4) z nowymi pierścieniami uszczelniającymi.

8.2.7.2 Wymiana oleju w przekładni rozdzielczej Wersji 2

(1) Otworzyć przedział akumulatora i schowek na narzędzia z lewej strony maszyny.

(2) Odchylić ramię łyżki do oporu w lewo lub w prawo i zdemonstrować osłonę blaszaną z przodu w obszarze mechanizmu przegubowego poniżej kabiny kierowcy.

(3) Podstawić wystarczająco duży zbiornik ściekowy na olej z rynną odpływową.

(4) Wykręcić korek kontrolny (8-7/strzałka), korek wlewu (8-8/strzałka) i korek spustu (8-24/1) z górnej komory olejowej (komora sprzęgła) i spuścić olej po rynnie odpływowej.

(5) Wykręcić korek kontrolny (8-24/3), korek wlewu (8-23/strzałka) i korek spustu (8-24/2) z dolnej komory olejowej (komora przekładni zębatej czołowej) i spuścić olej.



UWAGA

Zebrany przepracowany olej poddać ekologicznej utylizacji!

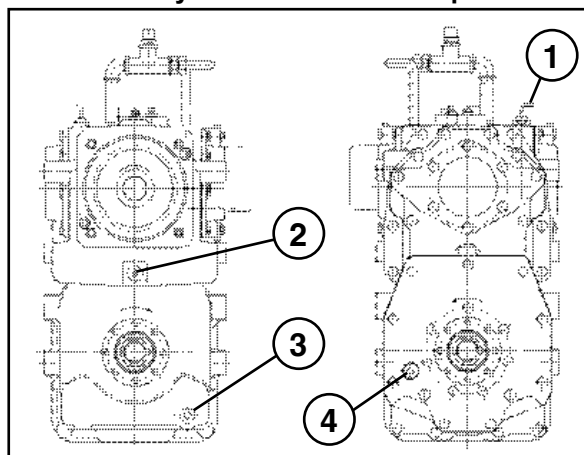
(6) Wkręcić korki spustu (8-24/1 i 8-24/2) z nowymi pierścieniami uszczelniającymi.

(7) Wlać olej przez otwór wlewowy górnej komory olejowej (8-8/strzałka), aż poziom oleju sięgnie dolnej krawędzi otworu kontrolnego (8-7/strzałka).

(8) Wlać olej przez otwór wlewowy dolnej komory olejowej (8-23/strzałka), aż poziom oleju sięgnie dolnej krawędzi otworu korka kontrolnego (8-24/3).

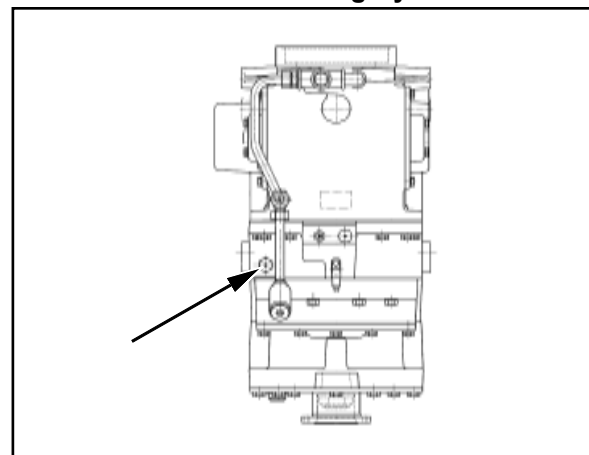
Rzut z tyłu

Rzut z przodu



Rys. 8-22

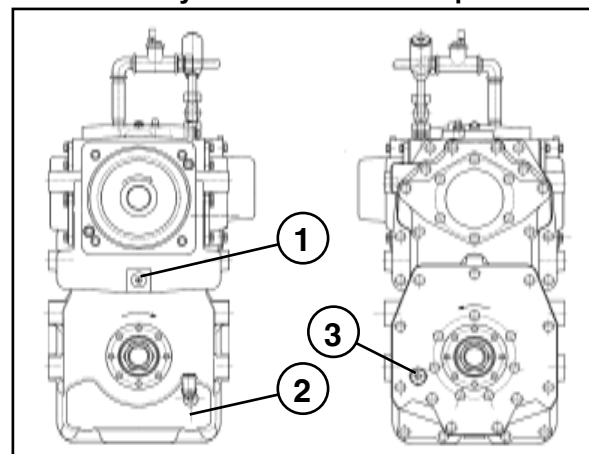
Rzut z góry



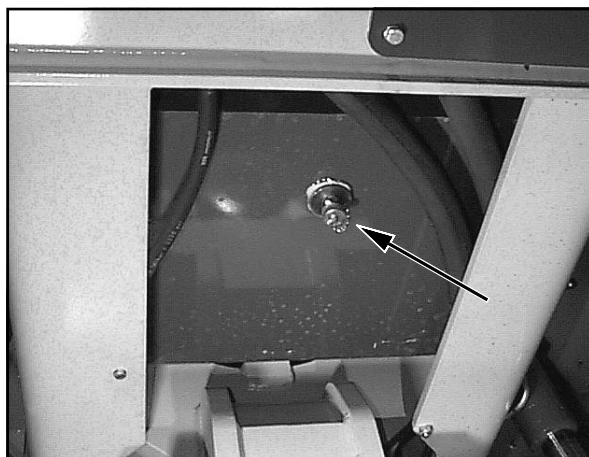
Rys. 8-23

Rzut z tyłu

Rzut z przodu



Rys. 8-24



Rys. 8-25



WSKAZÓWKA

- Temperatura obudowy przekładni musi **wynosić co najmniej 60°C** (ew. rozgrzać podczas jazdy).
- Informacje dotyczące ilości oleju podane są w harmonogramie konserwacji (strona 8-1).
- Najwcześniej po upływie 15 minut, gdy poziom oleju obniży się, uzupełnić olej do wymaganego poziomu.

(9) Wkręcić korek wlewu (8-8/strzałka) i korek kontrolny (8-7/strzałka) górnej komory olejowej z nowymi pierścieniami uszczelniającymi.

(10) Wkręcić korek wlewu (8-23/strzałka) i korek kontrolny (8-24/3) dolnej komory olejowej z nowymi pierścieniami uszczelniającymi.

(11) Przejechać maszyną krótki odcinek (ok. 10 do 15 minut), a następnie skontrolować poziom oleju (patrz rozdział 8.2.3).



Rys. 8-26

8.2.8 Wymiana oleju w układzie hydraulicznym

- (1) Otworzyć pokrywę komory silnika.
- (2) Przygotować zbiornik ściekowy na olej (pojemność minimalna patrz rozdział 11.11).
- (3) Odkręcić zaślepkę korka spustu oleju (8-25/strzałka).
- (4) Przykręcić króciec odpływowy z wężem ze schowka na narzędzia (4-1/13) do korka spustu oleju.
- (5) Zdjąć kołpak zamykający z węża.
- (6) Spuścić olej do zbiornika ściekowego.



UWAGA

Zebrany przepracowany olej poddać ekologicznej utylizacji!

- (7) Założyć na wąż kołpak zamykający i odkręcić króciec odpływowy z wężem.
- (8) Przykręcić zaślepkę do korka spustu oleju.
- (9) Wymienić wkład filtra oleju hydraulicznego (punkt 8.2.9).
- (10) Wlać olej przez króciec wlewowy (8-26/strzałka).



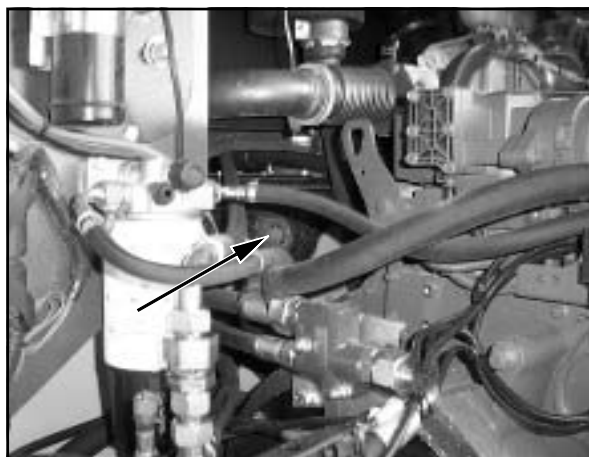
UWAGA

W przypadku pojazdów, które napełnione są biodegradowalnym olejem hydraulicznym (syntetyczny olej hydrauliczny na bazie estrów – klasa lepkości ISO VG 46 VI > 180) – (oznaczenie znajduje się na zbiorniku oleju hydraulicznego i na skrzynce przyrządów) do wymiany należy zastosować taki sam olej.

Mineralnych i biodegradowalnych olejów hydraulicznych nie wolno **w żadnym razie** mieszać ze sobą!

Biodegradowalny olej hydrauliczny należy wymieniać co **1000 roboczogodzin**.

Zmiana z oleju hydraulicznego na bazie oleju mineralnego na biodegradowalny olej hydrauliczny musi odbyć się zgodnie z wytyczną zmiany VDMA 24 569!



Rys. 8-27

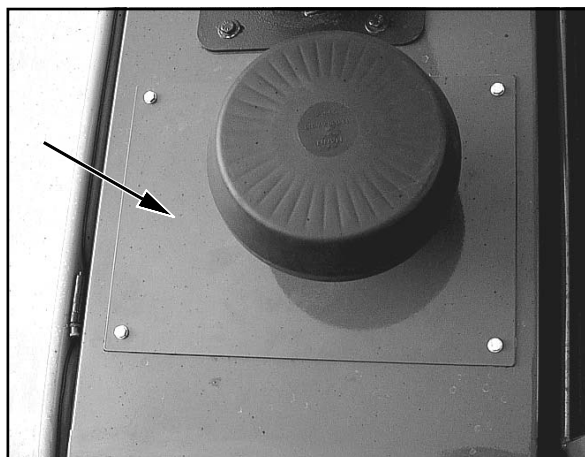
- (11) Skontrolować poziom oleju na wlewniku (8-27/strzałka).



WSKAZÓWKA

- Ramię łyżki musi znajdować się w najniższym położeniu.
- Układ szybkiej wymiany musi być wychylony, a sworznie blokady wysunięte dźwignią ręczną dodatkowego układu hydraulicznego (4-6/5).
- Poziom oleju musi być widoczny w górnej ćwiartce wziernika.

(12) Zamknąć króciec wlewowy narzędziem specjalnym (kluczem szczękowym płaskim).



Rys. 8-28

8.2.9 Wymiana wkładu filtra ssąco-powrotnego



UWAGA

Wymiany wkładu filtra dokonać zgodnie z harmonogramem konserwacji lub gdy zaświeci się wskaźnik niedrożności (4-10/13).



WSKAZÓWKA

Po rozruchu zimnego silnika wskaźnik niedrożności może się przedwcześnie zaświecić. Zgaśnię on jednak po nagrzaniu się oleju hydraulicznego.

- (1) Odkręcić blachę konserwacyjną (8-28/strzałka).
- (2) Poluzować opaskę zaciskową na mieszkum gumowym (8-29/3) i zdjąć mieszek gumowy.
- (3) Odkręcić obie śruby pokrywki filtra oleju hydraulicznego (8-29/1).
- (4) Wyjąć pokrywę filtra oleju hydraulicznego z zamontowaną na niej rurkę magnetyczną (8-30/2).
- (5) Unieść zaczep (8-30/3) i wyjąć wkład filtra (8-30/4), a następnie zastąpić go nowym.



Rys. 8-29



UWAGA

Wymieniony wkład filtra oleju hydraulicznego poddać ekologicznej utylizacji.

- (6) Rurkę magnetyczną (8-30/2) przed zamontowaniem oczyścić czystą ściereczką do czyszczenia.
- (7) Założyć i zamocować pokrywę filtra oleju hydraulicznego z rurką magnetyczną.
- (8) Zamocować wąż odpowietrzający przy zaworze odpowietrzającym (8-29/2 bądź 8-30/1).
- (9) Uruchomić silnik.
- (10) Przytrzymać zbiornik ściekowy oleju i otworzyć zawór odpowietrzający.

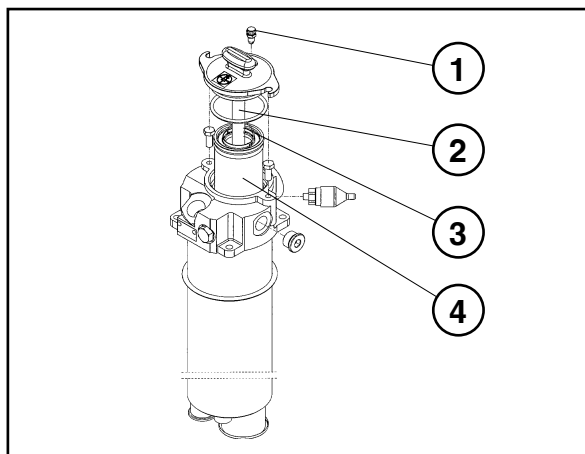


WSKAZÓWKA

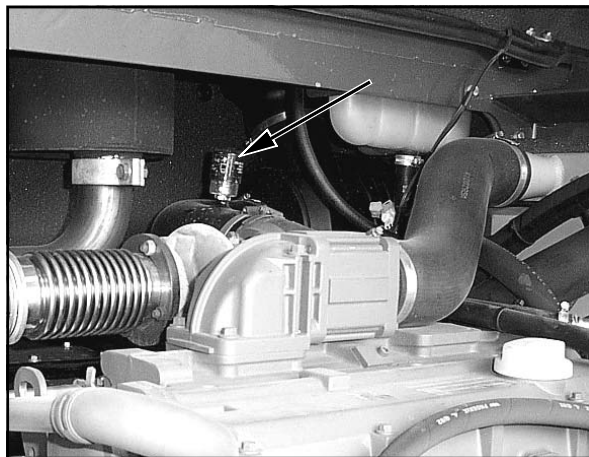
Pozostawić zawór odpowietrzający do chwili, aż w wypływającym oleju nie będzie pęcherzyków.

(11) Zamknąć zawór odpowietrzający.

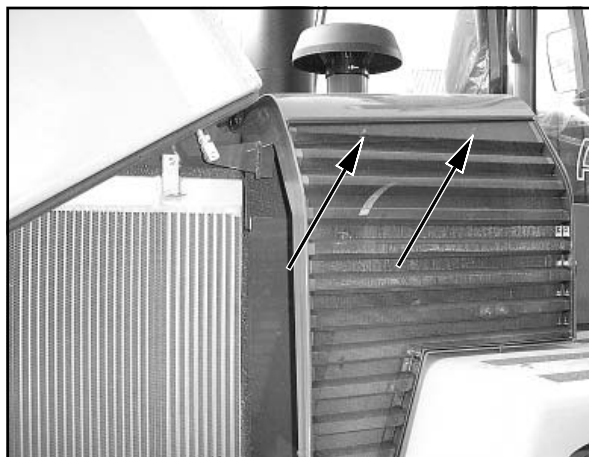
- (12) Nasunąć mieszek gumowy (8-29/3) na wąż filtra powietrza i zamocować opaską zaciskową.
- (13) Zamontować blachę konserwacyjną (8-28/strzałka).



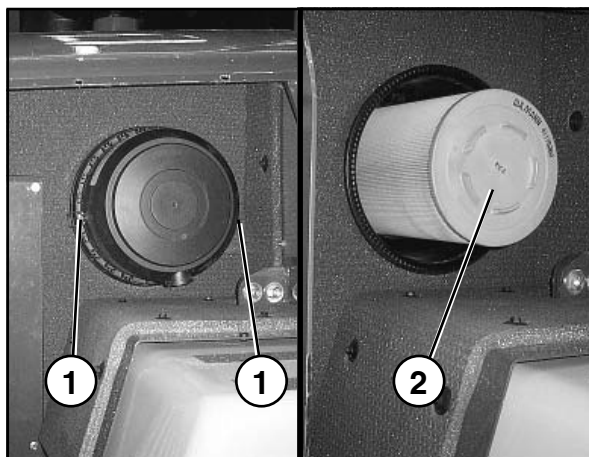
Rys. 8-30



Rys. 8-31



Rys. 8-32



Rys. 8-33

8.2.10 Konserwacja/wymiana filtra powietrza



WSKAZÓWKA

Konserwacja wkładu filtra jest wymagana, jeśli widoczne jest czerwone pole we wskaźniku serwisowym (8-31/strzałka), jednak najpóźniej po upływie 12 miesięcy.

- (1) Otworzyć pokrywę komory silnika.
- (2) Odkręcić obie śruby motylkowe znajdujące się przy kratce konserwacyjnej (8-32/strzałki). Nacisnąć górną część kratki na zewnątrz i wyjąć kratkę.
- (3) Zdjąć oba zaciski mocujące przy pokrywce filtra powietrza (8-33/1) i usunąć pokrywę filtra powietrza.
- (4) Wyjąć wkład filtra (8-33/2), lekko go obracając.
- (5) Oczyszczyć wkład filtra.



UWAGA

- Przed oczyszczeniem na pistolet na sprężone powietrze należy założyć rurkę, której koniec jest zagięty o ok. 90°. Musi ona być na tyle długa, aby sięgała dna wkładu. Przedmuchiwać wkład suchym sprężonym powietrzem (maks. 5 barów) od wewnątrz na zewnątrz, wsuwając i wysuwając rurkę z wkładu do chwili, aż przestanie się z niego wydostawać pył.
- Do czyszczenia nie używać benzyny ani gorących cieczy.

- (6) Prześwietlić wkład filtra lampą ręczną i skontrolować papierowy miech i uszczelki gumowe pod kątem uszkodzeń.

W razie uszkodzenia wkładu lub uszczelki wymienić wkład.

- (7) Ostrożnie wsunąć wkład filtra.
- (8) Założyć pokrywę filtra powietrza na obudowę filtra i zamocować w taki sposób, aby strzałka wskazująca kierunek na oznaczeniu „OBEN-TOP” zwrócona była w górę. Takie ustawienie pozwala skierować zawór osłonowy w dół.
- (9) Przy czerwonym polu wskaźnika serwisowego (8-31/strzałka) nacisnąć przycisk resetowania. Pole stanie się przezroczyste.

- (10) Zamontować kratkę konserwacyjną (8-32/strzałki).



UWAGA

Przed rozruchem silnika sprawdzić, czy wszystkie sztywne i elastyczne przewody łączące układu filtrującego powietrze są nienaruszone.

8.2.11 Wymiana wkładu bezpieczeństwa



UWAGA

- Wkładu bezpieczeństwa nie wolno czyścić.
- Wkład bezpieczeństwa należy wymieniać po pięciokrotnej konserwacji/pięciokrotnym czyszczeniu wkładu filtra, najpóźniej po upływie dwóch lat.
- Podczas wymiany wkładu bezpieczeństwa uważać, aby do obudowy filtra nie przedostały się zabrudzenia bądź pył.

- (1) Wymontować wkład filtra (rozdział 8.2.10).
- (2) Wypchnąć pieczęć wkładu bezpieczeństwa (8-34/strzałka), np. za pomocą wkrętaka, od środka na zewnątrz i pociągnąć w górę oba zaczepy.
- (3) Chwycić wkład bezpieczeństwa za oba zaczepy i wysunąć, lekko nim obracając, i wraz z wkładem filtra wymienianym przy tej okazji wymienić na nowy.
- (4) Dalszy montaż odbywa się zgodnie z opisem w punkcie 8.2.10 (7)...(10).



Rys. 8-34

8.2.12 Wymiana filtra paliwa

Patrz instrukcja eksploatacji silnika.

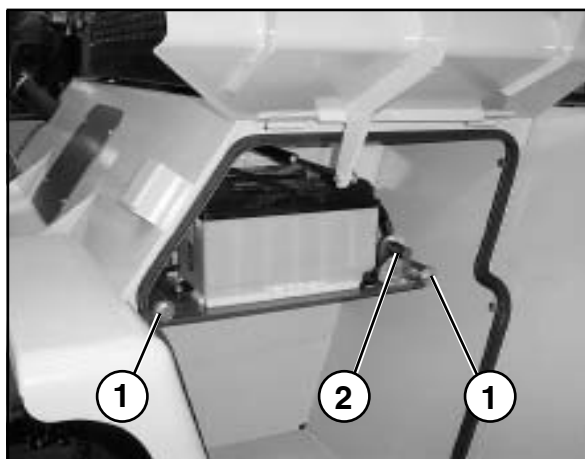
8.2.13 Wymiana akumulatorów rozruchowych



WSKAZÓWKA

- Akumulatory rozruchowe są bezobsługowe i zgodne z normą DIN 72311 cz. 7. Znajdują się przy wejściu z lewej strony maszyny.
- Akumulatory utrzymywać w czystości i w suchym stanie.

- (1) Odłączyć wyłącznik główny akumulatorów (8-35/2).
- (2) Otworzyć czworokątem pokrywę konserwacyjną.
- (3) Odkręcić obie śruby zabezpieczające (SW 19) (8-35/1) wysuwając półkę z akumulatorami.
- (4) Wysunąć do oporu półkę ze znajdującymi się na niej akumulatorami.
- (5) Poluzować i usunąć śruby mocujące (rozmiar klucza 17) (8-36/1) uchwyty akumulatorów.
- (6) Poluzować i zdjąć bieguny przyłączeniowe (8-36/2) akumulatorów (rozmiar klucza 13).



Rys. 8-35



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zawsze najpierw odłączać biegun ujemny, a następnie dodatni. Podczas podłączania postępować w odwrotnej kolejności.

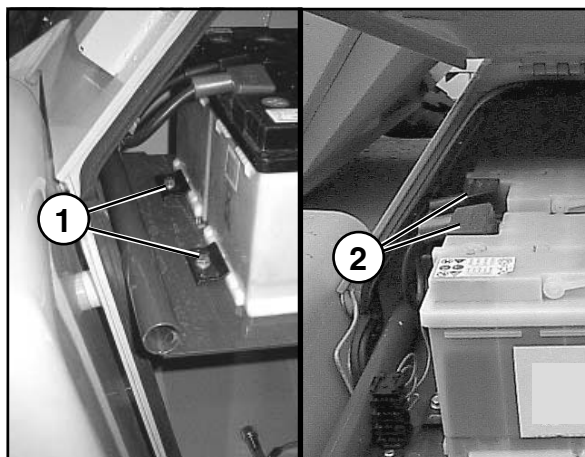
- (7) Wyjąć akumulatory i wymienić na nowe.
- (8) Na zaciski przyłączeniowe i bieguny przyłączeniowe przed zamocowaniem nanieść niewielką ilość smaru niezawierającego kwasów i odpornego na kwasy.
- (9) Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności w porównaniu z demontażem.



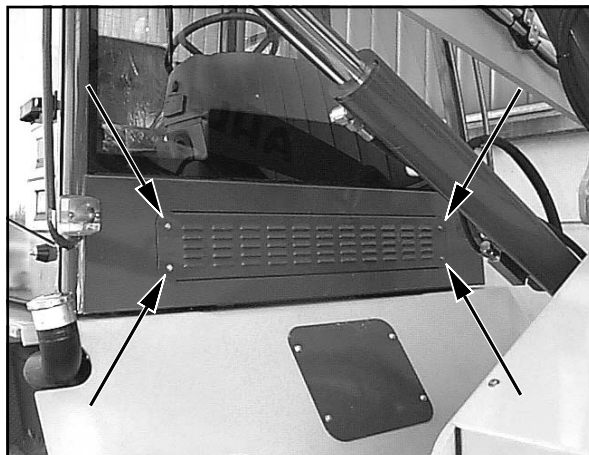
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwracać uwagę na prawidłowe zamocowanie.

- (10) Zamknąć pokrywę konserwacyjną.



Rys. 8-36



Rys. 8-37

8.2.14 Konserwacja/wymiana filtra świeżego powietrza

(1) Unieść i mechanicznie podeprzeć ramię łyżki [np. poprzez założenie podpory ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka)], opuścić ramię łyżki na podparcie ramienia łyżki i odchylić do oporu w prawo lub w lewo.

(2) Poluzować cztery śruby mocujące (8-37/strzałki) osłonę ogrzewania i zdjąć osłonę.

(3) Wyjąć wkłady filtra (8-38/strzałki) i oczyścić sprężonym powietrzem.



UWAGA

Do czyszczenia nie używać benzyny, gorących cieczy i gorącego sprężonego powietrza.

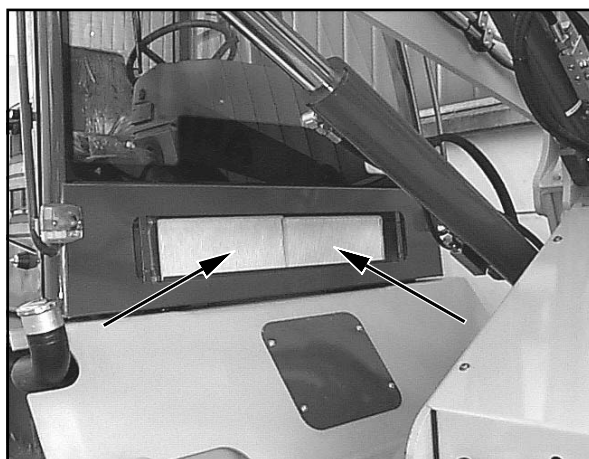
(4) Sprawdzić wkłady filtra pod kątem uszkodzeń.



WSKAZÓWKA

Wkłady filtra należy wymieniać w razie uszkodzenia lub co **1500 roboczogodzin**.

(5) Założyć wkłady filtra i zamontować osłonę ogrzewania.



Rys. 8-38

8.2.15 Kontrola luzu klocków hamulcowych

(1) Zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4).

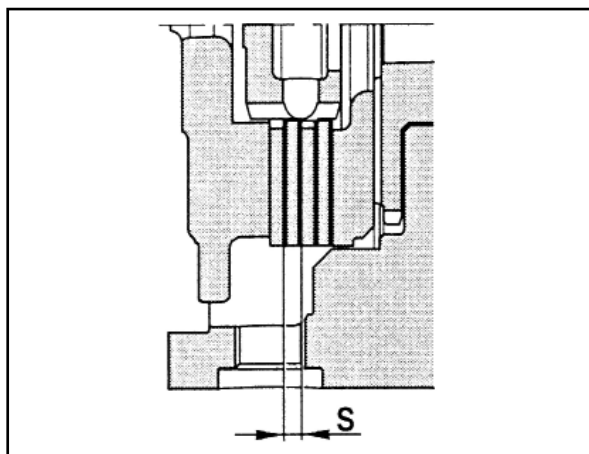
(2) Wykręcić korki (8-14/strzałka i 8-19/strzałka) z mostu osi.

(3) Skontrolować za pomocą narzędzia specjalnego (szczelinomierza) grubość „S” między środkowymi tarczami hamulcowymi (8-39).



UWAGA

- „S” min.: 5 mm.
- W razie konieczności wymienić środkowe tarcze hamulcowe po obu stronach.



Rys. 8-39

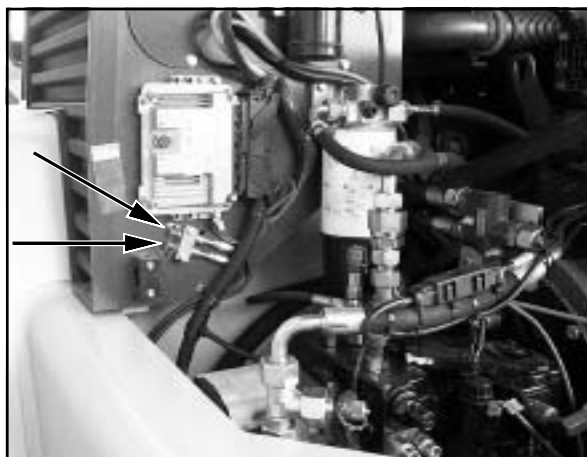
(4) Wkręcić korki (8-14/strzałka i 8-19/strzałka).

8.3 Punkty smarowania**WSKAZÓWKA**

Punkty smarowania są na czerwono zaznaczone na maszynie.

8.3.1 Sworzeń wahliwy osi tylnej (8-40/strzałki)**UWAGA**

- Sworzeń wahliwy osi tylnej należy smarować **co 10 roboczogodzin**.
- Przed nasmarowaniem sworznia wahliwego osi tylnej należy odciążyć oś tylną.



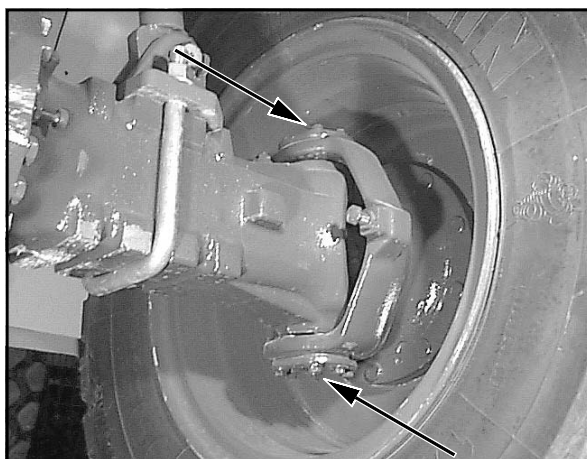
Rys. 8-40

8.3.2 Oś tylna (8-41/strzałki)**UWAGA**

Sworznie zwrotnic należy smarować **co 50 roboczogodzin**.

**WSKAZÓWKA**

Sworznie zwrotnicy po obu stronach osi zawsze smarować na górze i na dole.



Rys. 8-41

8.3.3 Oś przednia (8-42/strzałki)**UWAGA**

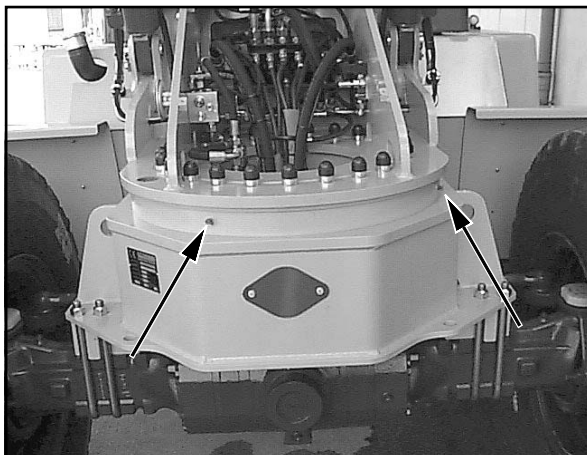
Sworznie zwrotnic należy smarować **co 50 roboczogodzin**.

**WSKAZÓWKA**

Sworznie zwrotnicy po obu stronach osi zawsze smarować na górze i na dole.



Rys. 8-42



Rys. 8-43

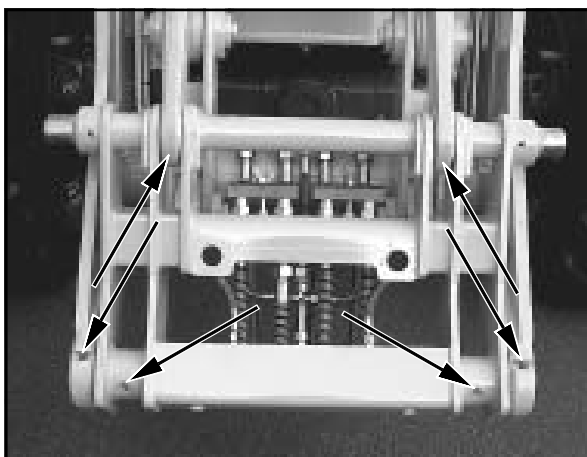
8.3.4 Kulowe złącze obrotowe (8-43/strzałki)

Wypełnienie smarowe zapobiega tarcia, uszczelnia i chroni przed korozją. Dlatego **co 10 roboczogodzin** łożysko należy smarować obficie tak długo, aż smar zacznie wypływać. Podczas smarowania kulowego złącza obrotowego ramię łyżki należy stopniowo obracać o 20°. W każdym położeniu przesmarować wszystkie cztery gniazda smarowe. Przesmarowanie jest bezwzględnie konieczne przed i po dłuższym przestoju maszyny.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed rozpoczęciem smarowania należy ramię łyżki podeprzeć mechanicznie [np. zakładając podporę ramienia łyżki (wyposażenie specjalne) (1-1/strzałka)], zaciągnąć hamulec postojowy (4-7/4) i przesunąć przełącznik kierunku jazdy (4-7/3) w położenie „0”.
- **Podczas** obracania ramieniem łyżki należy pamiętać o tym, aby nikt nie przebywał w obszarze obrotu łyżki.



Rys. 8-44

8.3.5 Agregat łyżki



UWAGA

Sworznie/punkty smarowania (8-44/strzałki, agregat łyżki/układ szybkiej wymiany) należy smarować **co 10 roboczogodzin**.



Rys. 8-45

8.3.6 Drzwi kabiny kierowcy (8-45/strzałki)



UWAGA

Zawiasy drzwi kabiny kierowcy należy smarować **co 50 roboczogodzin**.



WSKAZÓWKA

Zawiasy smarować przy obu drzwiach kabiny kierowcy.

8.3.7 Pokrywa komory silnika



UWAGA

Zawiasy pokrywy komory silnika (8-46/strzałki) należy smarować **co 50 roboczogodzin**.



Rys. 8-46

8.4 Punkty oliwienia

8.4.1 Obwód zaworu podporowego

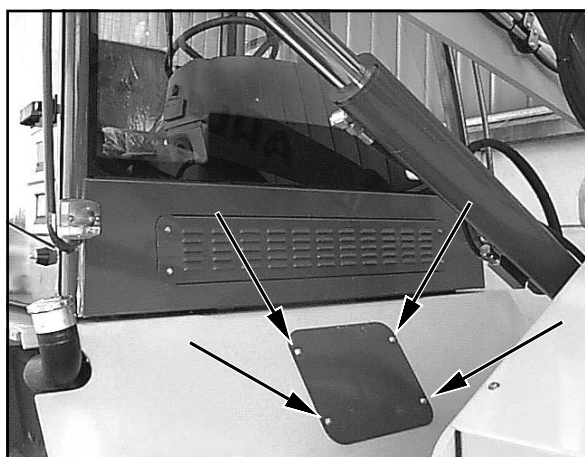


UWAGA

Drażki sterujące obwodu zaworu podporowego należy smarować **co 50 roboczogodzin** olejem silnikowym.

(1) Unieść ramię łyżki, założyć podporę ramienia łyżki i odchylić ramię łyżki do oporu w lewo lub w prawo.

(2) Odkręcić i wyjąć cztery śruby mocujące blachę konserwacyjną (8-47/strzałki).

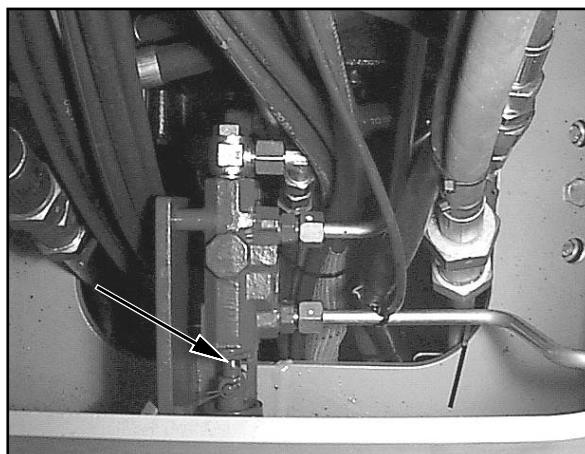


Rys. 8-47



WSKAZÓWKA

Nasmarować tylko widoczną powierzchnię tłoczyska obudowy sprężyny (8-48/strzałka).



Rys. 8-48

Usterka, przyczyna i usuwanie

9 Usterka, przyczyna i usuwanie



WSKAZÓWKA

*) Usterki może usuwać wyłącznie autoryzowany personel.

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Usuwanie
Silnik		Patrz instrukcja eksploatacji silnika
Silnik nie uruchamia się	Nastawnik jazdy (4-7/3) nie znajduje się w pozycji neutralnej	Ustawić nastawnik jazdy w położeniu neutralnym
Maszyna rusza z miejsca.	Zakres przekładni „Alfa maks.” jest włączony i dźwignia biegu pełzającego ustawiona jest w położeniu „0”	Wybrać inny zakres przekładni lub ustawić bieg pełzający na prędkość wyższą niż „0”
Nie można unieść bądź opuścić ramienia łyżki	Zawór nadciśnieniowy w zaworze sterującym jest otwarty	Wymontować cały zawór nadciśnieniowy, oczyścić i na nowo wyregulować *
	Czujnik zaworu roboczego układu hydraulicznego (4-7/2) jest zablokowany	Odblokować czujnik zaworu (1-2/1).
	Wstępne ciśnienie sterowania nie występuje lub jest za małe	Otworzyć zawór nadciśnieniowy w przewodzie sterującym, oczyścić i na nowo wyregulować *
	Awaria silnika wysokoprężnego	Ciśnienie w zasobniku pozwala na opuszczenie wysięgnika teleskopowego w jej najniższe położenie bezpośrednio po awarii silnika.
Do kierowania konieczna jest większa siła	Zawór nadciśnieniowy w jednostce układu jest otwarty	Wymontować cały zawór nadciśnieniowy, oczyścić i na nowo wyregulować *
	Zasuwa w zaworze priorytetowym zacina się	Wymienić zawór priorytetowy *
Mechanizm przegubowy nie wychyla się	Zabezpieczenie mechanizmu przegubowego blokuje odchylenie (1-4/strzałka)	Wyjąć blokadę przegubu i przechowywać w uchwycie
	Zawór nadciśnieniowy w zaworze sterującym jest otwarty	Wymontować cały zawór nadciśnieniowy, oczyścić i na nowo wyregulować *
Awaria podpory	Przełączanie zaworu odcinającego w ramie pod krzesłem obrotowym jest zakleszczone	Ustawić ramię łyżki w kierunku jazdy; odblokować układ dźwigni
Awaria podpory, kiedy ramię łyżki opuszczane jest w odchylonym położeniu	Zawór zwrotny w przewodzie ciśnieniowym jest otwarty	Ustawić ramię łyżki w kierunku jazdy; zdemonstrować i wyczyścić zawór zwrotny, ew. wymienić *

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Usuwanie
Usterka w jezdny i roboczym układzie hydraulicznym	Niedrożność filtra	Wymienić wkłady filtra
	Brak oleju w zbiorniku oleju hydraulicznego	Uzupełnić olej
	Przylączy elektryczne przy pompie wielotłoczkowej nie są prawidłowo podłączone, są zupełnie rozłączone lub utlenione	Połączyć przylączy wg schematu elektrycznego lub oczyścić
	Zawory wysokiego ciśnienia są zabrudzone	Oczyścić zawory wysokiego ciśnienia
Usterki układu hamulcowego	Hamulec postojowy nie zapewnia unieruchomienia maszyny	Sprawdzić ustawienie, ew. wyregulować *
		Sprawdzić, czy do dźwigni hamulcowej podłączony jest elektryczny układ przerywania napędu jezdny
Prądnica nie ładuje	Luźne złącze wtykowe	Wcisnąć i zablokować złącze wtykowe
	Zerwany pasek klinowy	Wymienić pasek klinowy
	Prędkość obrotowa prądnicy za niska	Sprawdzić naciąg paska klinowego, ew. naciągnąć
Awaria układu grzewczego i wentylacyjnego	Bezpiecznik w skrzynce bezpieczników uszkodzony	Wymienić bezpiecznik
Nie można połączyć złączy węży osprzętu	Zwiększone ciśnienie wskutek oddziaływania ciepła na osprzęt	Ostrożnie poluzować połączenie gwintowane na końcu węży nad szybkozłączem, olej gwałtownie wypłynie, zwiększone ciśnienie zostanie zredukowane, dokręcić połączenie gwintowane WSKAZÓWKA Zebrany przepracowany olej podać ekologicznej utylizacji
	Zwiększone ciśnienie w maszynie podstawowej	Wyłączyć silnik, zredukować ciśnienie w przewodach, kilkakrotnie przesuwając czujnik zaworu dodatkowego układu hydraulicznego (4-9/5) do przodu i do tyłu

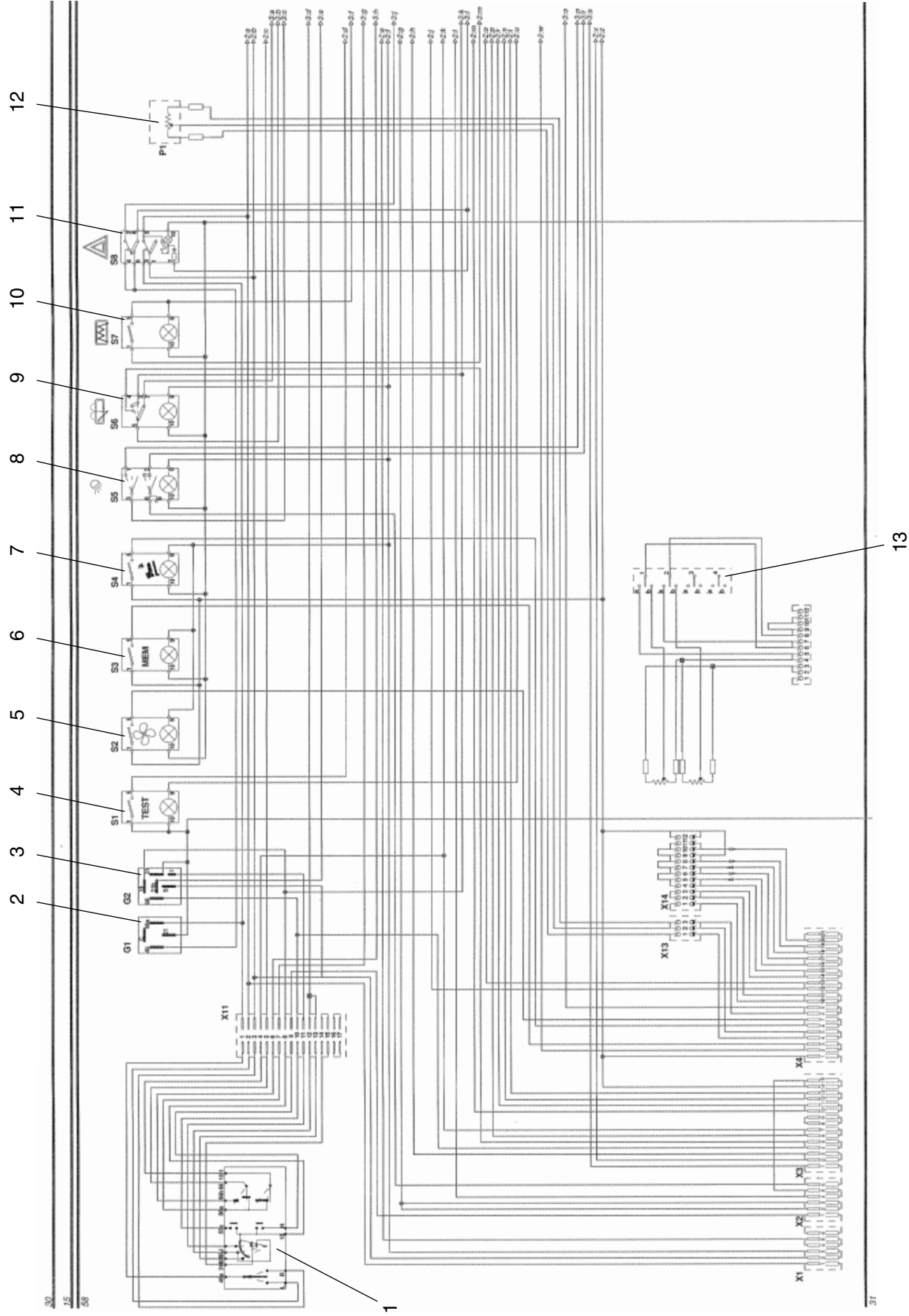
9.1 Kod diagnostyczny (kod błędu silnika)

Kod błyskowy			Funkcja / Element	Błąd
Krótki 0,4s	Długi 0,8s	Krótki 0,4s		
1	2	3	Wyjście do lampki temperatury chłodziwa	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
1	2	6	Gaz ręczny	Nieprawidłowy / niewiarygodny sygnał
1	2	8	Czujnik temperatury powietrza zasysanego	Nieprawidłowy sygnał
1	3	3	Czujnik temperatury oleju przekładniowego	Nieprawidłowy sygnał
1	3	4	Kontrola ciśnienia szyny	Niewiarygodny sygnał, ciśnienie / różnica ciśnienia poza dopuszczalnym zakresem
1	3	5	Wyjście do lampki ostrzegawczej ciśnienia oleju	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
			Wyjście do zaworu jednostki dozującej paliwo	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
1	3	6	Kontrola filtra powietrza	Za niskie ciśnienie powietrza za filtrem
1	3	7	Wyjście do nastawników	Zwarcie do akumulatora
1	3	8	Wyjście do nastawników	Zwarcie do masy
1	4	2	Wyjście do lampki roboczej silnika	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
1	4	3	Przełącznik wielostopniowy 1 / 2 / 3	Nieprawidłowy / niewiarygodny sygnał
1	4	4	Czujnik temperatury oleju	Nieprawidłowy / niewiarygodny sygnał
			Kontrola temperatury oleju	Temperatura poza wymaganym zakresem
1	4	5	Kontrola przełącznika Override	Niewiarygodny sygnał
1	4	6	Zawór ograniczenia ciśnienia szyny	Zawór otwarty / wymagane uderzenie ciśnienie / brak otwarcia po uderzeniu ciśnienia
1	4	7	Czujnik ciśnienia szyny	Nieprawidłowy sygnał, różnica ciśnienia poza dopuszczalnym zakresem
2	1	2	Kontrola wałka rozrządu/wału korbowego	Brak sygnału wałka rozrządu, brak sygnału wału korbowego
2	1	3	Kontrola wałka rozrządu/wału korbowego	Różnica między sygnałem wałka rozrządu a sygnałem wału korbowego
2	1	4	Zabezpieczenie silnika	Niewiarygodny stan nadobrotów/Override
2	1	6	Czujnik niskiego ciśnienia paliwa	Nieprawidłowy sygnał
			Kontrola niskiego ciśnienia paliwa	Niskie ciśnienie paliwa poza wymaganym zakresem
2	1	9	Wyjście do nastawnika kłapy spalin hamulca silnikowego	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
2	2	2	Wejście pedału gazu 1 (PWM)	Nieprawidłowy sygnał PWM
2	2	3	Czujnik ciśnienia powietrza doładowującego	Nieprawidłowy sygnał
			Kontrola ciśnienia powietrza doładowującego	Ciśnienie powietrza doładowującego poza wymaganym zakresem
2	2	4	Czujnik ciśnienia oleju	Nieprawidłowy / niewiarygodny sygnał
2	2	5	Czujnik temperatury chłodziwa	Nieprawidłowy / niewiarygodny sygnał w porównaniu z temperaturą oleju, nieprawidłowy sygnał CAN
2	2	6	Wejście pedału gazu 1 (analogowe)	Nieprawidłowy / niewiarygodny sygnał
2	2	7	Czujnik temperatury paliwa	Nieprawidłowy sygnał
2	2	8	Czujnik poziomu wody w filtrze paliwa	Nieprawidłowy sygnał
			Kontrola poziomu wody w filtrze paliwa	Maks. poziom wody przekroczony
2	3	1	Kontrola ciśnienia oleju	Ciśnienie poza wymaganym zakresem
2	3	2	Kontrola temperatury chłodziwa	Temperatura powyżej wymaganego zakresu
2	3	3	Kontrola temperatury powietrza zasysanego	Temperatura powyżej wymaganego zakresu
2	3	5	Kontrola poziomu chłodziwa	Poziom poniżej wymaganego zakresu
2	3	7	Kontrola temperatury paliwa	Temperatura poza wymaganym zakresem
2	3	8	Wyjście do nastawnika wentylatora 1 / 2	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
			Kontrola liczby obrotów wentylatora	Liczba obrotów poza wymaganym zakresem
2	4	1	Kontrola spalania	Wykryto nieprawidłowe zapłony w co najmniej jednym cylindrze
2	6	1	Kontrola wyjścia do nastawników	Przełącznik nie otwiera się lub spóźnia się, zwarcie do masy
2	6	3	Wyjście do wspomaganie rozruchu zimnego silnika	Nieprawidłowy sygnał, przełącznik wadliwy, zacina się lub błędnie podłączony, zwarcie
2	7	1	Magistrala CAN	Przekroczenie czasu co najmniej jednej wysyłanej wiadomości, magistrala nieaktywna
2	8	2	Napięcie zasilania czujnika 1 / 2 / 3	Napięcie poza wymaganym zakresem
2	9	2	Czujnik ciśnienia atmosferycznego	Nieprawidłowy / niewiarygodny sygnał

Kod błyskowy			Funkcja / Element	Błąd
Krótki 0,4s	Długi 0,8s	Krótki 0,4s		
3	1	4	Czujnik temperatury oleju hydraulicznego	Nieprawidłowy sygnał
			Kontrola temperatury oleju hydraulicznego	Temperatura poza wymaganym zakresem
3	1	8	Kontrola akumulatora	Napięcie poza wymaganym zakresem
3	2	8	Wyjście do lampki kontrolnej wspomagania rozruchu zimnego silnika	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
4	1	4	Wyjście do zewnętrznego nastawnika AGR	Nieprawidłowy sygnał
4	1	5	Wyjście do zewnętrznego nastawnika AGR	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
4	1	6	Wyjście do zewnętrznego nastawnika AGR	Nieprawidłowy sygnał
4	1	7	Czasomierz przepracowania oleju	Osiągnięto czas krytyczny
5	1	2	Wyjście do przełącznika rozruchowego	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
5	1	3	Wyjście do lampki błędów	Nieprawidłowy sygnał, przegrzanie sterownika
5	1	4	Kontrola zacisku 15	Nie rozpoznano sygnału
5	1	5	Kontrola zacisku 50	Wykryto stały sygnał
5	2	1	Pomiar prędkości	Niewiarygodna prędkość jazdy
5	2	8	Wyjście do wewnętrznego hamulca silnikowego	Nieprawidłowy sygnał

Wszystkie pozostałe kody błyskowe: Należy skontaktować się z serwisem partnerskim

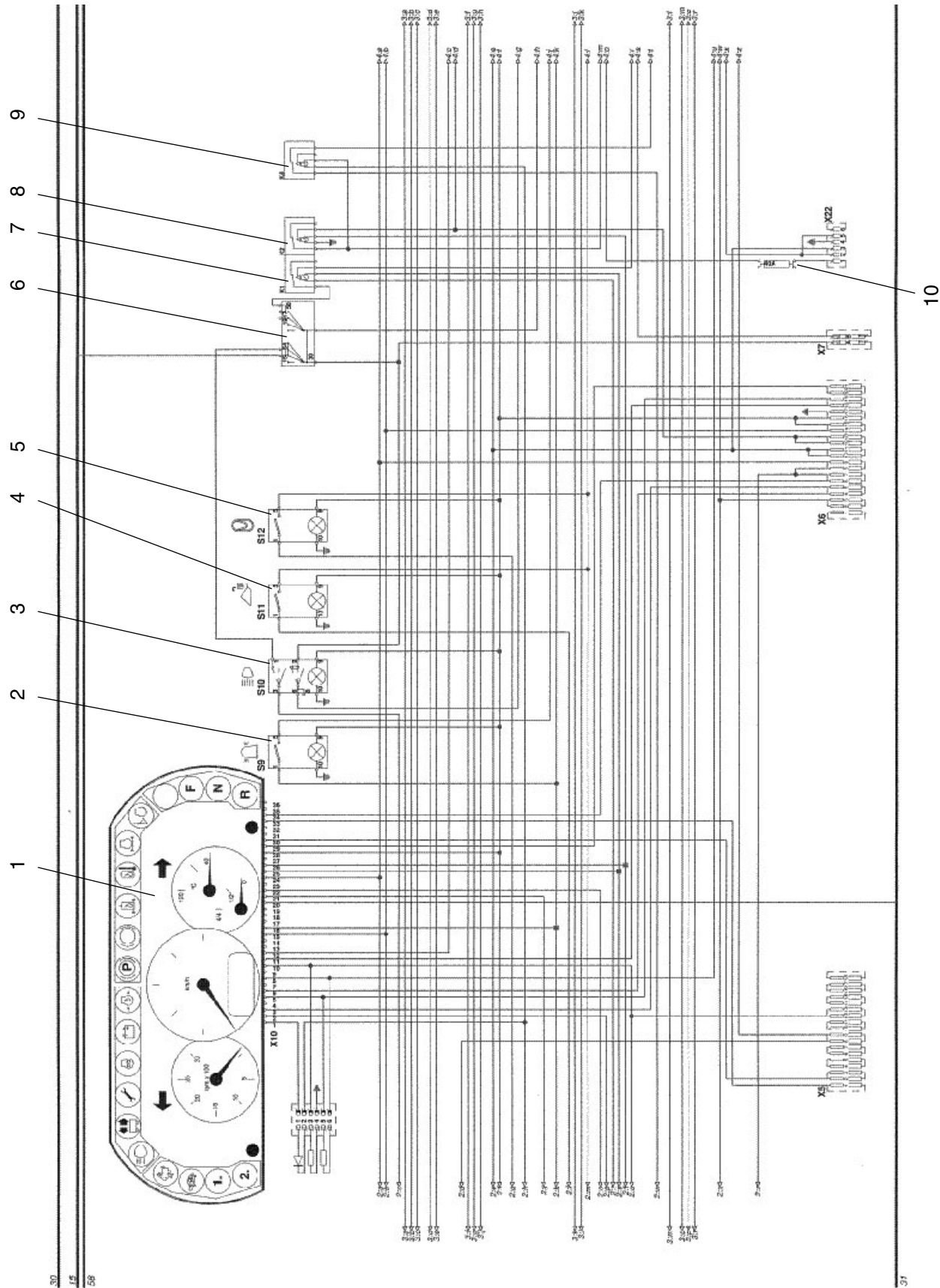
Schematy połączeń



10.1 Schemat elektryczny

Arkusz/Poz. Nazwa

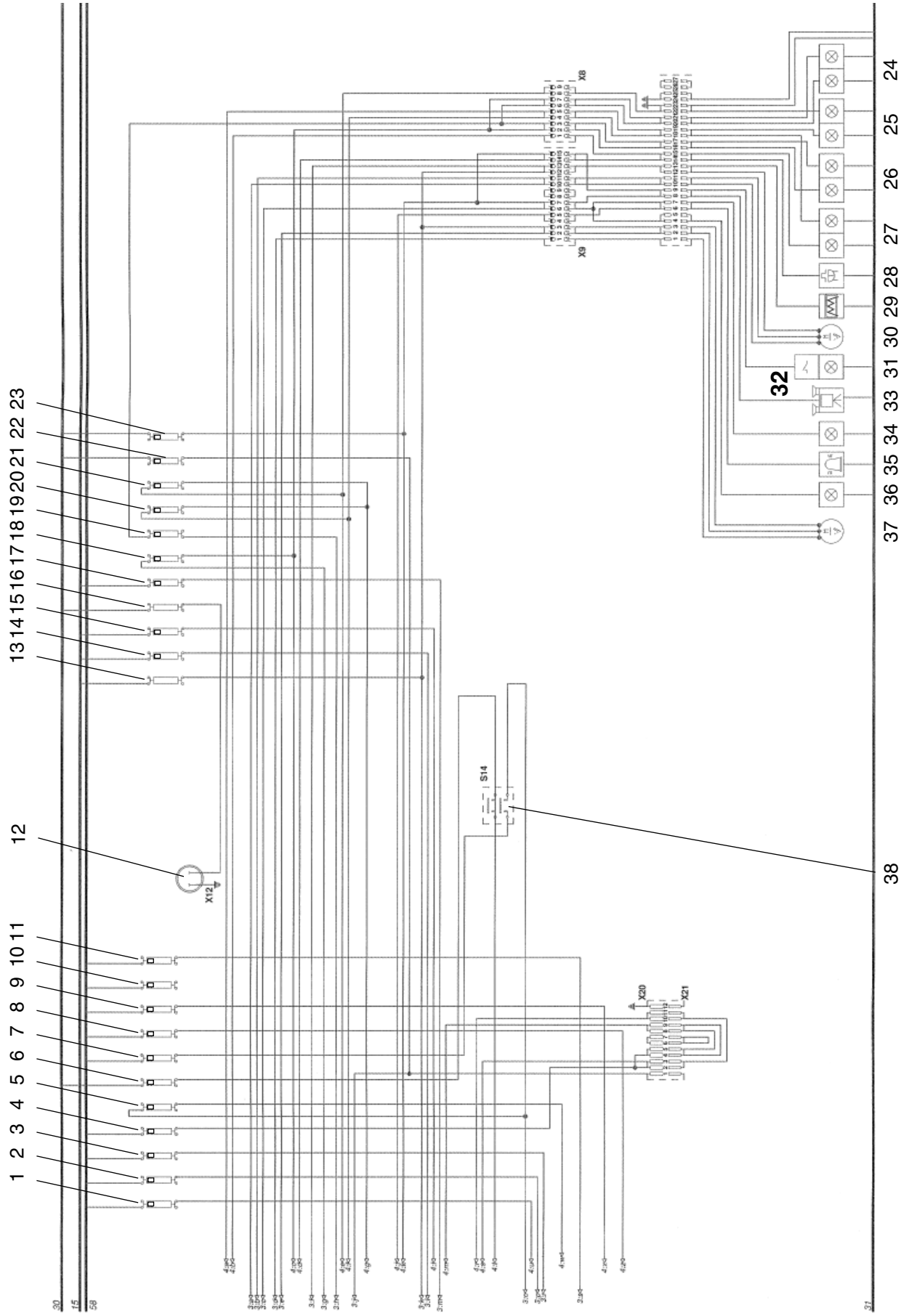
1-5/1	Przełącznik na kolumnie kierownicy
1-5/2	Przerywacz kierunkowskazów
1-5/3	Przerywacz wycieraczek
1-5/4	Sterowanie (przycisk): diagnostyka silnika
1-5/5	Sterowanie (przycisk): funkcja zmiany kierunku obrotów wentylatora (wyposażenie specjalne)
1-5/6	Sterowanie (przycisk): funkcja programowania (wyposażenie specjalne)
1-5/7	Sterowanie: funkcja trybu ECO
1-5/8	Sterowanie: reflektory robocze
1-5/9	Sterowanie: wycieraczka/spryskiwacze z tyłu
1-5/10	Sterowanie: ogrzewanie tylnej szyby
1-5/11	Sterowanie: światła awaryjne
1-5/12	Dźwignia biegu pełzającego
1-5/13	Przełącznik dźwignia gazu ręcznego/nożnego



Arkusz/Poz. Nazwa

2-5/1	Panel wielofunkcyjny
2-5/2	Sterowanie: żółte światło ostrzegawcze (wyposażenie specjalne)
2-5/3	Sterowanie: oświetlenie StVZO
2-5/4	Sterowanie (przycisk): odblokowanie układu szybkiej wymiany
2-5/5	Sterowanie: resorowanie mechanizmu podnoszącego
2-5/6	Wyłącznik zapłonu
2-5/7	Przełącznik blokady rozruchu
2-5/8	Przełącznik reflektorów do jazdy wstecz/sygnalizatora cofania
2-5/9	Przełącznik przerywania napędu jeźdnego
2-5/10	Bezpiecznik maxi (klimatyzacja)

10.1 - 04.2008 Schemat elektryczny



Arkusz/Poz. Nazwa

3-5/1	Bezpiecznik (rys. 4-9b/1)
3-5/2	Bezpiecznik (rys. 4-9b/2)
3-5/3	Bezpiecznik (rys. 4-9b/3)
3-5/4	Bezpiecznik (rys. 4-9b/4)
3-5/5	Bezpiecznik (rys. 4-9b/5)
3-5/6	Bezpiecznik (rys. 4-9b/6)
3-5/7	Bezpiecznik (rys. 4-9b/7)
3-5/8	Bezpiecznik (rys. 4-9b/8)
3-5/9	Bezpiecznik (rys. 4-9b/9)
3-5/10	Bezpiecznik (rys. 4-9b/10)
3-5/11	Bezpiecznik (rys. 4-9b/11)
3-5/12	Gniazdo wtykowe 2-stykowe (skrzynka przyrządów)
3-5/13	Bezpiecznik (rys. 4-9a/1)
3-5/14	Bezpiecznik (rys. 4-9a/2)
3-5/15	Bezpiecznik (rys. 4-9a/3)
3-5/16	Bezpiecznik (rys. 4-9a/4)
3-5/17	Bezpiecznik (rys. 4-9a/5)
3-5/18	Bezpiecznik (rys. 4-9a/6)
3-5/19	Bezpiecznik (rys. 4-9a/7)
3-5/20	Bezpiecznik (rys. 4-9a/8)
3-5/21	Bezpiecznik (rys. 4-9a/9)
3-5/22	Bezpiecznik (rys. 4-9a/10)
3-5/23	Bezpiecznik (rys. 4-9a/11)
3-5/24	Lewy reflektor do jazdy
3-5/25	Lewy kierunkowskaz/światło pozycyjne
3-5/26	Prawy reflektor do jazdy
3-5/27	Prawy kierunkowskaz/światło pozycyjne
3-5/28	Urządzenie ostrzegające przy cofaniu
3-5/29	Ogrzewanie tylnej szyby
3-5/30	Silnik tylnej wycieraczki
3-5/31	Oświetlenie wewnętrzne
3-5/32	Wyłącznik oświetlenia wewnętrznego
3-5/33	Radioodbiornik (wyposażenie specjalne)
3-5/34	Lewy reflektor roboczy
3-5/35	Żółte światło ostrzegawcze (wyposażenie specjalne)
3-5/36	Prawy reflektor roboczy
3-5/37	Silnik przedniej wycieraczki
3-5/38	Wyłącznik awaryjny

10.1 - 04.2008 Schemat elektryczny

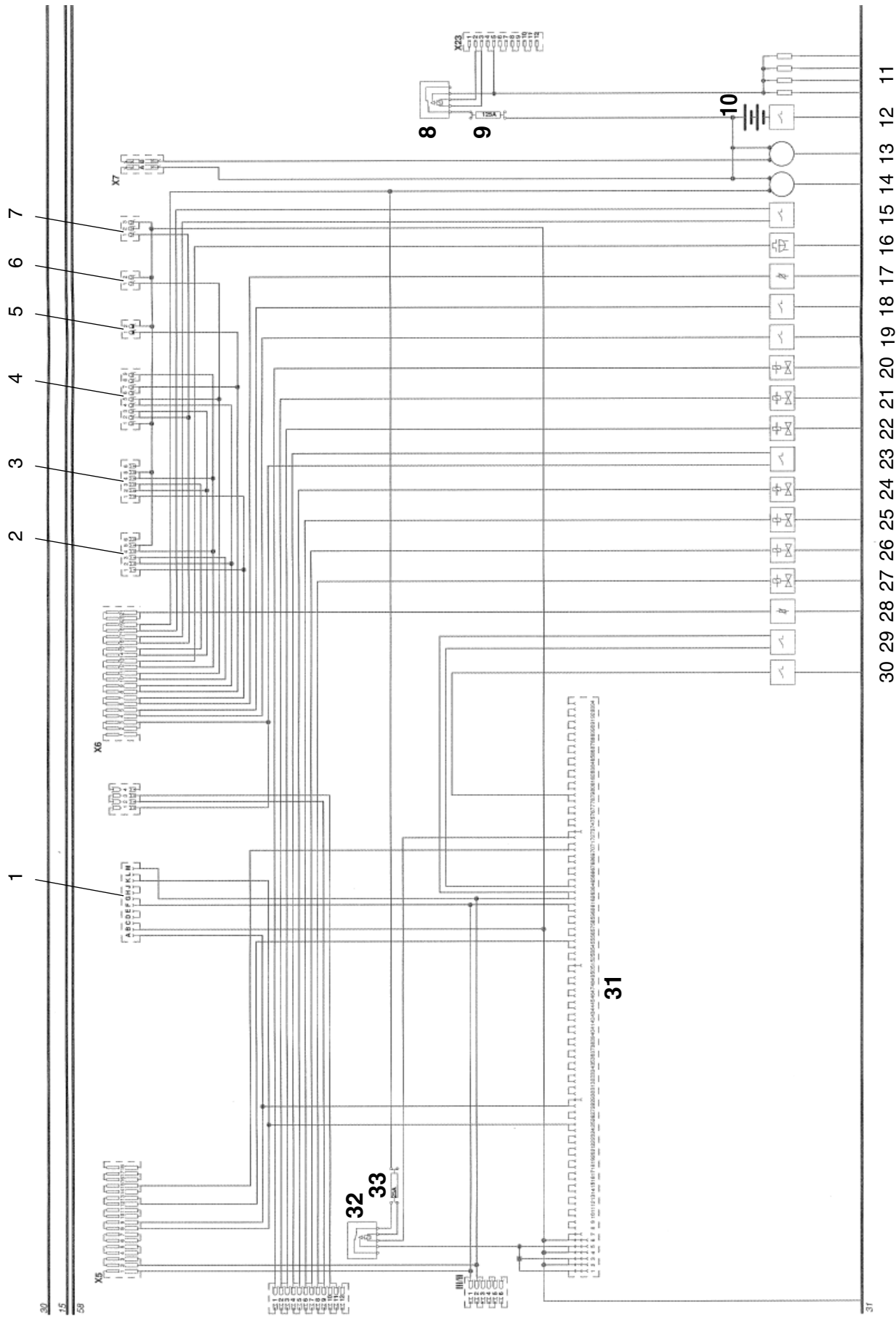
30
15
59



Arkusz/Poz. Nazwa

4-5/1	Złącze diagnostyczne napędu jezdnego
4-5/2	Kontroler napędu jezdnego
4-5/3	Złącze prawego uchwyty wielofunkcyjnego
4-5/4	Złącze pedału gazu
4-5/5	Czujnik ciśnienia Inch
4-5/6	Zawór wyłączania roboczego układu hydraulicznego
4-5/7	Złącze lewego uchwyty wielofunkcyjnego
4-5/8	Gniazdo wtykowe 2-stykowe (konsola fotela)
4-5/9	Wyłącznik Awaria hamulca roboczego
4-5/10	Silnik tylnej wycieraczki
4-5/11	Silnik przedniej wycieraczki
4-5/12	Wyłącznik hamulca postojowego
4-5/13	Przełącznik świateł hamowania
4-5/14	Reflektor roboczy ramienia łyżki
4-5/15	Zawór sprzęgła/skrzyni biegów
4-5/16	Zawór odblokowania układu szybkiej wymiany
4-5/17	Zawór zasobnika resorowania mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
4-5/18	Wyłącznik zaworu zasobnika resorowania mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
4-5/19	Zawór zbiornika resorowania mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
4-5/20	Zawór dwufunkcyjny zabezpieczenia przed pęknięciem rury/resorowania mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
4-5/21	Sygnał dźwiękowy
4-5/22	Gniazdo 7-stykowe

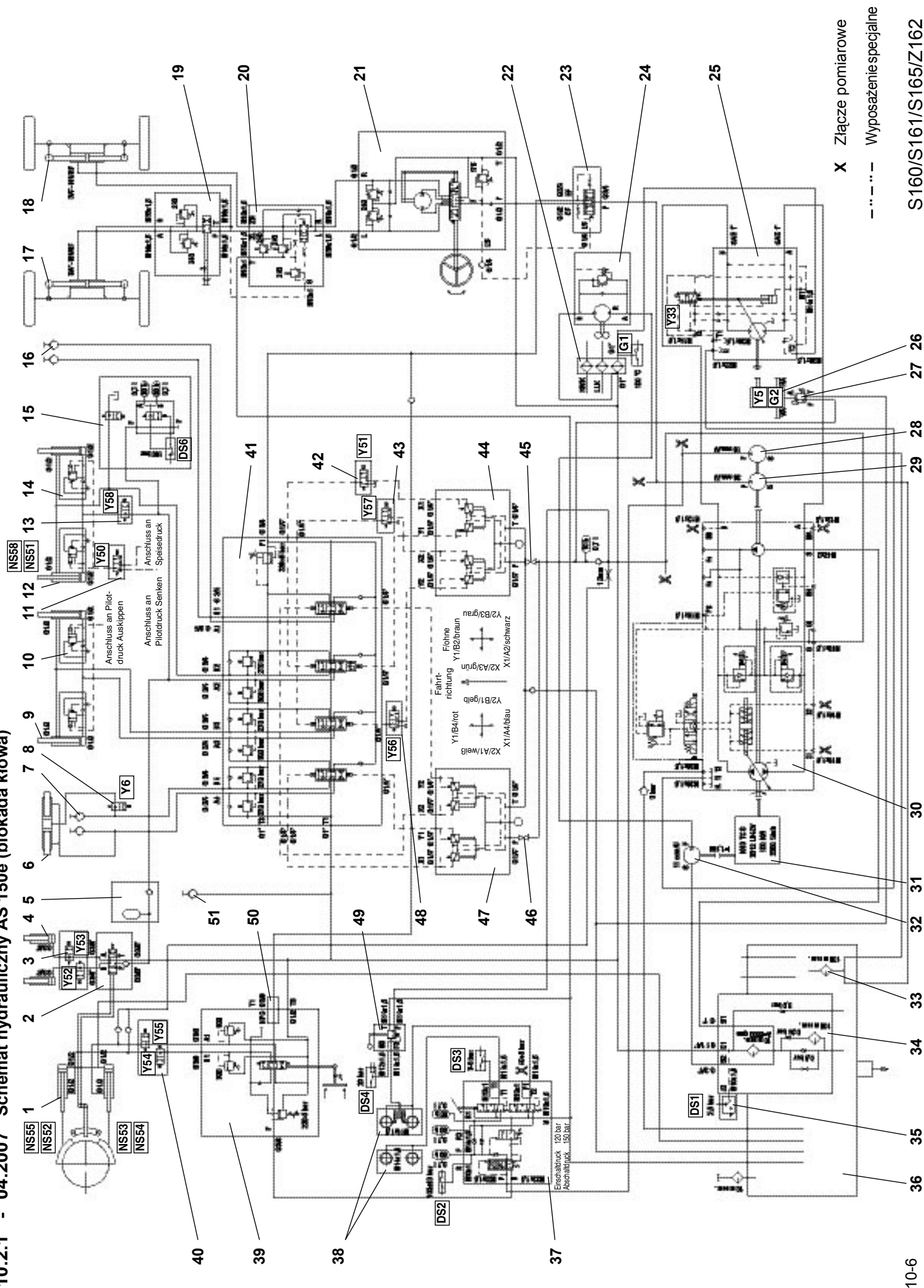
10.1 - 04.2008 Schemat elektryczny



Arkusz/Poz. Nazwa

5-5/1	Złącze diagnostyczne silnika
5-5/2	Złącze lewego tylnego światła pozycyjnego
5-5/3	Złącze prawego tylnego światła pozycyjnego
5-5/4	Złącze tylnego gniazda wtykowego
5-5/5	Złącze dodatkowego światła hamowania
5-5/6	Złącze oświetlenia komory silnika
5-5/7	Złącze oświetlenia tablicy rejestracyjnej
5-5/8	Przełącznik układu załączania świateł żarowych
5-5/9	Bezpiecznik maxi układu załączania świateł żarowych
5-5/10	Akumulatory
5-5/11	Świece żarowe
5-5/12	Wyłącznik główny akumulatorów
5-5/13	Silnik rozrusznika
5-5/14	Prądnica
5-5/15	Wyłącznik braku chłodziwa
5-5/16	Urządzenie ostrzegające przy cofaniu
5-5/17	Czujnik zanurzeniowy
5-5/18	Wyłącznik temperatury oleju hydraulicznego
5-5/19	Wyłącznik filtra oleju hydraulicznego
5-5/20	Zawór proporcjonalny wentylatora
5-5/21	Zawór hamulca postojowego
5-5/22	Zawór zmiany kierunku obrotów wentylatora
5-5/23	Wyłącznik temperatury oleju silnikowego
5-5/24	Zawór kierunku jazdy wstecz
5-5/25	Zawór kierunku jazdy do przodu
5-5/26	Zawór silnika hydrostatycznego
5-5/27	Zawór redukcyjny ciśnienia
5-5/28	Czujnik prędkości obrotowej silnika hydrostatycznego
5-5/29	Wyłącznik wody w paliwie
5-5/30	Wyłącznik poziomu braku wody
5-5/31	Kontroler silnika
5-5/32	Przełącznik kontrolera silnika
5-5/33	Bezpiecznik kontrolera silnika

10.2.1 - 04.2007 Schemat hydrauliczny AS 150e (blokada kłowa)

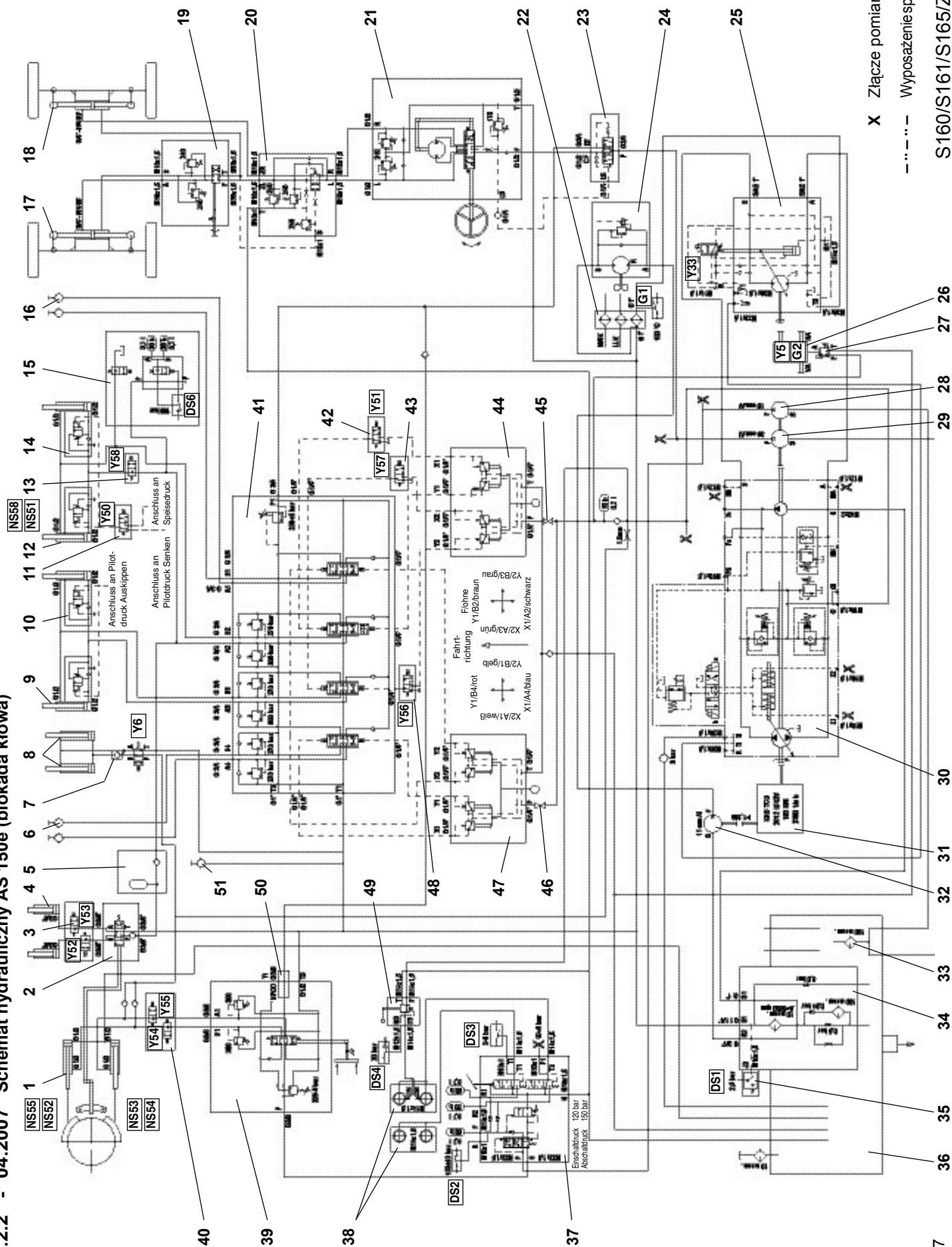


10.2 Schemat instalacji hydraulicznej

10.2.1 Schemat instalacji hydraulicznej AS 150e (blokada sworzniowa)

Poz.	Nazwa
01	Siłownik obrotu DW 100/45/785/1095
02	Zawór podporowy
03	Blokada bezwyciekowa
04	Siłownik podpory EW 60/210/518
05	Zasobnik zabezpieczenia na wypadek pęknięcia przewodu (wyposażenie specjalne)
06	Siłownik blokujący GDW 63/40/70/382
07	Prawy obieg dodatkowego układu hydraulicznego
08	Blokada elektryczno-hydrauliczna układu szybkiej wymiany
09	Siłownik przechylania DW 90/55/540/964
10	Zabezpieczenie na wypadek pęknięcia przewodu siłownika przechylania (wyposażenie specjalne)
11	Zawór dwufunkcyjny zabezpieczenia przed pęknięciem rury/resorowania mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
12	Siłownik podnoszenia DW 100/60/704/1146
13	Zawór ograniczenia opuszczania (AKE) (wyposażenie specjalne)
14	Zabezpieczenie przed pęknięciem rury siłownika podnoszenia (wyposażenie specjalne)
15	Resorowanie mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
16	Lewy obieg dodatkowego układu hydraulicznego
17	Przedni siłownik kierujący GDW100/50/180
18	Tylny siłownik kierujący GDW100/50/180
19	Zawór przełączania układu kierowniczego
20	Zawór blokujący (wyposażenie specjalne)
21	Jednostka układu kierowniczego 240/100 cm ³ /obr
22	Chłodnica dwufunkcyjna/strona olejowa
23	Zawór priorytetowy
24	Silnik wentylatora 15 cm ³
25	Silnik jezdny A6VM 140 EP2
26	Przekładnia przełączalna
27	Zawór przełączający przekładni
28	Pompa zębata 16 cm ³ /obr
29	Pompa zębata 38 cm ³ /obr
30	Pompa jazdy A4VG 90 DE2D1
31	Silnik napędowy
32	Pompa zębata 11 cm ³ /obr
33	Smok
34	Łączony filtr ssący i powrotny
35	Elektryczny wskaźnik zabrudzenia
36	Zbiornik oleju hydraulicznego
37	Moduł centralny układu hamulcowego (wyposażenie specjalne)
38	Hamulec wielopłytkowy
39	Zawór 1-drogowy
40	Hydrauliczny ogranicznik obrotu (wyposażenie specjalne)
41	Zawór 4-drogowy
42	Ogranicznik wysokości podnoszenia (wyposażenie specjalne)
43	Hydrauliczna blokada załadunku (wyposażenie specjalne)
44	Czujnik ciśnienia sterującego roboczego układu hydraulicznego
45	Zawór odcinający roboczego układu hydraulicznego
46	Zawór odcinający dodatkowego układu hydraulicznego
47	Czujnik ciśnienia sterującego dodatkowego układu hydraulicznego
48	Hydrauliczna blokada wyładunku (wyposażenie specjalne)
49	Zawór hamulca postojowego
50	Wysokociśnieniowy przewód łączący
51	Bezcisnieniowy przewód powrotny (wyposażenie specjalne)

10.2.2 - 04.2007 Schemat hydrauliczny AS 150e (blokada kłowa)



10.2.2 Schemat instalacji hydraulicznej AS 150e (blokada kłowa)

Poz.	Nazwa
01	Siłownik obrotu DW 100/45/785/1095
02	Zawór podporowy
03	Blokada bezwyciekowa
04	Siłownik podpory EW 60/210/518
05	Zasobnik zabezpieczenia na wypadek pęknięcia przewodu (wyposażenie specjalne)
06	Prawy obieg dodatkowego układu hydraulicznego
07	Blokada elektryczno-hydrauliczna układu szybkiej wymiany
08	Siłownik blokujący
09	Siłownik przechylania DW 90/55/540/964
10	Zabezpieczenie na wypadek pęknięcia przewodu siłownika przechylania (wyposażenie specjalne)
11	Zawór dwufunkcyjny zabezpieczenia przed pęknięciem rury/resorowania mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
12	Siłownik podnoszenia DW 100/60/704/1146
13	Zawór ograniczenia opuszczania (AKE) (wyposażenie specjalne)
14	Zabezpieczenie przed pęknięciem rury siłownika podnoszenia (wyposażenie specjalne)
15	Resorowanie mechanizmu podnoszącego (wyposażenie specjalne)
16	Lewy obieg dodatkowego układu hydraulicznego
17	Przedni siłownik kierujący GDW100/50/180
18	Tylny siłownik kierujący GDW100/50/180
19	Zawór przełączania układu kierowniczego
20	Zawór blokujący (wyposażenie specjalne)
21	Jednostka układu kierowniczego 240/100 cm ³ /obr
22	Chłodnica dwufunkcyjna/strona olejowa
23	Zawór priorytetowy
24	Silnik wentylatora 15 cm ³
25	Silnik jezdny A6VM 140 EP2
26	Przekładnia przełączalna
27	Zawór przełączający przekładni
28	Pompa zębata 16 cm ³ /obr
29	Pompa zębata 38 cm ³ /obr
30	Pompa jazdy A4VG 90 DE2D1
31	Silnik napędowy
32	Pompa zębata 11 cm ³ /obr
33	Smok
34	Łączony filtr ssący i powrotny
35	Elektryczny wskaźnik zabrudzenia
36	Zbiornik oleju hydraulicznego
37	Moduł centralny układu hamulcowego (wyposażenie specjalne)
38	Hamulec wielopłytkowy
39	Zawór 1-drogowy
40	Hydrauliczny ogranicznik obrotu (wyposażenie specjalne)
41	Zawór 4-drogowy
42	Ogranicznik wysokości podnoszenia (wyposażenie specjalne)
43	Hydrauliczna blokada załadunku (wyposażenie specjalne)
44	Czujnik ciśnienia sterującego roboczego układu hydraulicznego
45	Zawór odcinający roboczego układu hydraulicznego
46	Zawór odcinający dodatkowego układu hydraulicznego
47	Czujnik ciśnienia sterującego dodatkowego układu hydraulicznego
48	Hydrauliczna blokada wyładunku (wyposażenie specjalne)
49	Zawór hamulca postojowego
50	Wysokociśnieniowy przewód łączący
51	Bezciśnieniowy przewód powrotny (wyposażenie specjalne)

Dane techniczne (maszyna)

11 Dane techniczne (maszyna)

WSKAZÓWKA

Dane techniczne odnoszą się do ogumienia 17.5/-25 12 PR.

11.1 Maszyna

- Wysokość	3100 mm
- Szerokość	2460 mm
- Rozstaw osi	2280 mm
- Rozstaw kół	1980 mm
- Masa eksploatacyjna bez osprzętu	10455 kg
- Prześwit	
- Mechanizm różnicowy	440 mm
- Promień skrętu (nad tyłem z kierowaniem wszystkimi kołami)	4350 mm
- Kąt skrętu	+/- 35 °
- Kąt wahania	+/- 10 °
- Kąt nachylenia stoku	33 °
- Zdolność pokonywania wzniesień z obciążeniem użytecznym z uwagi na dopuszczalne pochylenie silnika ograniczona do	60%
- Dop. masa przyczepy przy maks. obciążeniu zaczepu 250 kg	
- Z hamulcem	3500 kg
- Bez hamulca	750 kg
- Siła podnoszenia maks.	69 kN
- Siła pchająca maks.	90 kN

11.2 Silnik

- Silnik turbodiesel chłodzony wodą z chłodzeniem powietrza doładowującego	
- 4-cylindrowy, 4-suwowy, wtrysk bezpośredni	
- Pojemność skokowa	4038 cm ³
- Moc wg ISO 14396	100 kW przy 2300 min ⁻¹
- Norma emisji spalin III wg dyrektywy UE 97/68	
- Układ chłodzenia	woda
- Całkowita ilość płynu chłodzącego	8,0 l
- Środek przeciw zamarzaniu	4,0 l

11.3 Rozrusznik

-	3,0 kW, 24 V
---	--------------

11.4 Prądnica trójfazowa

-	55 A, 28 V
---	------------

11.5 Hydrostatyczny napęd jezdny

Wersja „20 km/h”	
Alfa maks. (symbol żółwia)	04 km/h
- [z dźwignią biegu pełzającego	012 km/h]
1.zakres przekładni	012 km/h
2.zakres przekładni	020 km/h
Wersja „25 km/h”	
Alfa maks. (symbol żółwia)	04 km/h
- [z dźwignią biegu pełzającego	012 km/h]
1.zakres przekładni	012 km/h
2.zakres przekładni	025 km/h

Wersja „40 km/h”

Alfa maks. (symbol żółwia)

- [z dźwignią biegu pełzającego

1. zakres przekładni

2. zakres przekładni

04 km/h

012 km/h]

012 km/h

040 km/h

11.6 Nacisk osi

- Dop. nacisk osi wg niem. przepisów StVZO
 - z przodu 7000 kg
 - z tyłu 7500 kg
- Dop. masa całkowita wg niem. przepisów StVZO 11500 kg

11.7 Ogumienie

Do eksploatacji dopuszczono następujące ogumienie:

- rozmiar 17.5 - 25
- ciśnienie w oponach
 - z przodu 3,0 bara
 - z tyłu 3,0 bara
- rozmiar 17.5 R 25
- ciśnienie w oponach
 - z przodu 3,0 bara
 - z tyłu 3,0 bara
- rozmiar 455/70 R 24
- ciśnienie w oponach
 - z przodu 4,5 bara
 - z tyłu 3,0 bara
- rozmiar 550/65 R 25
- ciśnienie w oponach
 - z przodu 2,2 bara
 - z tyłu 2,2 bara

11.8 Układ kierowniczy

- Oddziałujący na wszystkie koła (z możliwością przełączania na kierowanie osią tylną)
- Hydrostatyczny za pośrednictwem zaworu priorytetowego
- Ciśnienie maks. 175 barów

11.9 Układ hamulcowy

- Hamulec roboczy: 1. Hydraulicznie sterowany mokry hamulec wielotarczowy przedniej i tylnej osi oddziałujący na wszystkie cztery koła.
2. Hydrostatyczny hamulec Inch oddziałujący na wszystkie cztery koła.
- Hamulec postojowy: Mokry hamulec sprężynowy wielotarczowy tylnej osi oddziałujący na wszystkie cztery koła.

11.10 Instalacja elektryczna

- Akumulator 2 x 88 Ah

11.11 Układ hydrauliczny

- Pojemność 160 l
- Zbiornik oleju hydraulicznego 115 l

11.11.1 Roboczy układ hydrauliczny

- Strumień przepływu pompy I (przez zawór priorytetowy) 87 l/min
- Strumień przepływu pompy II (przez mechanizm przegubowy i zawór ładowania zasobnika) 38 l/min
- Całkowity strumień przepływu 125 l/min
- Ciśnienie robocze maks. 230 barów
- 2 siłowniki podnoszenia Ø 100/70 mm
- 2 siłowniki przechylania Ø 90/55 mm

- Czasy wg DIN ISO 7131	
Podnoszenie (z obciążeniem użytecznym)	5,6 s
Opuszczanie (bez obciążenia)	3,0 s
Wyładunek 90°	1,5 s
Przechylenie 45°	1,0 s

11.11.2 Instalacja hydrauliczna mechanizmu przegubowego

- Strumień przepływu pompy II (przez zawór ładowania zasobnika)	38 l/min
- Ciśnienie robocze	maks. 210 barów
- 2 siłowniki obrotu	Ø 100/45 mm
- Czas obrotu 180°	7,0 s

11.11.3 Instalacja wsporcza

- Ciśnienie robocze	w zależności od obciążenia
- 2 siłowniki podporowe	
Średnica rurki	60 mm

11.12 Układ zasilania paliwem

- Pojemność	
Zbiornik paliwa	170 l

11.13 Układ grzewczy i wentylacyjny (kabina kierowcy)

- Wodne urządzenie grzewcze
- Typ
- Moc cieplna – 3-stopniowa
- Wydajność dmuchawy – 3-stopniowa

11.14 Filtr ssąco-powrotny (instalacja hydrauliczna)

- Dokładność filtrowania wg ISO 4572	10 µm abs.
- Obejściowe ciśnienie zadziałania	p = 3,0 bara

11.15 Elektryczny wskaźnik zabrudzenia

- Ciśnienie załączenia	p = 2,5 bara
------------------------	--------------

11.16 Chłodnica oleju (chłodnica dwufunkcyjna) z zaworem sterowanym termostatycznie

- Moc	maks. 30 kW
- Przepływ	43 l/min

11.17 Emisja hałasu

Wersja „20 km/h”	
Poziom hałasu (LWA)	
Hałas na zewnątrz:	103 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego (LpA)	
Hałas w kabinie kierowcy:	77 dB(A)
Wersja „40 km/h”	
Poziom hałasu (LWA)	
Hałas na zewnątrz:	103 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego (LpA)	
Hałas w kabinie kierowcy:	77 dB(A)

11.18 Wibracje

Całkowity współczynnik wibracji (współczynnik K)	< 2,5 m/s ²
--	------------------------

Dane techniczne (osprzęt)

12 Osprzęt

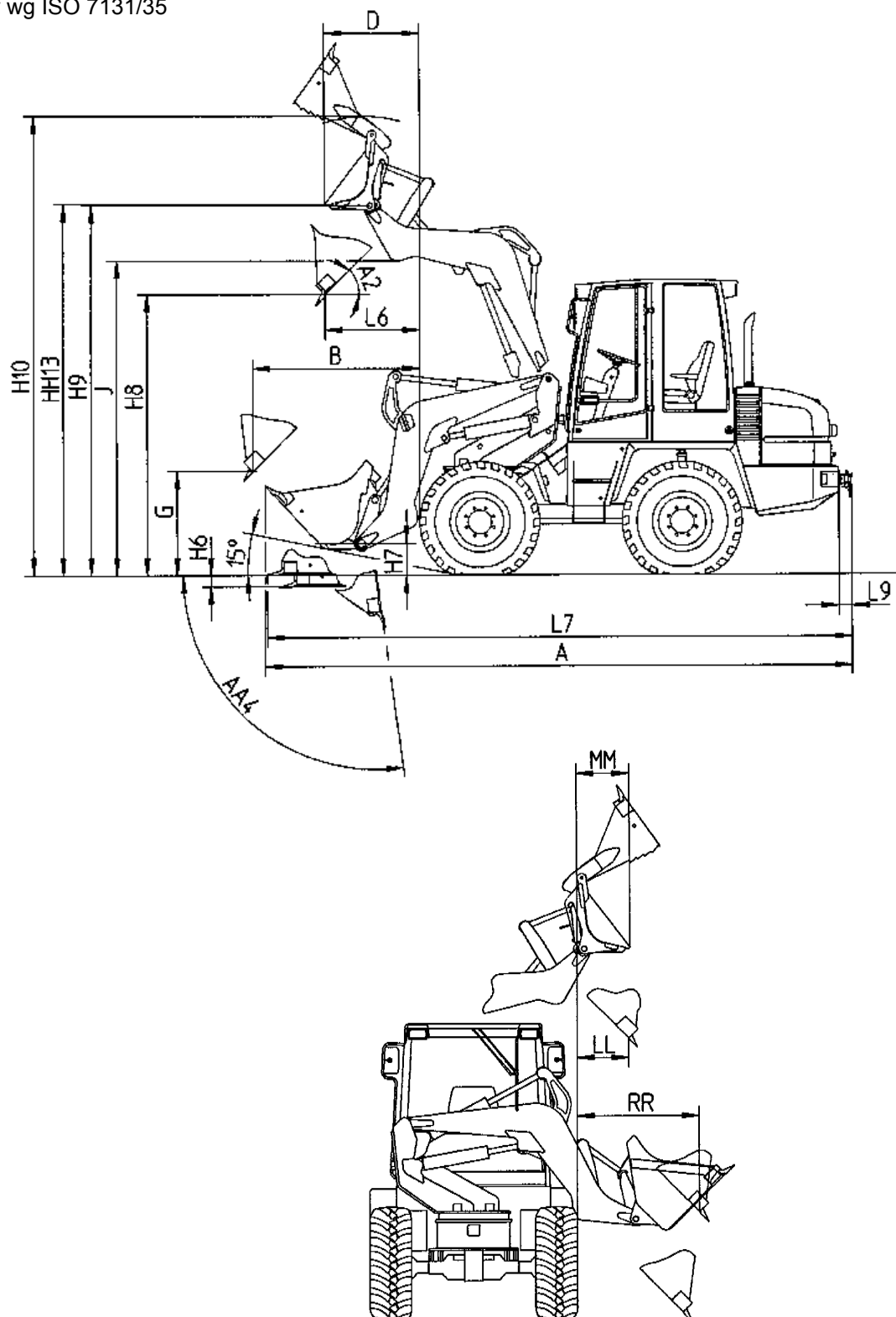


WSKAZÓWKA

Dane techniczne odnoszą się do ogumienia 17.5/-25 12 PR.

12.1 Łyżki

Wymiary wg ISO 7131/35

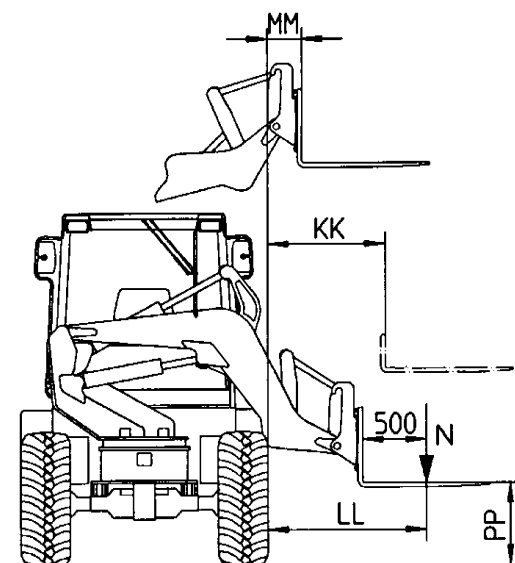
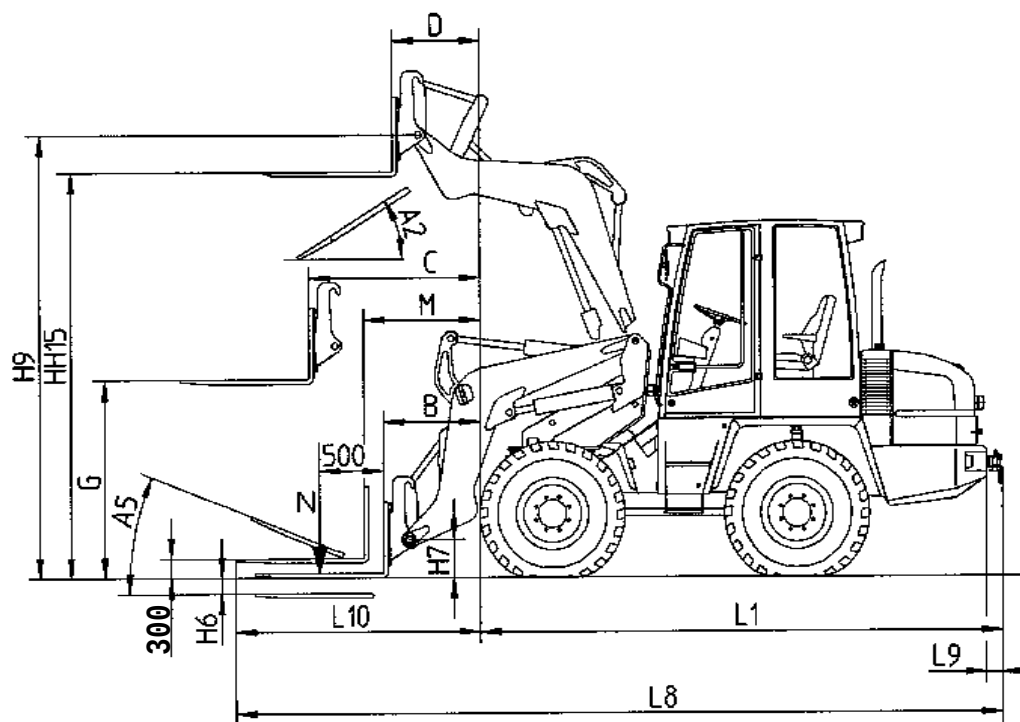


12.1 Łyżki

Typ łyżki		Łyżka I z zębami	Łyżka II bez zębów	Łyżka III bez zębów	Łyżka
Wieloczynnościowa					
Pojemność łyżki wg DIN/ISO 7546	mł	1,5	2,00	2,40	1,30
- nasypowa	mł	1,60	2,20	2,65	1,45
Szerokość łyżki	mm	2480	2480	2480	2480
Masa własna	kg	465	525	575	690
Obciążenia wg ISO 14397					
Gęstość materiału	t/mł	1,9	1,4	1,1	2,0
Obciążenie wywracające					
- na wprost	kg	6000	5800	5660	5590
- odchylenie	kg	6010	5820	5670	5600
Obciążenie użyteczne					
- na wprost	kg	3000	2900	2830	2795
- odchylenie	kg	3005	2910	2835	2800
Siła wyrywająca wg ISO 8313	kN	80	66	55	73
A Długość całkowita	mm	6580	6630	6715	6570
AA4 Kąt wyładunku maks.	°	100	100	100	100
A2 Kąt wyładunku maks.	°	53	53	53	53
B Odległość wysypu maks. przy kącie wyładunku 45°	mm	1915	2055	2145	1995
G Wysokość wysypu przy maks. odległości wysypu i kącie wyładunku 45°	mm	1100	960	870	1035
H6 Głębokość wbicia	mm	110	110	110	110
H7 Odległość do środka sworznia (układ szybkiej wymiany)	mm	565	565	565	565
H8 Wysokość wysypu przy maks. wys. podnoszenia i kącie wyładunku 45°	mm	3100	2935	2845	3010
H9 Odległość do środka sworznia (układ szybkiej wymiany)	mm	3985	3985	3985	3985
H10 Maks. wysokość robocza	mm	4975	5165	5290	4950
J Wysokość przeładunku	mm	3390	3390	3390	3390
LL Odległość wysypu przy maks. wys. podnoszenia i kącie wyładunku 45°	mm	550	605	690	610
L6 Odległość wysypu przy maks. wysokości podnoszenia i kącie wyładunku 45°	mm	1070	1215	1300	1140
L7 Długość całkowita	mm	6505	6575	6690	6600
L9 Sprzęg manewrowy i holowniczy	mm	125	125	125	125
RR Maks. odległość wysypu przy kącie wyładunku 45°	mm	1495	1545	1635	1555
Łyżka wieloczynnościowa otwarta:					
D Odległość wysypu przy maks. wys. podnoszenia i przechylonej łyżce	mm	-	-	-	790
HH13 Maks. wysokość wysypu przy przechylonej łyżce	mm	-	-	-	3910
MM Odległość wysypu przy maks. wys. podnoszenia i przechylonej łyżce	mm	-	-	-	370

12.2 Osprzęt widłowy

Wymiary wg ISO 7131/35



12.2 Osprzęt widłowy

Długość wideł	1200 mm
Wysokość wideł	50 mm
Odstęp wideł (pośrodku)	
- min.	340 mm
- maks.	1340 mm
Masa własna	310 kg

**Dop. obciążenie użyteczne N wg ISO 14397
na wprost**

- równy teren (współczynnik stabilności 1,25)	4125 kg
- nierówny teren (współczynnik stabilności 1,67)	3020 kg

odchylenie

- równy teren (współczynnik stabilności 1,25)	3945 kg
- nierówny teren (współczynnik stabilności 1,67)	2960 kg

**Dop. obciążenie użyteczne N wg ISO 8313
na wprost**

- równy teren (współczynnik stabilności 1,25)	3750 kg
- nierówny teren (współczynnik stabilności 1,67)	2810 kg

odchylenie

- równy teren (współczynnik stabilności 1,25)	3460 kg
- nierówny teren (współczynnik stabilności 1,67)	2595 kg

**Dop. obciążenie użyteczne N wg ISO 8313, wózek widłowy 300 mm
nad podłożem na wprost**

- równy teren (współczynnik stabilności 1,25)	4560 kg
- nierówny teren (współczynnik stabilności 1,67)	3345 kg

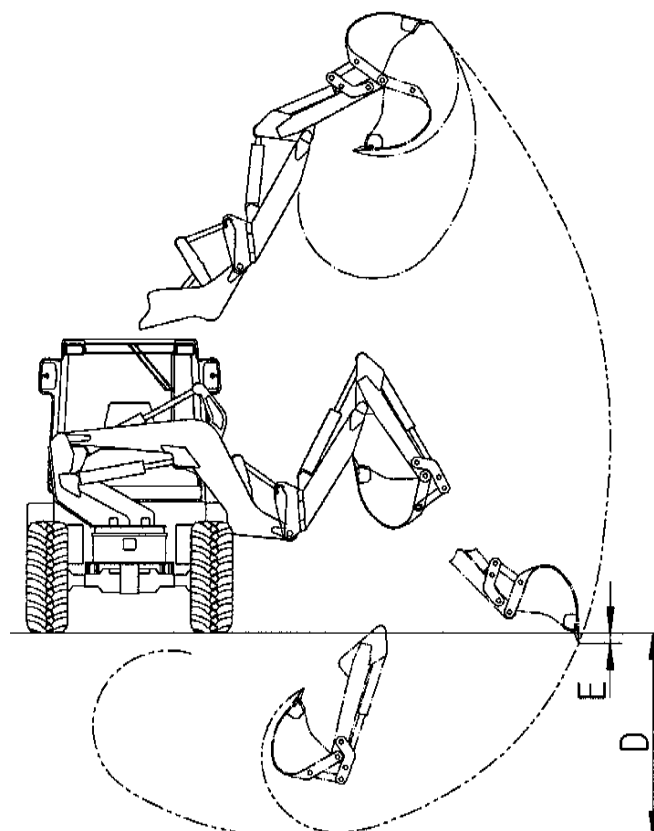
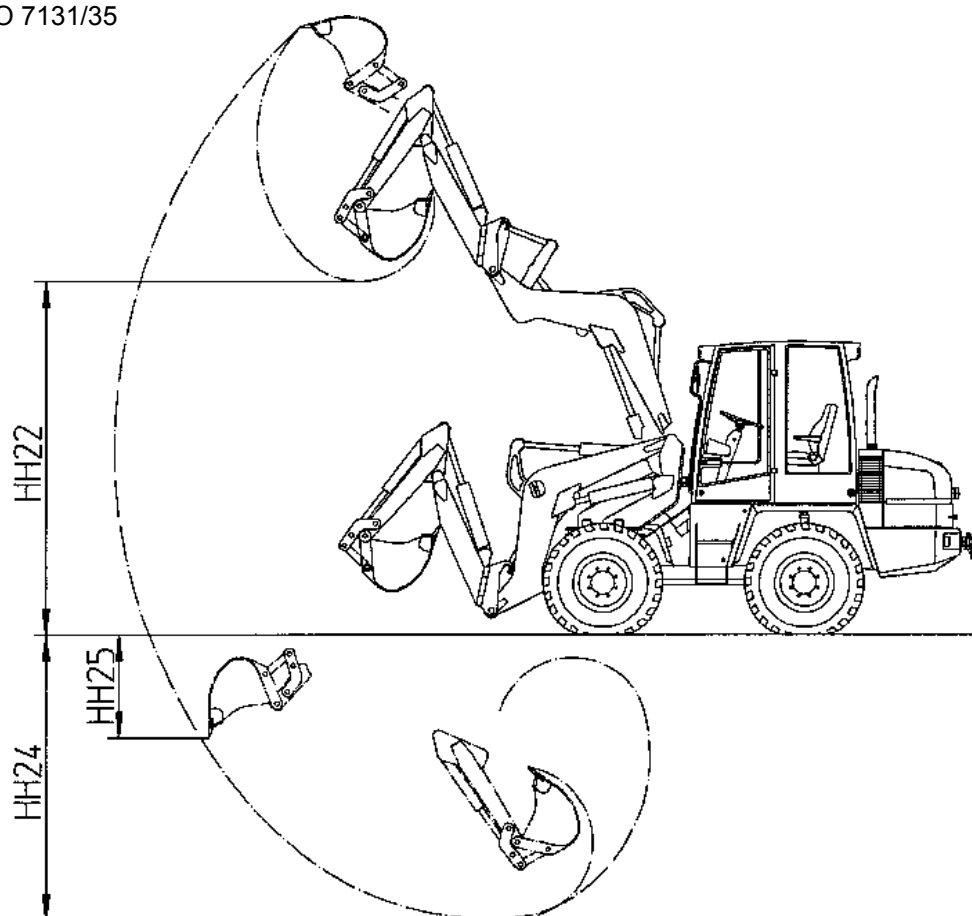
A2	Kąt wyładunku	50 °
A5	Kąt załadunku	25 °
B	Zasięg min.	940 mm
C	Zasięg maks.	1535 mm
D	Zasięg przy maks. wys. podnoszenia	680 mm
G	Wysokość przeładunku przy maks. zasięgu	1750 mm
H6	Głębokość wbicia	60 mm
H7	Odległość do środka sworznia (układ szybkiej wymiany)	765 mm
H9	Odległość do środka sworznia (układ szybkiej wymiany)	3995 mm
HH15	Wysokość przeładunku przy maks. wysokości podnoszenia (górna krawędź wideł)	3735 mm
KK	Zasięg maks.	1110 mm
LL	Odległość od opon do obciążenia użytecznego	1415 mm
L1	Długość	4615 mm
L8	Długość całkowita	7015 mm
L9	Sprzęg manewrowy i holowniczy	125 mm
L10	Odległość od opon do końca zębów (wysokość górnej krawędzi zębów 300 mm)	2400 mm
M	Zasięg (wysokość górnej krawędzi zębów 300 mm)	1195 mm
MM	Zasięg przy maks. wys. podnoszenia	305 mm
PP	Min. wysokość przeładunku	780 mm

**WSKAZÓWKA**

- Wartości dopuszczalnego obciążenia użytecznego wg **ISO 14397** służą jedynie **do celów porównawczych**.
- Wartości dopuszczalnego obciążenia użytecznego wg **ISO 8313** są zgodne z **rzeczywistymi obciążeniami użytecznymi**.

12.3 Koparka przednia

Wymiary wg ISO 7131/35



12.3 Koparka przednia

Siła odpajania na krawędzi łyżki maks.

3720 daN

Siła wrywająca na krawędzi łyżki maks.

2830 daN

Pojemność łyżki wg DIN ISO 7451	Szerokości łyżki wg DIN ISO 7451	Masa własna
0,06 mł	300 mm	65 kg
0,09 mł	400 mm	75 kg
0,12 mł	500 mm	90 kg
0,14 mł	600 mm	95 kg
0,17 mł	700 mm	105 kg

Masa własna

- Koparka przednia bez łyżki

435 kg

D Głębokość wykopu maks. nad ostrzem wg DIN ISO 7135

2090 mm

E Głębokość wbicia

100 mm

HH22 Wysokość wysypu maks. wg DIN ISO 7135

2920 mm

HH24 Głębokość wykopu maks. nad ostrzem wg DIN ISO 7135

2890 mm

HH25 Głębokość wbicia

1170 mm

Czasy pracy przy $n_{\text{silnik max}}$:

- Wysuwanie trzonu

0,9 s

- Wsuwanie trzonu

1,8 s

- Otwieranie łyżki

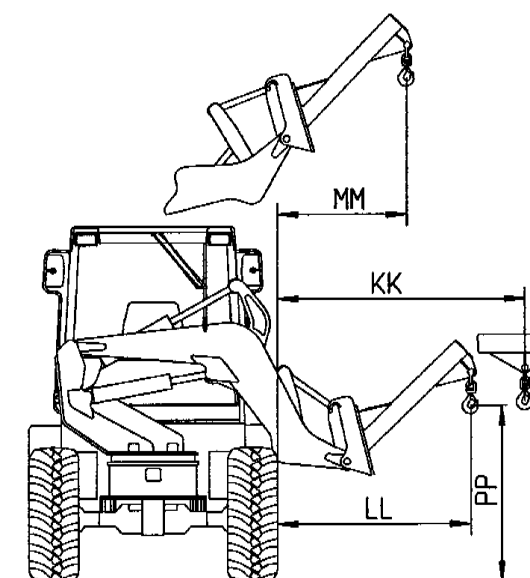
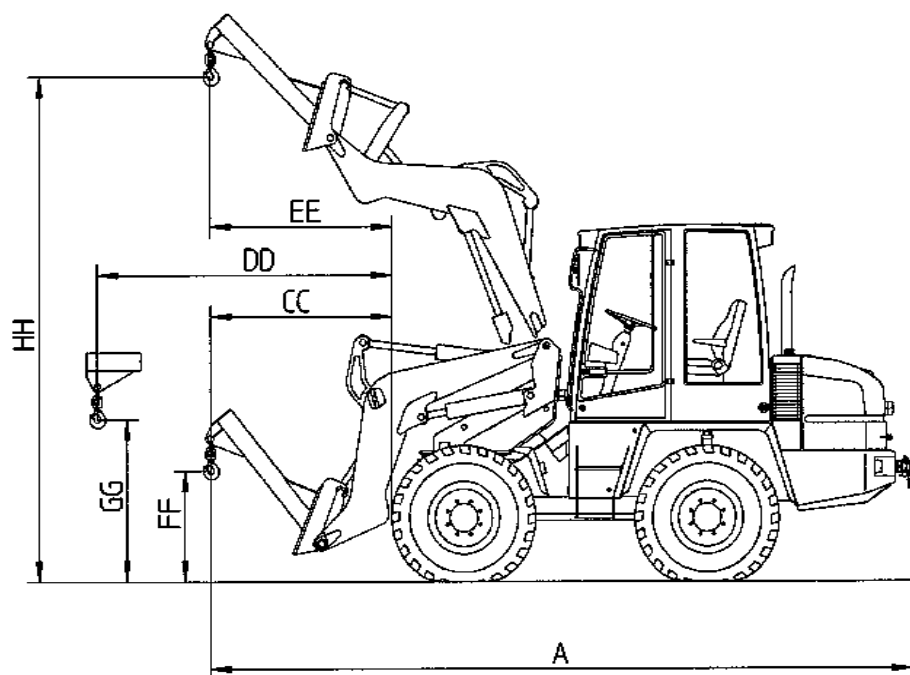
0,9 s

- Zamykanie łyżki

1,8 s

12.4 Hak transportowy

Wymiary wg ISO 7131/35



12.4 Hak transportowy

Dop. obciążenie użyteczne wg DIN EN 474-3 (metoda pomiarowa analogicznie do ISO 8313)

największy wysięg (współczynnik stabilności 2)

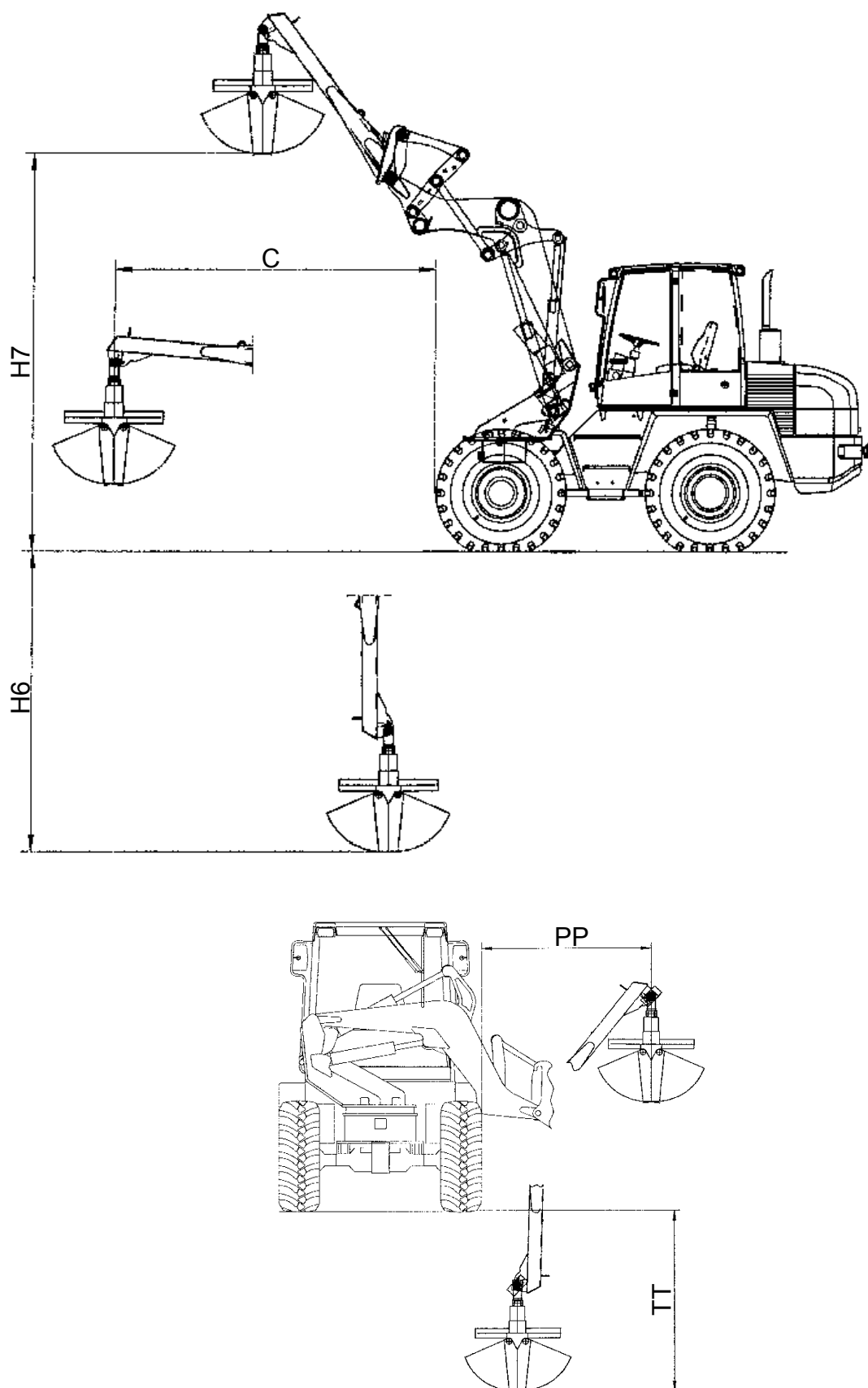
- na wprost	1660 kg
- odchylenie	1320 kg

Masa własna	230 kg
-------------	--------

A	Długość całkowita	6515 mm
CC	Min. wysięg	1895 mm
DD	Maks. wysięg	3255 mm
EE	Maks. wysięg przy maks. wysokości podnoszenia	1785 mm
FF	Min. wysokość podnoszenia przy przechylonym układzie szybkiej wymiany	1380 mm
GG	Wysokość podnoszenia przy maks. wysięgu	1670 mm
HH	Maks. wysokość podnoszenia	5145 mm
KK	Maks. wysięg	2845 mm
LL	Min. wysięg	2010 mm
MM	Maks. wysięg przy maks. wysokości podnoszenia	1260 mm
PP	Wysokość podnoszenia przy min. wysięgu	2515 mm

12.5 Chwytek

Wymiary wg ISO 7131/35



12.5 Chwytek

Typ chwytaka	Pojemność chwytaka	Szerokość szczęk	Masa własna
KM	m ³	mm	kg
KM	m ³	mm	kg

- Zakres obrotu silnika obrotowego
- Masa własna wysięgnika chwytaka

nieskończony
kg

C	Maks. odległość wysypu	3310 mm
H6	Głębokość wykopu maks. nad ostrzem	3170 mm
H7	Maks. wysokość przeładunku nad dnem szczęk	4230 mm
PP	Min. odległość wysypu	2070 mm
TT	Głębokość wykopu maks. nad ostrzem	2210 mm

WSKAZÓWKA

- Wolno montować wyłącznie chwytaki podane w tabeli powyżej.
- Podany zasięg od „**C**” do „**TT**” odnosi się do chwytaka KM.

**Dodatkowe wyposażenie specjalne,
zmiany,
zasady kontroli ładowarek łyżkowych**

13 Dodatkowe wyposażenie specjalne, zmiany, zasady kontroli ładowarek łyżkowych

13.1 Dodatkowe wyposażenie specjalne

Brak opisu

13.2 Zmiany

Rozdział	Strona	Opis	Data	KL1
13.3	13-5	Wzór „Zasady kontroli ładowarek łyżkowych” TBG	25.08.11	0
	do	usunięto i zastąpiono		
	13-10	Wzór „Kontrola drogowych maszyn budowlanych” BG Bau		
11.17	11-4	Zmiana emisji hałasu na zewnątrz na 103 db(A)	22.11.12	A/31216
Wszystkie	Wszystkie	Zmiana marki AHLMANN na MECALAC	04.12.12	B/31271

