

Instrukcja obsługi

Walec tandemowy / Walec kombinowany RD 24 / RD 28



Typ pojazdu	RD 24 / RD 28
Wydanie	06
Numer zamówienia dokumentu	5100050851
Język	pl
Od numeru seryjnego	WNCR0901KHAA00160



Producent:

HAMM AG
Hammstraße 1
D-95643 Tirschenreuth, Niemcy

Produkowane dla:

Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG
Wackerstraße 6
D-85084 Reichertshofen, Niemcy
www.wackerneuson.com

Tel: +49-(0)8453-340 32 00
e-mail: service-LE@wackerneuson.com

Oryginalna instrukcja obsługi

Utworzony: 01.10.2015
Zmieniony: 14.10.2019
Wersja dokumentu: 1444651898976_H804_12



Niniejsza instrukcja eksploatacji obowiązuje dla następujących typów walców:

WALEC TANDEMOWY

RD 24-100
RD 24-100 O
RD 28-120
RD 28-120 O

WALEC KOMBINOWANY

RD 24-100 C
RD 28-120 C



SPIS TREŚCI

1	Przedmowa.....	10
1.00	Wprowadzenie.....	11
1.00.01	Przedmowa instrukcji eksploatacji.....	11
1.00.02	Informacja o produkcie.....	11
1.00.03	Gwarancja.....	12
1.00.04	Zmiany / Zastrzeżenia.....	12
1.00.05	Opakowanie i przechowywanie.....	12
1.00.06	Znaki i symbole.....	12
1.00.07	Hasła sygnalizacyjne.....	13
1.01	Dokumentacja.....	15
1.02	Przeznaczenie.....	16
1.02.01	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	16
1.02.02	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.....	17
1.02.03	Zagrożenia szczątkowe.....	17
1.02.04	Warunki klimatyczne.....	18
1.03	Ochrona środowiska.....	20
1.04	Usuwanie.....	20
1.05	Tabliczka znamionowa.....	21
1.06	Dane dotyczące hałasu i drgań.....	24
1.07	Personel.....	25
1.07.01	Kwalifikacje i obowiązki.....	25
1.08	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa.....	27
1.09	Strefa niebezpieczeństwa.....	28
1.10	Przeładunek i transport.....	29
1.11	Tabliczki na maszynie.....	35
1.11.01	Tabliczki informacyjne.....	35
2	Opis.....	39
2.00	Właściwości techniczne maszyny.....	39



2.01	Przegląd maszyny.....	40
2.01.01	Podwozie / urządzenia zabezpieczające.....	40
2.01.02	Stanowisko operatora.....	41
2.01.03	Agregat napędowy / silnik wysokoprężny.....	42
2.01.04	Zasilanie olejem hydraulicznym.....	43
2.01.05	Instalacja elektryczna.....	44
2.01.06	Napęd układu jezdnego.....	46
2.01.07	Układ kierowniczy.....	47
2.01.08	Instalacja wodna.....	47
2.01.09	Wibracja / oscylacja.....	48
2.02	Przegląd przyrządów i elementów obsługi.....	49
2.02.01	Stanowisko operatora.....	49
2.02.02	Agregat napędowy / silnik wysokoprężny.....	54
2.02.03	Układ napędowy.....	55
3	Obsługa.....	56
3.00	Przyrządy i elementy obsługi.....	56
3.00.01	Wskaźniki, wyświetlacze.....	56
3.00.02	Lampki kontrolne.....	57
3.00.03	Przełącznik.....	60
3.00.04	Gniazda, lampki.....	67
3.00.05	Dźwignia sterowania, dźwignie nastawcze.....	67
3.01	Przed uruchomieniem maszyny.....	73
3.02	Uruchamianie silnika.....	75
3.03	Jazda.....	77
3.04	Jazda z wibracją / oscylacją.....	80
3.05	Zatrzymywanie maszyny, wyłączanie silnika wysokoprężnego, opuszczanie maszyny.....	82
3.06	Kontrola podczas pracy.....	84
3.06.01	Poziomy napelnienia.....	84
3.06.02	Lampki kontrolne.....	84
3.07	Zraszanie wodą.....	85
3.08	Zraszanie dodatkami.....	87



3.09	Zgarniacze.....	88
3.09.01	Zgarniacze bębna górnego.....	88
3.09.02	Zgarniacze bębna dół.....	89
3.09.03	Zgarniacz do opon.....	89
3.10	Przesunięcie śladów.....	90
3.11	Uruchamianie przy użyciu przewodu rozruchowego.....	91
3.12	Holowanie.....	93
3.13	Kierowanie pojazdem po drogach publicznych.....	96
3.13.01	Obowiązuje dla kraju użytkownika.....	96
4	Konserwacja.....	97
4.00	Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji.....	97
4.00.01	Kontrola podczas pracy.....	97
4.00.02	Przegląd czynności konserwacyjnych.....	98
4.00.03	Przepisy dotyczące docierania.....	99
4.00.04	Ważne informacje dotyczące prac konserwacyjnych.....	100
4.00.05	Blokada przegubu.....	102
4.00.06	Prace spawalnicze przy maszynie.....	103
4.01	Podwozie / urządzenia zabezpieczające.....	104
4.01.01	Informacje ogólne.....	104
4.01.02	Kontrola działania hamulca postojowego.....	104
4.01.03	Kontrola działania wyłącznika AWARYJNEGO.....	105
4.02	Agregat napędowy - silnik wysokoprężny.....	107
4.02.01	Informacje ogólne.....	107
4.02.02	Punkty konserwacji w silniku wysokoprężnym - wymiana oleju.....	108
4.02.03	Wymiana wkładu filtra paliwa.....	109
4.02.04	Wymiana wkładu filtra wstępnego paliwa.....	110
4.02.05	Kontrola i czyszczenie zaworu odpylającego.....	111
4.02.06	Kontrola i wymiana filtra powietrza.....	112
4.02.07	Wymiana naboju zabezpieczającego.....	113
4.02.08	Kontrola chłodnicy.....	114
4.02.09	Kontrola poziomu napełnienia płynem chłodzącym.....	114
4.02.10	Wymiana płynu chłodzącego.....	115



4.03	Zasilanie olejem hydraulicznym.....	117
4.03.01	Informacje ogólne.....	117
4.03.02	Kontrola poziomu napełnienia olejem hydraulicznym.....	117
4.03.03	Wymiana oleju hydraulicznego i filtra napowietrzającego.....	118
4.03.04	Wymiana naboju filtra ciśnieniowego w układzie hydraulicznym.....	119
4.04	Napęd układu jezdnego.....	121
4.04.01	Sprawdzanie dźwigni jazdy.....	121
4.04.02	Kontrola zgarniacza wału.....	121
4.04.03	Kontrola zgarniaczy do opon.....	122
4.04.04	Smarowanie dźwigni zatrasku zbieraków.....	123
4.04.05	Kontrola umocowania nakrętek / śrub koła.....	123
4.04.06	Kontrola ciśnienia powietrza w oponach.....	124
4.04.07	Wymiana koła.....	125
4.05	Układ kierowniczy.....	126
4.05.01	Informacje ogólne.....	126
4.05.02	Smarowanie łożyska przegubu układu kierowniczego.....	126
4.05.03	Smarowanie sworzni siłownika układu kierowniczego.....	127
4.06	Zraszanie wodą.....	128
4.06.01	Informacje ogólne.....	128
4.06.02	Czyszczenie układu zraszania wodą.....	128
4.06.03	Czyszczenie filtra układu zraszania wodą.....	129
4.06.04	Czyszczenie dysz spryskujących.....	129
4.07	Wibracja / Oscylacja.....	130
4.07.01	Kontrola elementów amortyzujących.....	130
4.07.02	Wymiana paska zębatego napędu oscylacyjnego.....	130
5	Tabele.....	131
5.00	Dane techniczne.....	131
5.00.01	Olej silnikowy.....	131
5.00.02	Olej hydrauliczny.....	132
5.00.03	Używanie oleju hydraulicznego ulegającego biodegradacji.....	132
5.00.04	Przygotowanie płynu chłodzącego.....	133
5.00.05	Paliwo.....	133
5.00.06	Przegląd materiałów eksploatacyjnych.....	134
5.00.07	Momenty dokręcające.....	134



5.01	Dane techniczne.....	136
5.01.01	RD 24-100.....	136
5.01.02	RD 24-100 O.....	138
5.01.03	RD 24-100 C.....	140
5.01.04	RD 28-120.....	142
5.01.05	RD 28-120 O.....	144
5.01.06	RD 28-120 C.....	146
5.02	Tablica wymiarowa.....	148
5.02.01	RD 24-100, RD 24-100 O.....	148
5.02.02	RD 24-100 C.....	148
5.02.03	RD 28-120, RD 28-120 O.....	149
5.02.04	RD 28-120 C.....	149
5.03	Bezpieczniki.....	150
5.04	Kody diagnostyczne.....	151
6	Instrukcja montażowa i urządzenia pomocnicze.....	152
6.00	Pałak chroniący podczas dachowania ROPS.....	152
6.01	Lampa obrotowa, demontowana.....	154
6.01.01	Przegląd.....	154
6.01.02	Przegląd przyrządów i elementów obsługi.....	154
6.01.03	Obsługa.....	155
6.01.04	Montaż.....	155
6.01.05	Konserwacja.....	156
6.02	Wtłaczanie środka zapobiegającego zamarzaniu do systemu zraszania wodą.....	158
6.02.01	Przegląd.....	158
6.02.02	Obsługa.....	158



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE



**WACKER
NEUSON**

Producent: HAMM AG - Hammstraße 1 - D-95643 Tirschenreuth



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

zgodna z dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE, Załącznik II A

Niniejszym oświadczamy, że

Oznaczenie maszyny:

Typ:

Nr identyfikacyjny pojazdu:

odpowiada następującym właściwym rozporządzeniom:

- Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE

- Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE

- Dyrektywa WE dotycząca hałasu 2000/14/WE

Z procedurą oceny:

Załącznik VIII

Jednostka notyfikowana:

Numer jednostki notyfikowanej: 0515 ¹

Zmierzona L_{WA} [dB(A)]:

Gwarantowana L_{WA} [dB(A)]:

Moc [kW/min⁻¹]:

- Poziom emisji spalin UE / USA:

- Wtórna obróbka spalin:

Zastosowane ujednolicone normy, w szczególności:

- EN 500-1:2006+A1:2009:

Ruchome maszyny do budowy dróg - Bezpieczeństwo

Część 1: Wymagania ogólne

- EN 500-4:2011:

Ruchome maszyny do budowy dróg - Bezpieczeństwo

Część 4: Szczegółne wymaganie dotyczące maszyn sprzężających

- EN ISO 3744:2010:

Określenie poziomu natężenia dźwięku źródeł hałasu

Pełnomocnik do spraw zestawienia istotnych dokumentów technicznych:

Pan Matthias Löb, HAMM AG (pełnomocnik CE)

Tirschenreuth,

Data

Dr. Axel Römer

Kierownik ds. rozwoju i konstrukcji

¹ Jednostka notyfikowana, Kenn-Nr. 0515 - DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle, Fachbereich Bauwesen - Landsberger Straße 309 - D-80687 München (Niemcy)

1 PRZEDMOWA



Podczas wszystkich czynności należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszym podręczniku bezpieczeństwa!

000-01

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera informacje i opis procedur gwarantujących bezpieczną eksploatację i konserwację maszyny Wacker Neuson. Dla własnego bezpieczeństwa i w celu ochrony przed obrażeniami należy dokładnie i ze zrozumieniem przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oraz zawsze się do nich stosować.

Niniejsza instrukcja eksploatacji nie stanowi instrukcji dotyczącej zaawansowanych prac konserwacyjnych i naprawczych. Prace w tym zakresie muszą być przeprowadzane przez dział techniczny firmy Wacker Neuson lub przez upoważniony personel specjalistyczny.

Podczas budowy tej maszyny położony został duży nacisk na bezpieczeństwo obsługujących ją osób. Nieprawidłowa eksploatacja lub niezgodna z przepisami konserwacja mogą jednak spowodować zagrożenia. Maszynę Wacker Neuson należy obsługiwać i konserwować zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji eksploatacji. Pozwoli to zapewnić bezawaryjną eksploatację i wysoki stopień dostępności maszyny.

Uszkodzone części maszyny należy natychmiast wymieniać!

W przypadku pytań dotyczących eksploatacji i konserwacji należy zwrócić się do osoby kontaktowej w firmie Wacker Neuson.

Wszystkie prawa zastrzeżone, przede wszystkim prawo powielania i rozpowszechniania.

Copyright 2015 Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG

Kopowanie, przetwarzanie, powielanie oraz rozpowszechnianie niniejszej instrukcji eksploatacji – także we fragmentach – jest dozwolone tylko po uprzednim uzyskaniu wyraźnej, pisemnej zgody firmy Wacker Neuson.

Wszelkiego rodzaju powielanie, rozpowszechnianie i zapisywanie na nośnikach danych w jakiejkolwiek formie bez zgody firmy Wacker Neuson stanowi naruszenie obowiązujących praw autorskich i może być karalne.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania – także bez oddzielnego powiadomienia – zmian technicznych, mających na celu ulepszenie naszej maszyny lub podwyższenie jej stopnia bezpieczeństwa.



1.00 Wprowadzenie

1.00.01 Przedmowa instrukcji eksploatacji

Niniejszy rozdział zawiera ważne wskazówki dla personelu obsługowego dotyczące eksploatacji maszyny i korzystania z niniejszej instrukcji eksploatacji.

Korzystanie z niniejszej instrukcji eksploatacji pozwoli na łatwiejsze:

- Poznanie maszyny.
- Uniknięcie usterek / awarii powstałych w wyniku nieprawidłowej obsługi.

Przestrzeganie instrukcji eksploatacji:

- Pomaga uniknąć zagrożeń.
- Zwiększa niezawodność podczas eksploatacji na placu budowy.
- Wydłuża żywotność maszyny.
- Redukuje koszty utrzymania właściwego stanu technicznego oraz czasy przestoju.

Konieczne jest przestrzeganie instrukcji eksploatacji, podręcznika bezpieczeństwa, informacji dodatkowych oraz przepisów obowiązujących na placu budowy (np. przepisów BHP).

Pielęgnacja i konserwacja silnika wysokoprężnego musi być przeprowadzana zgodnie z instrukcją silnika. Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.

1.00.02 Informacja o produkcie

Otrzymali Państwo produkt najwyższej jakości. Wszystkie części tej maszyny zostały starannie sprawdzone i przetestowane. Odpowiadają one więc oczekiwanej przez Państwa jakości.

Niezawodność maszyny można utrzymać poprzez prawidłową obsługę i staranną konserwację. W ten zakres wchodzi również zastosowanie przepisowych materiałów eksploatacyjnych oraz używanie oryginalnych części zamiennych.

Nasze przedstawicielstwa pomogą Państwu utrzymać walec w nienagannym stanie technicznym.

Są one do Państwa dyspozycji również po upływie gwarancji, oferując doradztwo i serwis. Dostarczą Państwu oryginalnych części zamiennych, które odpowiadają wymogom technicznym oraz gwarantują wymiennność i wysoką jakość.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, eksploatacji i konserwacji, zawarte w niniejszej instrukcji eksploatacji, są skierowane do personelu obsługowego. Instrukcja musi być więc zawsze w dostępnym miejscu!

1.00.03 Gwarancja

Roszczenia gwarancyjne wygasają np. w przypadku:

- Błędów w obsłudze.
- Stosowania nieoryginalnych części zamiennych.
- Stosowania nieodpowiednich materiałów eksploatacyjnych.
- Późniejszego wyposażenia w urządzenia dodatkowe, które nie zostały zatwierdzone do użytku przez dostawcę.
- Nieodpowiedniej konserwacji.
- Zastosowań nieuwzględnionych w niniejszej instrukcji eksploatacji.

1.00.04 Zmiany / Zastrzeżenia

Dokładamy wszelkich starań, aby zapewnić prawdziwość danych i aktualność niniejszej instrukcji eksploatacji. Jednak nie można wykluczyć błędów. Aby zapewnić swoją przewagę technologiczną, może zająć konieczność przeprowadzenia bez uprzedniej zapowiedzi zmian w produkcji lub sposobie jego obsługi. Za usterki, awarie i wyniki z nich szkody nasza firma nie ponosi odpowiedzialności.

1.00.05 Opakowanie i przechowywanie

Aby zapewnić dostateczną ochronę podczas transportu produkty, są starannie pakowane. Przy odbiorze towaru należy sprawdzić opakowanie i towar pod kątem uszkodzeń. W razie stwierdzenia uszkodzenia nie wolno uruchamiać urządzeń. Także uszkodzone kable i połączenia wtykowe stanowią ryzyko dla bezpieczeństwa i nie mogą być stosowane.

W takim przypadku prosimy o kontakt z Państwem dostawcą.

Jeżeli urządzenia nie będą uruchamiane bezpośrednio po usunięciu opakowania, to należy je zabezpieczyć przed wilgocią i zabrudzeniem.

1.00.06 Znaki i symbole

Znaki i symbole zawarte w niniejszej instrukcji eksploatacji powinny Państwu pomóc w szybszym i pewniejszym korzystaniu z instrukcji eksploatacji oraz urządzenia.

Wskazówka  Informuje o wskazówkach dla użytkownika i przydatnych informacjach. Brak niebezpiecznej lub szkodliwej sytuacji.

Wyliczenie ● Oznacza wyliczenie w punktach lub możliwości.

Kroki postępowania 1. Posiadają one kolejną numerację, począwszy od 1 dla każdego procesu.

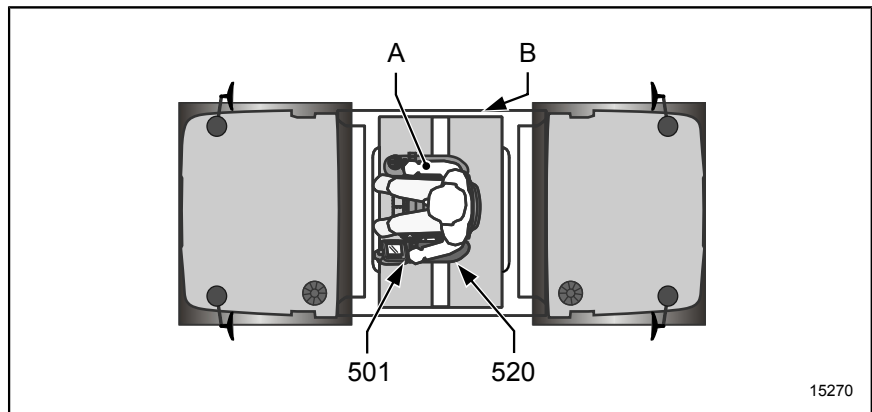
Opcja * Oznacza wyposażenie specjalne różniące się od wyposażenia standardowego.

Dane dot. kierunku Dane dotyczące kierunku w opisach jak np. po lewej lub prawej stronie wzgl. z przodu lub z tyłu odnoszą się zawsze do kierunku maszyny poruszającej się do przodu.

Informacje o odsyłaczach Odsyłacze umożliwiają szybkie odnalezienie określonych fragmentów w instrukcji eksploatacji, które zawierają dodatkowe ważne informacje. Odsyłacz podaje stronę właściwego fragmentu. Skrót "nn." oznacza "i następne".

Przykład: (patrz strona 134 nn.)

Pozycje na rysunkach Pozycje na rysunkach są oznaczone literami lub cyframi. Pozycje oznaczone literami w kolejności alfabetycznej są objaśnione w odpowiednim fragmencie tekstu, oddzielnie dla każdego fragmentu ilustracji. Pozycje oznaczone cyframi dotyczą elementów sterowania, urządzeń kontrolnych i przełączników. Są one identyczne z numeracją z danego rozdziału Przegląd przyrządów i elementów sterowania ([patrz strona 49](#) nn.). W tekście opisowym numery te są podawane w nawiasach kwadratowych, jako odnośnik do opisu elementu. W ten sposób można np. szybko i łatwo odnaleźć informacje ważne i dodatkowe dotyczące określonych elementów. Koniec linii pozycji oznaczono punktem lub strzałką. Punkt oznacza na ilustracji widoczny element, zaś strzałka element niewidoczny leżący w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

Przykład

Legenda
[A] Operator

[B] Komora silnika

Tekst opisowy

Dźwignia gazu [501] określa kierunek i prędkość jazdy.

Przy pomocy dźwigni [520] ustawia się naprężenie wstępne układu amortyzacji do ciężaru ciała operatora.

1.00.07 Hasła sygnalizacyjne

Hasło sygnalizacyjne informuje o źródle zagrożenia i sygnalizuje zagrożenia szczątkowe.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo. Jego skutkami są śmierć lub najcięższe obrażenia.

001-01

⚠ OSTRZEŻENIE

Oznacza możliwą niebezpieczną sytuację. Jej skutkiem mogą być śmierć lub najcięższe obrażenia.

002-01



⚠ PRZESTROGA

Oznacza możliwą niebezpieczną sytuację. Jej skutkiem mogą być lekkie lub nieznaczne obrażenia.

003-01

NOTYFIKACJA

Oznacza sytuację, której skutkiem mogą być straty materialne.

004-01

1.01 Dokumentacja

Niniejsza instrukcja eksploatacji ma za zadanie zapoznać personel obsługowy z podstawowymi pracami / czynnościami przy i na maszynie.

Częściami kompletnej instrukcji eksploatacji są:

- Podręcznik bezpieczeństwa
- Instrukcja eksploatacji maszyny
- Instrukcja eksploatacji silnika wysokoprężnego
- Ewentualnie inne informacje dodatkowe (np. kod QR)

Kompletna instrukcja eksploatacji musi być zawsze dostępna przy maszynie dla autoryzowanego personelu obsługowego. Przed uruchomieniem maszyny należy dokładnie się zapoznać z treścią niniejszej instrukcji i ją zrozumieć. W przypadku braku zrozumienia instrukcji eksploatacji lub poszczególnych rozdziałów należy przed rozpoczęciem danych czynności skontaktować się z naszą firmą. Instrukcja eksploatacji zawiera istotne wskazówki umożliwiające bezpieczną, fachową i ekonomiczną eksploatację maszyny.



1.02 Przeznaczenie

1.02.01 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

W zakresie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem maszyna odpowiada aktualnemu stanowi techniki oraz spełnia przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w momencie wprowadzenia jej na rynek.

Nie było konstrukcyjnej możliwości uniknięcia przewidywalnej niewłaściwej eksploatacji ani zagrożeń szczątkowych, bez ograniczenia funkcji maszyny zgodnych z jej przeznaczeniem.

Maszyna jest stosowana do:

- Utwardzania powierzchni przeznaczonych pod cele komunikacyjne.
- Warstwowego zagęszczania i wygładzania luźnych podłoży, podkładów dróg, nawierzchni drogowych lub podobnych podłoży poddających się zagęszczaniu.

Maszyna może być stosowana wyłącznie na nośnym podłożu.

Nienośnymi podłożami są np. wysokie nasypy, zbocza, brzegi wykopów.

Maszyna **nie** może być stosowana w obszarach zagrożonych wybuchem, na składowiskach śmieci lub pod ziemią.

Maszyna jest przeznaczona wyłącznie do zastosowań przemysłowych na zamkniętych placach budowy.

Maszyna może być stosowana tylko w nienagannym stanie technicznym przez personel obsługowy i zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji eksploatacji.

Każde użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem wzgl. wszystkie czynności przy maszynie, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji są niedozwoloną formą nieodpowiedniej eksploatacji wykraczającą poza ustawowe granice odpowiedzialności producenta.

1.02.02 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i / lub niewłaściwe zastosowanie maszyny powoduje wygaśnięcie obowiązku udzielania przez producenta gwarancji, zaś wyłączną odpowiedzialność ponosi użytkownik.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem obejmuje:

- Nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji.
- Błędy w obsłudze wynikające z braku kwalifikacji personelu obsługowego.
- Przewożenie osób.
- Opuszczenie stanowiska operatora podczas eksploatacji.
- Uruchomienie, eksploatacja maszyny poza stanowiskiem operatora.
- Błędy powstałe w wyniku "zachowania odruchowego" oraz / lub "wyboru najprostszej drogi".
- Eksploatacja maszyny, która nie znajduje się w nienagannym stanie technicznym.
- Stosowanie w niedozwolonych warunkach otoczenia (np. temperatura, wzniesienie, pochylenie poprzeczne).
- Eksploatacja bez urządzeń ochronnych.
- Spryskiwanie myjką wysokociśnieniową lub sprzętem przeciwpożarowym.
- Ciągnięcie zaczepionych obciążeń.
- Nieprzestrzeganie odstępów między konserwacjami.
- Zaniechanie pomiarów i kontroli do wczesnego rozpoznawania uszkodzeń.
- Zaniechanie wymiany części zużywalnych.
- Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych.
- Zaniechanie prac konserwacyjnych wzgl. naprawczych.
- Niewłaściwie przeprowadzone prace konserwacyjne wzgl. naprawcze.
- Samowolna modyfikacja maszyny.

1.02.03 Zagrożenia szczątkowe

Zagrożenia szczątkowe są analizowane i oszacowywane przed rozpoczęciem budowy i projektowania maszyny. Informacja o występujących zagrożeniach szczątkowych znajduje się w dokumentacji. Producent nie jest jednak w stanie przewidzieć wszystkich sytuacji, jakie mogą w praktyce nieść ze sobą niebezpieczeństwo.

Występujących zagrożeń szczątkowych można uniknąć poprzez wdrożenie i przestrzeganie następujących zaleceń:

- Specjalne wskazówki bezpieczeństwa na maszynie.
- Ogólne wskazówki bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji eksploatacji i w podręczniku bezpieczeństwa.
- Specjalne wskazówki bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji eksploatacji.
- Instrukcje w podręczniku bezpieczeństwa.
- Instrukcje dot. eksploatacji dla użytkownika.



Źródłem zagrożenia życia / niebezpieczeństwa odniesienia obrażeń przy maszynie może być np.:

- Niewłaściwe zastosowanie.
- Nieprawidłową obsługę.
- Transport.
- Brak urządzeń ochronnych.
- Wadliwie działające wzgl. uszkodzone podzespoły.
- Obsługa / użytkowanie przez personel niewyszkolony i / lub bez kwalifikacji.

Maszyna może spowodować zagrożenie dla środowiska naturalnego m.in. poprzez:

- Nieprawidłową obsługę.
- Materiały eksploatacyjne (środki smarowe itp.).
- Emisję hałasu.

Źródłem szkód materialnych w maszynie może być np.:

- Nieprawidłową obsługę.
- Nieprzestrzeganie zaleceń odnośnie eksploatacji i konserwacji.
- Nieodpowiednie materiały eksploatacyjne.

Źródłem strat w innych wartościach materialnych w obszarze roboczym maszyny może być np.:

- Nieprawidłową obsługę.

Źródłem ograniczenia wydajności i funkcji w maszynie może być np.:

- Nieprawidłową obsługę.
- Nieprawidłowo przeprowadzona konserwacja wzgl. naprawa.
- Nieodpowiednie materiały eksploatacyjne.

1.02.04 Warunki klimatyczne

Niska temperatura otoczenia Zachowanie podczas uruchamiania silnika wysokoprężnego oraz eksploatacja maszyny zależą od:

- Zastosowanego paliwa.
- Lepkości oleju silnikowego, przekładniowego i hydraulicznego.
- Stanu naładowania akumulatora.

Prosimy pamiętać o tym, że:

Na przyspieszanie i hamowanie maszyny ma wpływ gęstość oleju hydraulicznego. Przed początkiem zimnej pory roku należy dostosować materiały eksploatacyjne (płyn chłodzący, oleje itp.) do niskich temperatur.

W temperaturze poniżej 0 °C (32 °F) należy stosować zimowy olej napędowy lub upłynniacze ([patrz strona 133](#) nn.). Nie ładować akumulatora w temperaturze poniżej 0 °C (32 °F).



⚠ OSTRZEŻENIE

Wybuch!

Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku poparzeń i latających części.

- Nie stosować środków w aerozolu ułatwiających rozruch (np. eteru).
- Nie stosować środków ułatwiających rozruch w płynie (np. alkohol).

002-02

**Wysoka temperatura
otoczenia, duża wysokość**

Patrz instrukcja eksploatacji silnika wysokoprężnego.



1.03 Ochrona środowiska

Materiał opakunkowy, środki czyszczące oraz zużyte lub pozostałe materiały eksploatacyjne należy przekazać do recyklingu zgodnie z przepisami dot. ochrony środowiska, jakie obowiązują w miejscu eksploatacji maszyny.

1.04 Usuwanie

Jednym z najważniejszych zadań jest ochrona naturalnych podstaw życia. Prawidłowe usuwanie odpadów pozwala uniknąć oddziaływania na człowieka i środowisko oraz umożliwia ponowne wykorzystanie cennych surowców.

Materiały eksploatacyjne Materiały eksploatacyjne należy usuwać zgodnie z odpowiednimi specyfikacjami i przepisami krajowymi.

Materiały (metale, tworzywa sztuczne) Aby móc prawidłowo usuwać materiały, należy je wcześniej posegregować. Oczyszczyć materiały z zalegających substancji obcych. Materiały należy usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Elektryka / elektronika / akumulator Podzespoły elektryczne / elektroniczne nie podlegają Dyrektywie 2002/96/EG oraz właściwym przepisom krajowym (w Niemczech np. ElektroG).
Podzespoły elektryczne / elektroniczne należy przekazać bezpośrednio specjalistycznemu zakładowi recyklingu.

1.05 Tabliczka znamionowa



Dla maszyn bez potwierdzonej zgodności z dyrektywami WE nie można wystawić deklaracji zgodności WE i nie można oznakować jej tabliczką znamionową CE. Dotyczy to maszyn, które nie są wyposażone np. w napęd wałów, hamulec wałów lub pałąk chroniący przed dachowaniem (ROPS).

000-45

Całe oznakowanie posiada wartość dokumentu i nie wolno go modyfikować lub doprowadzać do stanu nieczytelności.



Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer identyfikacyjny pojazdu (VIN) oraz typ maszyny.

Tabliczka znamionowa maszyny

Tabliczka znamionowa jest zamocowana na ramie maszyny ([patrz strona 40](#)).



Numer identyfikacyjny pojazdu [E] oznacza serię produkcyjną i numer seryjny maszyny np. WNCxxxxxxxxxxxxxx.

Maks. ciężar roboczy [J] stanowi ciężar statyczny maszyny łącznie z:

- Materiałem roboczym i smarami
- 100 % paliwa – zawartość baku x 0,84 ciężar specyficzny
- 100 % wody w baku / zawartość baku dodatków
- 75 kg dla kierowcy
- Statyczny ciężar wszystkich równocześnie i dopuszczonych przez producenta urządzeń pomocniczych / opcji (np. rozpryskiwacz żwiru).

Niedopuszczalne są dodatkowe obciążenia.



Homologation	[A]		
Bezeichnung Designation	[B]		
Typ Type	[C]	Baujahr Year of Manufacture	[D]
Fz. Ident Nr. Serial No.	[E]	Leergewicht Basic Weight	[G] kg
Motorleistung Engine Power	[F] kW/min ⁻¹	Betriebsgewicht Operating Weight	[H] kg
Max. Betriebsgewicht Maximum Operating Weight	[J] kg		
Zul. Gesamtgewicht STVZO Admissible Total Weight STVZO	[K] kg		
Zul. Achslast vorn / hinten STVZO Admissible Axle Load front / rear STVZO	[L] kg		
Hersteller: HAMM AG – Hammstraße 1 – D-95643 Tirschenreuth – Germany Made in Germany			

17236

- | | |
|--|--|
| <p>[A] Homologacja (np. numer dopuszczenia do eksploatacji na drogach publicznych we Włoszech)</p> <p>[C] Typ</p> <p>[E] Numer identyfikacyjny pojazdu (VIN / PIN)</p> <p>[G] Ciężar właściwy</p> <p>[J] Maks. ciężar roboczy</p> <p>[L] Dop. nacisk na oś przednią / tylną STVZO (obowiązuje tylko w przypadku publicznego ruchu drogowego)</p> | <p>[B] Nazwa</p> <p>[D] Rok produkcji</p> <p>[F] Moc silnika / znamionowa prędkość obrotowa</p> <p>[H] Ciężar roboczy</p> <p>[K] Dop. masa całkowita STVZO (obowiązuje tylko w przypadku publicznego ruchu drogowego)</p> |
|--|--|

**Tabliczka znamionowa
zabezpieczenia przed
dachowaniem ROPS**

Dopuszczone dla tej maszyny przez producenta zabezpieczenie przed dachowaniem ROPS jest oznaczone tabliczką znamionową i jest zamocowane na kabinie / pałąku chroniącym przy dachowaniu ([patrz strona 41](#)).

WACKER NEUSON			
Gültig für Baureihe / Typ Valid for Series / Type		[A]	
ROPS Part 1	[B]	ROPS SN 1	[D]
ROPS Part 2	[C]	ROPS SN 2	[E]
FOPS Ident Nr. FOPS Part No.	[F]	Baujahr Year of Manufacture	[G]
Geprüft bis Max. Betriebsgewicht Tested to Maximum Operating Weight DIN EN ISO 3471:2010		[H] kg	DIN EN ISO 3449:2009
Hersteller: HAMM AG Hammstraße 1 – D-95643 Tirschenreuth – Germany			

17237

- | | |
|---|---|
| <p>[A] Seria / typ (część VIN / PIN)</p> <p>[C] Nr ident. kabiny /
zabezpieczenia ROPS 2</p> <p>[E] Nr seryjny kabiny /
zabezpieczenia ROPS (gdy w
dyspozycji) 2</p> <p>[G] Rok produkcji</p> | <p>[B] Nr ident. kabiny /
zabezpieczenia ROPS 1</p> <p>[D] Nr seryjny kabiny /
zabezpieczenia ROPS (gdy w
dyspozycji) 1</p> <p>[F] Nr ident. FOPS (w przypadku
dobudowy)</p> <p>[H] Sprawdzono do maks. ciężaru
roboczego</p> |
|---|---|

**Tabliczka identyfikacyjny
silnika**

Silnik dopuszczony przez producenta do eksploatacji w tej maszynie jest dodatkowo oznaczony osobną tabliczką znamionową. Z reguły znajduje się ona w pobliżu tabliczki znamionowej maszyny.

WACKER NEUSON			
Hersteller Motor Manufacturer Engine	[A]	Typ Type	[B]
Ident. Nr. Motor Serial No. Engine	[C]		
Typgenehmigung Nr. Type Approval No.	[D]		
Abgasstufe EU / USA Emission Standards EC / USA	[E]		
Abgasnachbehandlung Exhaust gas aftertreatment	[F]		
FIN / PIN:	[G]		

17390

- | | |
|---|---|
| <p>[A] Producent silnika</p> <p>[C] Numer identyfikacyjny silnika</p> <p>[E] Poziom emisji spalin UE / USA</p> <p>[G] FIN / PIN</p> | <p>[B] Typ</p> <p>[D] Numer homologacji</p> <p>[F] System obróbki
wykończeniowej spalin</p> |
|---|---|

1.06 Dane dotyczące hałasu i drgań

Emisja hałasu przez maszynę została określona zgodnie z dyrektywą dot. emisji hałasu WE w wersji 2000/14/WE.

Dane dotyczące hałasu i drgań na stanowisku operatora są zgodne z wymaganiami Dyrektywy maszynowej WE w wersji 2006/42/WE.

Poziom emisji hałasu **Emisja hałasu - maszyna**

Gwarantowany poziom mocy akustycznej jest podany w Danych Technicznych ([patrz strona 136](#) i kolejne).

Poziom ciśnienia akustycznego **Emisja hałasu - stanowisko operatora**

Poziom ciśnienia akustycznego na fotelu kierowcy jest podany w Danych Technicznych ([patrz strona 136](#) i kolejne) (niepewność pomiaru wg EN ISO 11201).



Podczas prac w bezpośrednim pobliżu maszyny może jednak wystąpić hałas o wartości przekraczającej 85 dB(A). W takim przypadku należy stosować środki ochrony osobistej (ochrona słuchu).

Dane dotyczące drgań na stanowisku operatora

Drgania całego ciała

Ważone wartości efektywne przyspieszenia, w rozumieniu EN 1032, w przypadku drgań całego ciała na stanowisku operatora rzędu $a_w = 0,5 \text{ m/s}^2$ nie są przekraczane.

Drgania ręki-ramienia

Ważone wartości efektywne przyspieszenia, w rozumieniu EN1032, w przypadku drgań ręki i ramienia rzędu $a_{hw} = 2,5 \text{ m/s}^2$ nie są przekraczane.

1.07 Personel

1.07.01 Kwalifikacje i obowiązki

Personel obsługowy Wszystkie czynności przy maszynie mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany personel obsługowy. Stosowane w niniejszej instrukcji eksploatacji pojęcie personelu obsługowego oznacza wszystkie autoryzowane osoby, które są odpowiedzialne za eksploatację, konserwację, instalację, ustawianie, czyszczenie, naprawę lub transport maszyny.

Są to następujące osoby:

- Operator maszyny
- Personel konserwacyjny

Autoryzowane osoby to takie osoby, które zostały przeszkolone z zakresu odpowiednich czynności przy maszynie i udowodniły swoje kwalifikacje przedsiębiorcy. Personel obsługowy musi być upoważniony przez przedsiębiorcę do pracy przy maszynie.

Oprócz wymienionych w podręczniku bezpieczeństwa kwalifikacji personel obsługowy musi:

- Zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji eksploatacji i ją zrozumieć.
- Posiadać odpowiednie wykształcenie i kwalifikacje zgodnie z zasadami postępowania w razie awarii.

Kwalifikacje personelu obsługującego:

Wszystkie czynności mogą być wykonywane tylko przez wyszkolony personel obsługowy.

Autoryzowany personel musi:

- Mieć ukończone 18 lat.
- Być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy i potrafić jej udzielać.
- Znać przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom i wskazówki dot. bezpieczeństwa i wiedzieć, jak się do nich stosować.
- Wykazywać się sprawnością fizyczną i zdolnościami umysłowymi pozwalającymi na wykonywanie obowiązków, zadań i czynności podczas obsługi maszyny.
- Być przeszkolony i poinstruowany w zakresie powierzonych mu obowiązków, zadań i czynności, które ma wykonywać podczas obsługi maszyny.
- Ponadto rozumieć zawarte w dokumentacji technicznej informacje mające związek ze swoimi obowiązkami, zadaniami i czynnościami i potrafić je praktycznie wykorzystywać podczas obsługi maszyny.

Samodzielnie obsługiwać maszynę mogą jedynie osoby, które dodatkowo:

- Przeszły szkolenie z zakresu obsługi maszyny.
- W przypadku obsługi maszyn dopuszczonych do eksploatacji na drogach publicznych posiadają ważne prawo jazdy.
- Udowodniły swoje kwalifikacje przedsiębiorcy.
- Są w stanie spełnić oczekiwania dotyczące niezawodnego wykonywania powierzonych im zadań.
- Są wyznaczone do obsługi maszyny przez przedsiębiorcę / zakład.



Prosimy o stosowanie się do poniższych wskazówek:

- Na maszynie wolno pracować tylko po wcześniejszym całkowitym zapoznaniu się z elementami obsługi i sterowania oraz sposobem pracy.
- Maszynę należy wykorzystywać tylko do przewidzianych celów zastosowania.
- W przypadku stwierdzenia usterek np. w urządzeniach zabezpieczających, które negatywnie wpływają na bezpieczną pracę maszyny, należy bezzwłocznie przekazać tę informację osobie nadzorującej.
- W razie usterek powodujących zagrożenie dla osób należy natychmiast przerwać pracę maszyny.
- Uważać na to, aby stan maszyny był zawsze zgodny z przepisami ruchu drogowego.

**Pomocnik kierujący pracą
operatora**

**Samodzielnym kierowaniem pracą maszyn mogą zajmować się
jedynie osoby, które dodatkowo:**

- Przeszły szkolenie z zakresu kierowania (pracą maszyny).
- Posiadają dowód pomyślnego ukończenia szkolenia.
- Udowodniły przedsiębiorcy swoje kwalifikacje.
- Wypełniają powierzone im zadania w sposób bezbłędny.
- Są wyznaczone do kierowania pracą maszyny przez zakład / przedsiębiorcę.

Znaczenie sygnałów pomiędzy operatorem a pomocnikiem musi być jednoznacznie ustalone.

Aby zapobiec nieporozumieniom, należy stosować jednoznaczne znaki wykonywane ręką np. zgodnie z niemieckimi przepisami BG "Znaki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na stanowisku pracy".

Prosimy o stosowanie się także do następujących wskazówek:

- Należy zapoznać się z wymiarami maszyny i pojazdu transportowego.
- Nosić odzież ostrzegawczą.
- Polecenia należy wydawać przez urządzenia radiotelefoniczne (np. podczas załadunku żurawiem) lub znakami wykonywanymi ręką (np. podczas cofania maszyny).



1.08 **Ogólne wskazówki bezpieczeństwa**

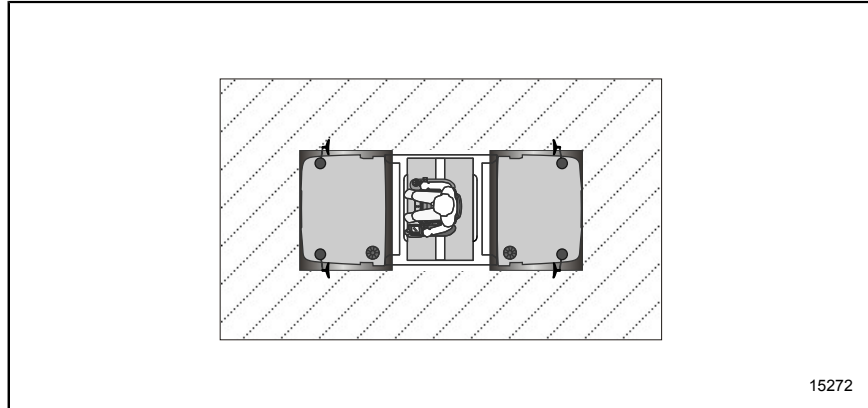
- Podręcznik bezpieczeństwa** Podręcznik bezpieczeństwa stanowi część instrukcji eksploatacji. Przed rozpoczęciem prac na maszynie należy zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.
- Wytyczne i przepisy** Oprócz niniejszej instrukcji eksploatacji należy przestrzegać także obowiązujących w kraju użytkownika oraz miejscu zastosowania ustawy, rozporządzeń, wytycznych i norm. Zabezpieczenie oświetlenia przed wandalizmem nie jest dozwolone w ramach niemieckich przepisów o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu drogowego (StVZO) i należy je usunąć w przypadku jazdy po drogach publicznych.
- Informacje dodatkowe** W przypadku posiadania innych dodatkowych informacji technicznych wzgl. mających wpływ na bezpieczeństwo odnośnie maszyny należy ich także przestrzegać i dołączyć je do niniejszej instrukcji eksploatacji.
- Instalacja elektryczna** Podczas prac przy instalacji elektrycznej należy odłączyć maszynę od napięcia przy pomocy odłącznika akumulatora (gdy w dyspozycji) lub poprzez odłączenie bieguna ujemnego (przewodu masowego) akumulatora.
- Zabezpieczenie przed dachowaniem ROPS** W strefie mocowania zabezpieczenia ROPS rama maszyny nie może być odkształcona, zgięta lub pęknięta (zdeformowana). Elementy usztywniające kabiny / pałąk chroniący podczas dachowania nie mogą nosić śladów uszkodzeń oraz drobnych lub większych pęknięć. Wszystkie połączenia śrubowe elementów usztywniających muszą odpowiadać przepisowym specyfikacjom i być ze sobą mocno skręcone. Przestrzegać momentów dokręcania! Śrub i nakrętek nie wolno uszkadzać, zginać lub deformować. Wszelkie modyfikacje lub naprawy / prostowanie elementów usztywniających są zabronione ([patrz strona 152](#) nn.).

1.09 Strefa niebezpieczeństwa



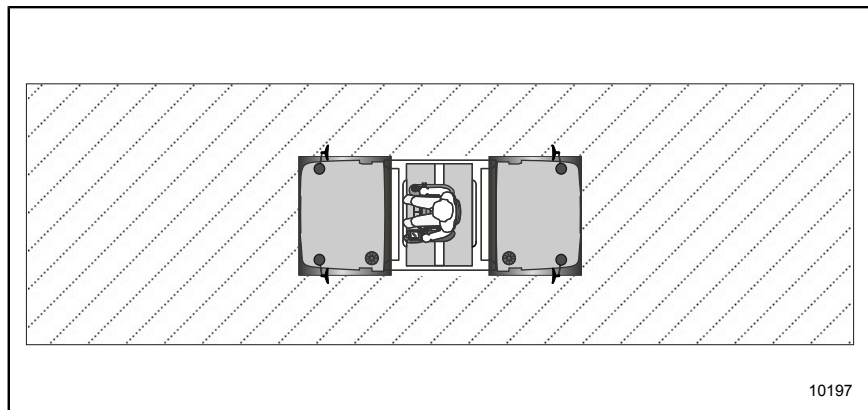
Strefa niebezpieczeństwa maszyny jest podzielona na obszary w stanie spoczynku i ruchu.

Obszar w stanie spoczynku



Podczas postoju maszyny i przy wyłączonym silniku wysokoprężnym jako obszar niebezpieczeństwa definiowany jest obszar o wielkości 1 metr wokół maszyny. Wstęp do obszaru niebezpieczeństwa jest dozwolony tylko dla personelu obsługowego.

Obszar w stanie ruchu



Dla poruszającej się maszyny obszar niebezpieczeństwa jest definiowany następująco:

13 metrów	przed i za maszyną
3 metry	po lewej i prawej stronie maszyny

Podczas prac związanych z zagęszczaniem i transportem w obszarze niebezpieczeństwa nie mogą przebywać żadne osoby.

1.10 Przeładunek i transport

Wytyczne i przepisy Podczas przeładunku walców na samochody ciężarowe, przyczepy lub naczepy siodłowe należy bezwzględnie zabezpieczyć ładunek.

W miejscu eksploatacji należy przestrzegać obowiązujących ustaw, rozporządzeń, dyrektyw i norm.

Do przeładunku i transportu maszyny konieczna jest wystarczająca wiedza z zakresu załadunku pojazdów oraz ich zachowania pod obciążeniem. Maszyna może być załadowywana wyłącznie przez wyszkolonych pracowników zajmujących się załadunkiem. Musi ona zostać zamocowana lub rozmieszczona na pojeździe w sposób bezpieczny drogą połączenia kształtowego lub siłowego albo przez kombinację obu połączeń. Podczas obciążeń występujących typowo w ruchu drogowym maszyna nie może zmienić położenia na pojeździe. W zakres typowych obciążeń wchodzi również hamowania awaryjne, manewry omijania oraz nierówności jezdni. Jeżeli nie można zabezpieczyć maszyny na pojeździe w sposób prawidłowy, lub jeżeli na pojeździe transportowym są widoczne uszkodzenia uniemożliwiające bezpieczny transport, nie wolno ładować maszyny na pojazd. To zalecenie i wymaganie obowiązuje również przy za małej ilości lub uszkodzonych lin mocujących.

Za bezpieczny transport maszyny i wyposażenia odpowiedzialność ponosi generalnie dana firma transportowa.

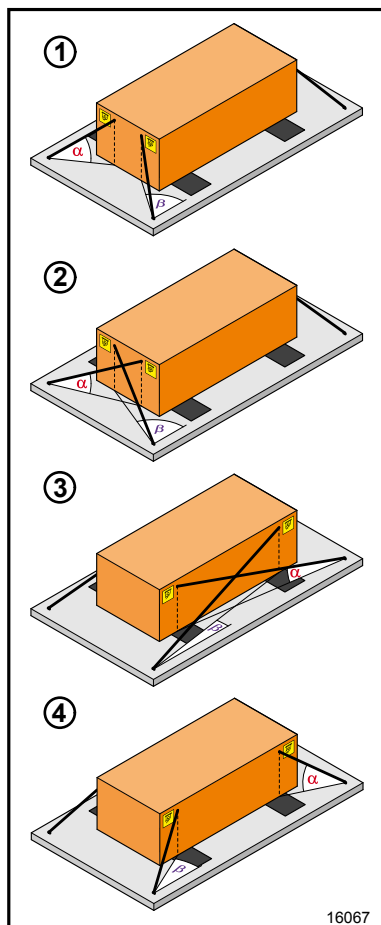
Wskazówki dotyczące przeładunku

Podczas każdej operacji załadunkowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Przestrzegać informacji zawartych w rozdziale Transport w podręczniku bezpieczeństwa.
- Uwzględnić ciężar i wymiary maszyny ([patrz strona 136](#) i kolejne).
- Należy przestrzegać maksymalną wysokość określoną ustawowo.
- Używać tylko przepisowych pomostów załadowniczych lub podkładów wyposażonych w nawierzchnię przeciwpoślizgową. Nigdy nie najeżdżać częścią metalową na metal.
- Pomosty załadownicze, podkłady i powierzchnie załadownicze muszą być zamiecione i wolne od smaru, brudu, lodu itp. Przed wjazdem na pomosty załadownicze wyczyścić bandażę i opony. Zapewnić współczynnik tarcia ślizgowego $\mu \geq 0,6$, np. przy pomocy mat antypoślizgowych.
- Wszystkie luźne i ruchome części maszyny usunąć lub dodatkowo zabezpieczyć.
- W przypadku walców z przegubem podczas transportu musi być założona blokada przegubu.
- Przed rozładunkiem wyjąć wszystkie kliny i liny mocujące. Odblokować układ kierowniczy, odryglowując blokadę przegubu.
- Zjeżdżać walcem powoli i ostrożnie z powierzchni załadowniczej.

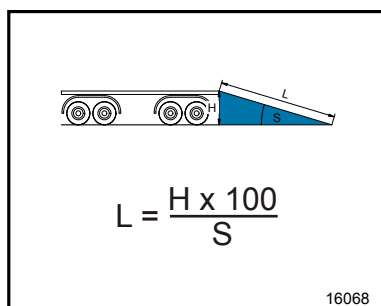
Zabezpieczenie ładunku

Wskazówki specjalne



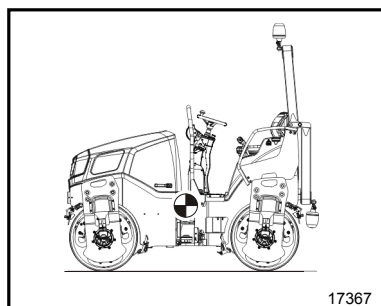
- Wariant ① i wariant ② można kombinować! Liny mocujące nie muszą się koniecznie krzyżować!
 - Stosować wyłącznie liny mocujące o odpowiednich wymiarach, oznaczeniu i ważnymi danymi kontroli.
 - Mocować maszynę na powierzchni załadowniczej przy pomocy odpowiednich środków mocujących zaczepionych o oznaczone ucha.
 - Uwzględnić obciążenie w punktach mocowania na pojeździe / powierzchni załadowniczej i na ładunku / walcu. Nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia wywołanego urządzeniem napinającym w punkcie mocowania (patrz karta dotycząca załadunku).
 - Dodatkowe wytyczne bezpieczeństwa załadunku jak np. kliny przekładania, końcówka belki siodłowej zwiększają bezpieczeństwo pracy.
- Maszynę ustawić powierzchnią ładowania na dwóch czystych, ciągłych i antypoślizgowych matach (ciężar powierzchniowy ok. 10 kg/m², obciążenie możliwe do 630 t/m², grubość 10 mm, współczynnik tarcia ślizgowego $\mu \geq 0,6$) dla każdego wału / opony.

Maks. dopuszczalne wzniesienie pochylenia: Patrz karta dotycząca załadunku

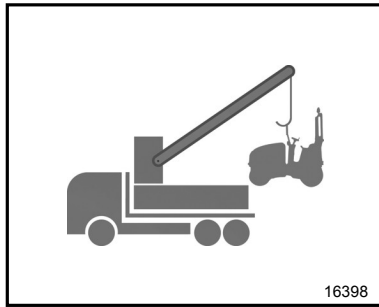


- [L] Długość rampy (mm)
- [H] Różnica wysokości (mm)
- [S] Pochylenia rampy (%)

Uwzględnić właściwy plan rozdzielności obciążenia!



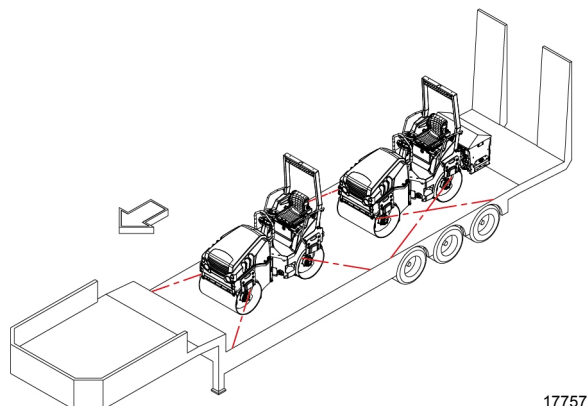
- [●] Środek ciężkości

Załadunek dźwigu**Wskazówki specjalne**

- Pojazd dźwigowy musi być ustawiony na nośnym jak i płaskim podłożu z uwzględnieniem wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.
- Należy zadbać o zgodność tabeli obciążeń dźwigu z masą i punktem ciężkości maszyny przeznaczonej do podnoszenia.
- Należy odpowiednio zabezpieczyć obszar skoku przed poruszaniem i przybywaniem osób w obszarze zagrożenia.
- Zawiesi należy mocować w przeznaczonych do tego zaczepach.
- Przestrzegać dopuszczalne obciążenie elementów mocujących!
- W razie potrzeby stosować trawersy ramowe lub belkowe!

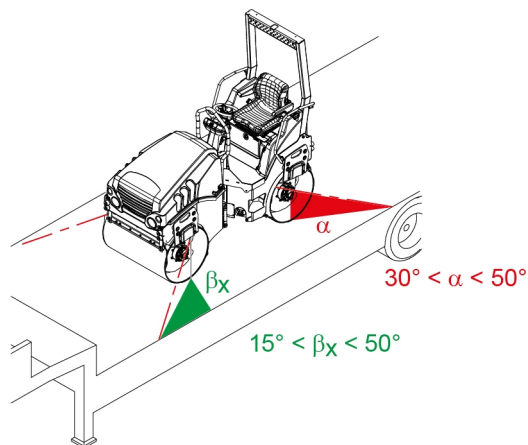
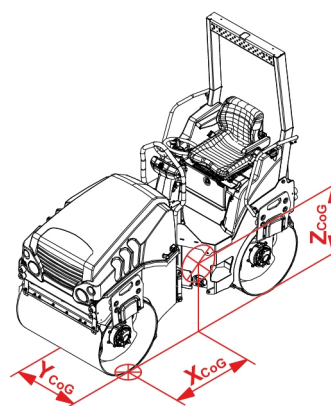
Karta dotycząca załadunku

Schemat poglądowy pozycji transportowej



Wariant mocowania 1

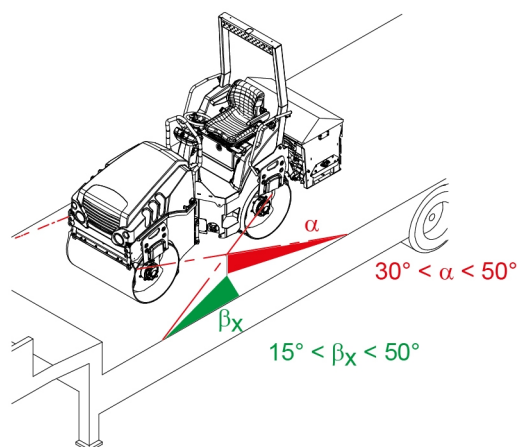
Schemat poglądowy dot. środków ciężkości:



17759

Klasa wagowa [t]	Siła mocowania ładunku LC ($\mu=0,6$) [daN]
do 5,7	2000

Wariant mocowania 2

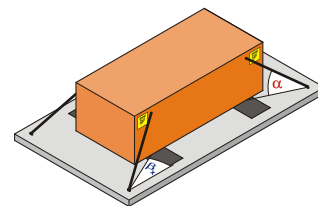


17760

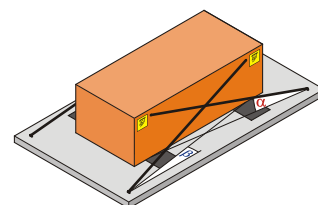
Klasa wagowa [t]	Siła mocowania ładunku LC ($\mu=0,6$) [daN]
do 5,7	2000



Parametry maszyny	
Waga maszyny [t]	1,5 t < m < 5,7 t
Obszar środka ciężkości [mm]	$X_{CoG} = 778 - 1048$ $Y_{CoG} = 428 - 753$ $Z_{CoG} = 650 - 1030$
Identyfikacja punktu odniesienia:	Na środku wału z przodu po lewej stronie
Parametry styku:	
Rodzaj styku:	Materiał antypoślizgowy
Współczynnik tarcia ślizgowego [μ]:	0,6
Zdolność do przewożenia dużych ciężarów:	tak
Miejsca styku:	pod parami styków
Pionowy kąt nachylenia liny mocującej α :	$30^\circ < \alpha < 50^\circ$
Wzdłużny poziomy kąt nachylenia liny mocującej β x:	$15^\circ < \beta x < 40^\circ$



17339



17340

Specyfikacja dotycząca punktów mocowania przy ładunku:			
Siła pociągowa w punkcie zamocowania [daN]:	2000		
Oznaczenie położenia punktu zamocowania:	Symbol ISO 6405-1		
Liczba punktów zamocowania:	4		
Specyfikacja punktów zamocowania na urządzeniu transportowym:			
Siła pociągowa w punkcie zamocowania [daN]:	≥ 2000		
Liczba punktów zamocowania:	4		
Elementy zabezpieczające ładunek:			
Kliny blokujące:	nie	Ilość: 0	Pozostałe:
Inne elementy blokujące:	Kształtowe elementy blokujące wzdłuż / poprzecznie do kierunku jazdy		
Wytrzymałość elementu do mocowania [daN]:	2000	Ilość: 4	Pozostałe:
Zalecane elementy do mocowania:	Łańcuch (6/8 2200 daN),		
	alternatywnie pas (2000 daN)		
Elementy łączeniowe w punkcie zamocowania:	Haki z zabezpieczeniem zapobiegającym odchyleniu		

Specyficzne wskazówki bezpieczeństwa

- Powoli wjechać maszyną na powierzchnię załadunkową w biegu roboczym przy średniej prędkości obrotowej silnika wysokoprężnego (ECO lub 2/3).
- Przestrzegać maks. dopuszczalne wzniesienie pochylenia (28,5 %, ok. 16°)
- Zabezpieczenie elementów napinających
- W przypadku walców z kołami gumowymi z układem kontroli ciśnienia należy ustawić ciśnienie na 0,6 MPa (6 bar, 87 psi).
- Ciśnienie we wszystkich oponach należy sprawdzać co 24 godziny i w razie potrzeby dopompować.



Pozostałe:

- Zablokować konsolę fotela, zamknąć drzwi kabiny

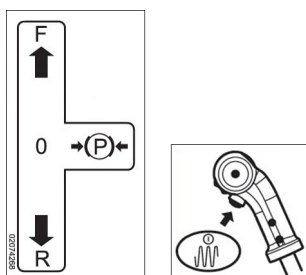
1.11 Tabliczki na maszynie

Poniżej zostały przedstawione wszystkie dostępne tabliczki. Dokładne rozmieszczenie tabliczek znajdują Państwo w katalogu części zamiennych.

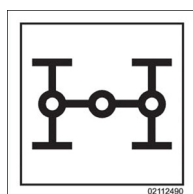
Tablice ostrzegawcze opisane są w podręczniku BHP!

1.11.01 Tabliczki informacyjne

Poniżej zamieszczono przykłady wszystkich tabliczek informacyjnych. W zależności od typu maszyny mogą się one różnić ilustracjami i wartościami.



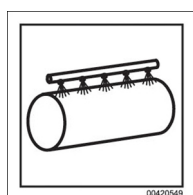
Działanie dźwigni gazu



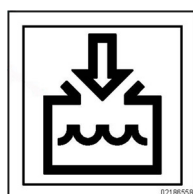
Blokada mechanizmu różnicowego



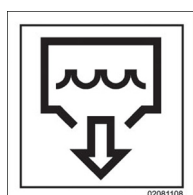
Prędkość obrotowa silnika



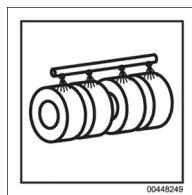
Zraszanie wodą



Wlew zbiornika wody



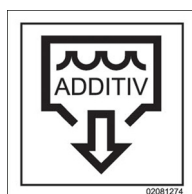
Spust zbiornika wody



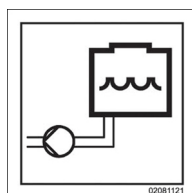
Zraszanie dodatkami



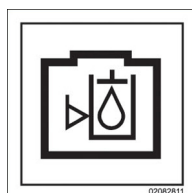
Wlew zbiornika wody przy zraszaniu dodatkami



Spust zbiornika wody przy zraszaniu dodatkami



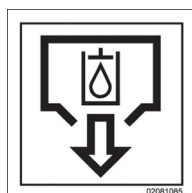
Pompa wodna



Poziom napełnienia olejem hydraulicznym



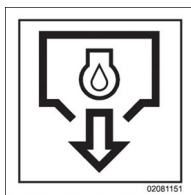
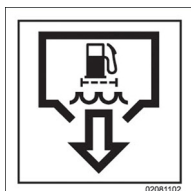
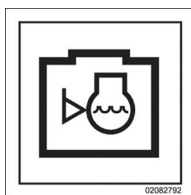
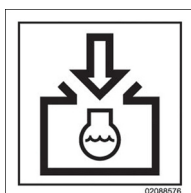
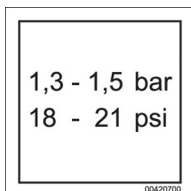
Wlew zbiornika oleju hydraulicznego



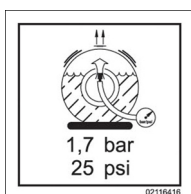
Spust zbiornika oleju hydraulicznego



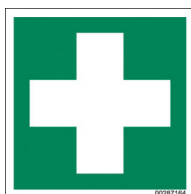
Gniazdko 12 V

**Spust oleju silnikowego****Spust odwadniacza filtra paliwa****Poziom napełnienia płynem chłodzącym****Wlew płynu chłodzącego****Ciśnienie w oponach**

Opony nienapełnione wodą

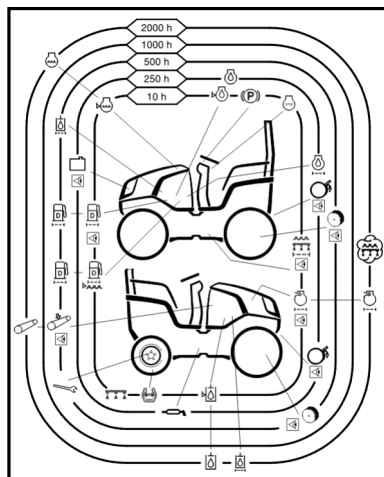
1,3 - 1,5 bar
18 - 21 psi**Ciśnienie w oponach**

Opony napełnione wodą

1,7 bar
25 psi**Gwarantowany poziom ciśnienia akustycznego****Apteczka podręczna**



Plakieta kontroli rzeczoznawcy



Przegląd czynności konserwacyjnych

2 OPIS



Podczas wszystkich czynności należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszym podręczniku bezpieczeństwa!

000-01

2.00 Właściwości techniczne maszyny

Układ napędowy	Napęd hydrostatyczny na wszystkie koła ▪ Bezstopniowy ▪ Obsługa za pomocą jednej dźwigni
Układ zagęszczenia	Dynamiczny układ drgań przez wibrację / oscylację ▪ Bezpośredni napęd hydrostatyczny
Układ kierowniczy	Hydrostatyczny układ kierowniczy z przegubem wahliwym ▪ Duży skręt kół w obie strony ▪ Wychylenie osi wahlowej w górę i w dół
Przesunięcie śladów	Regulowane mechanicznie, przesunięcie śladów ▪ Bezstopniowy ▪ Przesunięcie w prawo
Hamulec roboczy	Podczas pracy maszyna jest hamowana przez hydrostatyczny napęd układu jezdnego. ▪ Hamulce nieulegające zużyciu
Hamulec postojowy	Hamulec sprężynowy działający na wszystkie silniki hydrauliczne napędy układu jezdnego ▪ Ręczny i automatyczny
Hamulec ZATRZYMANIA AWARYJNEGO	Maszyna hamuje za pomocą hamulców sprężynowych i hydrostatycznego napędu układu jezdnego.
Zraszanie wodą	Zraszanie ciśnieniowe ▪ Obsługa ręczna ▪ Automatyczny cykl przerywany
Zraszanie dodatkami	Zraszanie ciśnieniowe ▪ Obsługa ręczna
Instalacja elektryczna	Napięcie robocze 12 V

2.01 Przegląd maszyny



Niniejsza instrukcja eksploatacji dotyczy kilku typów z jednego typoszeregu. Stąd w niniejszej instrukcji mogą występować opisy elementów obsługi, które nie zostały zamontowane w Państwa maszynie.

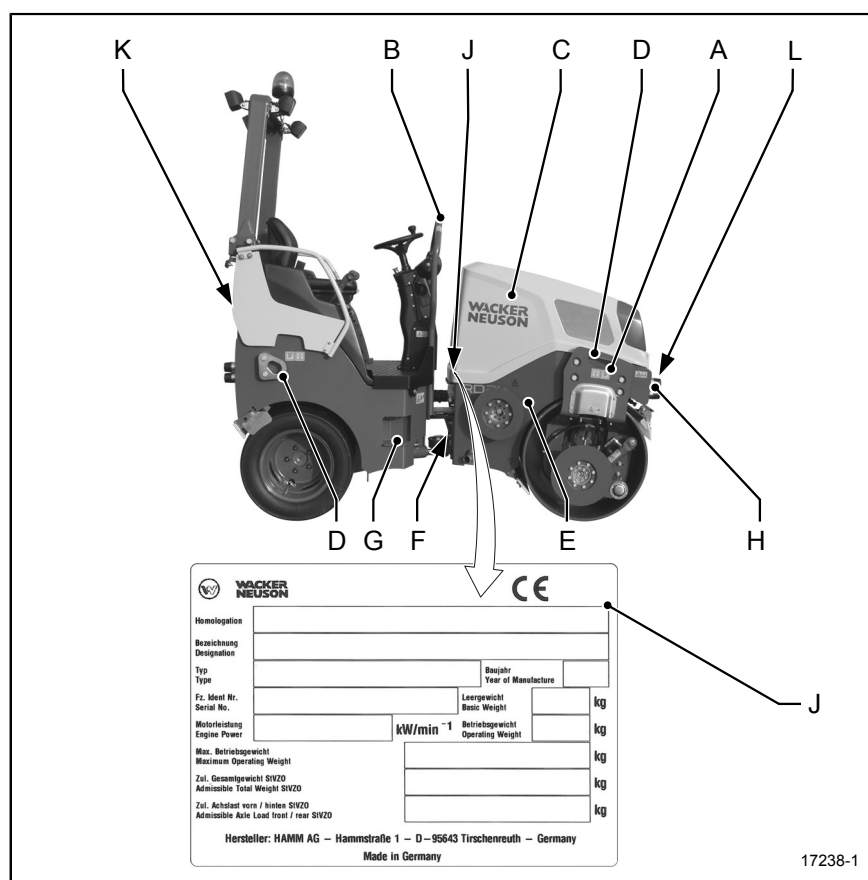
000-03



Przestrzegać wskazówki w rozdziale 6. Rozdział ten zawiera opis oraz wskazówki obsługi i konserwacji urządzeń pomocniczych.

000-64

2.01.01 Podwozie / urządzenia zabezpieczające



[A] Tabliczki ze wskazówkami informującymi o niebezpieczeństwach

[C] Pokrywa silnika

[E] Podwozie

[G] Stopień

[J] Tabliczka znamionowa maszyny

[L] Zaczep do zawieszania

[B] Zaczep do zawieszania przy załadunku dźwigiem

[D] Punkt mocowania

[F] Blokada przegubu

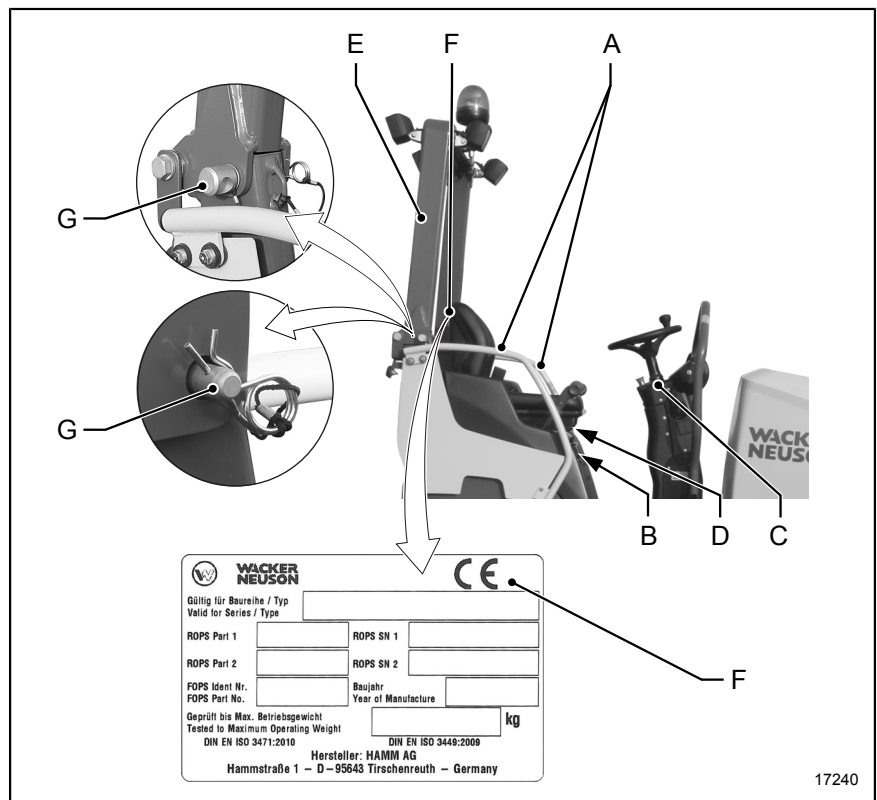
[H] Nr identyfikacyjny pojazdu (VIN)

[K] Miejsce na *gaśnicę

17238-1

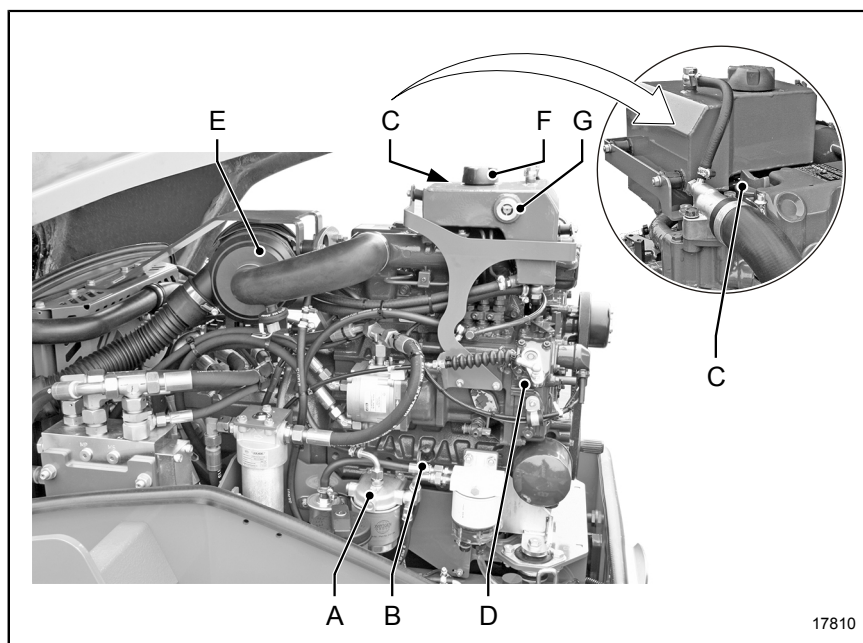
2.01.02 Stanowisko operatora

Pałąk chroniący podczas
dachowania ROPS
(składane)

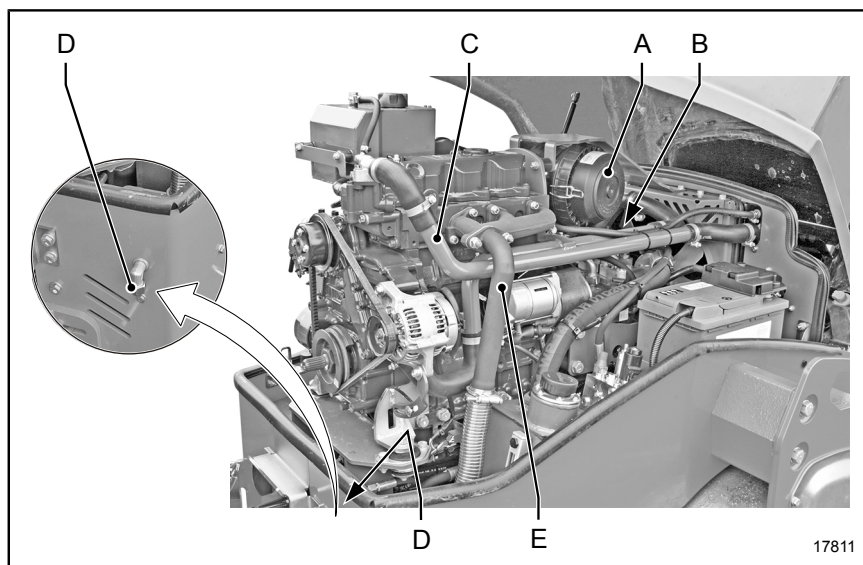


- | | |
|---|---|
| [A] Uchwyty do wchodzenia | [B] Schowek na instrukcję eksploatacji / zestaw pierwszej pomocy |
| [C] Kolumna kierownicy | [D] Konsola fotela operatora |
| [E] Pałąk chroniący podczas dachowania | [F] Tabliczka znamionowa pałąka chroniącego podczas dachowania |
| [G] Sworzeń blokujący | |

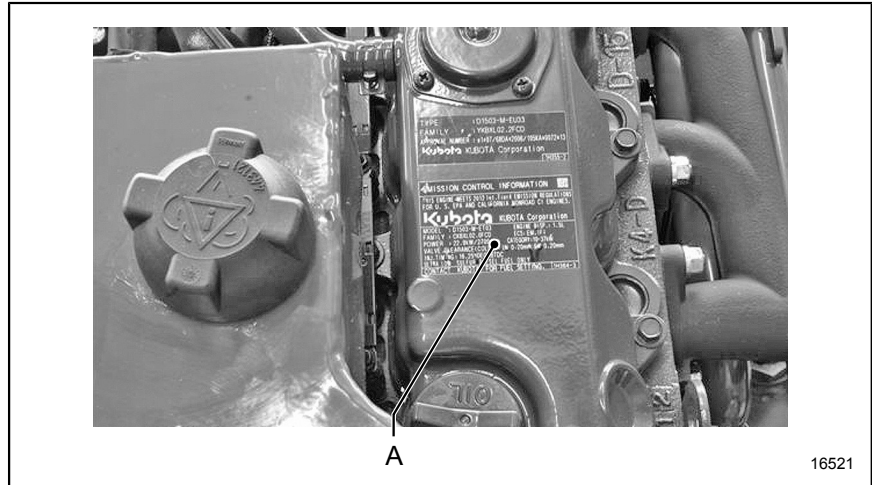
2.01.03 Agregat napędowy / silnik wysokoprężny



- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| [A] | Układ paliwowy | [B] | Wskaźnik prętowy poziomu oleju |
| [C] | Wlew oleju | [D] | Silnik wysokoprężny z agregatami napędowymi |
| [E] | Filtr powietrza | [F] | Wlew płynu chłodzącego |
| [G] | Wskaźnik poziomu napełnienia płynu chłodzącego | | |

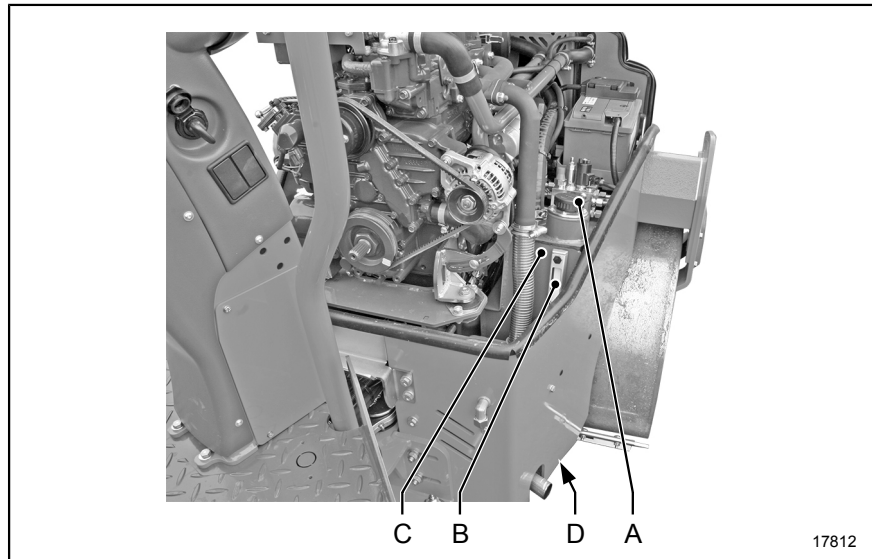


- | | | | |
|-----|------------------|-----|--------------------------------------|
| [A] | Filtr powietrza | [B] | Zawór odpylający |
| [C] | Układ chłodzenia | [D] | Spust oleju z silnika wysokoprężnego |
| [E] | Układ wydechowy | | |

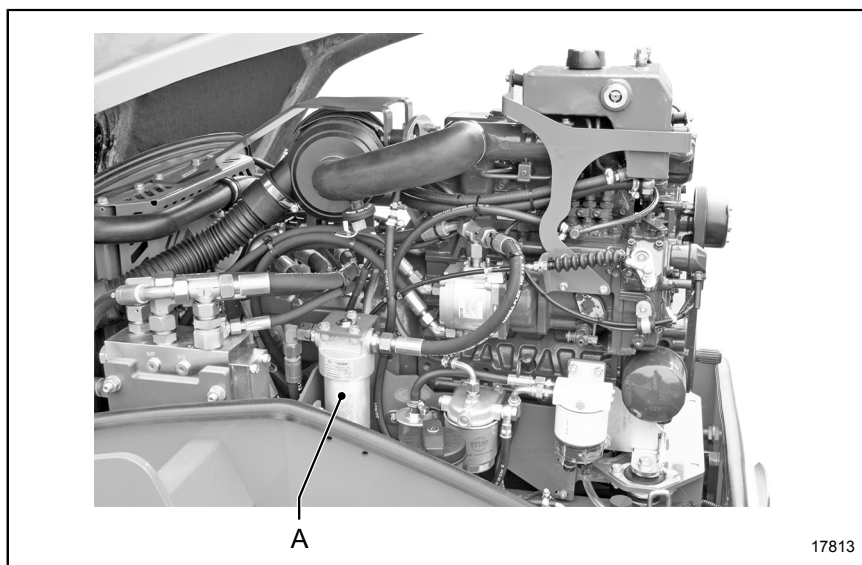


[A] Tabliczka znamionowa silnika wysokopiętnego

2.01.04 Zasilanie olejem hydraulicznym



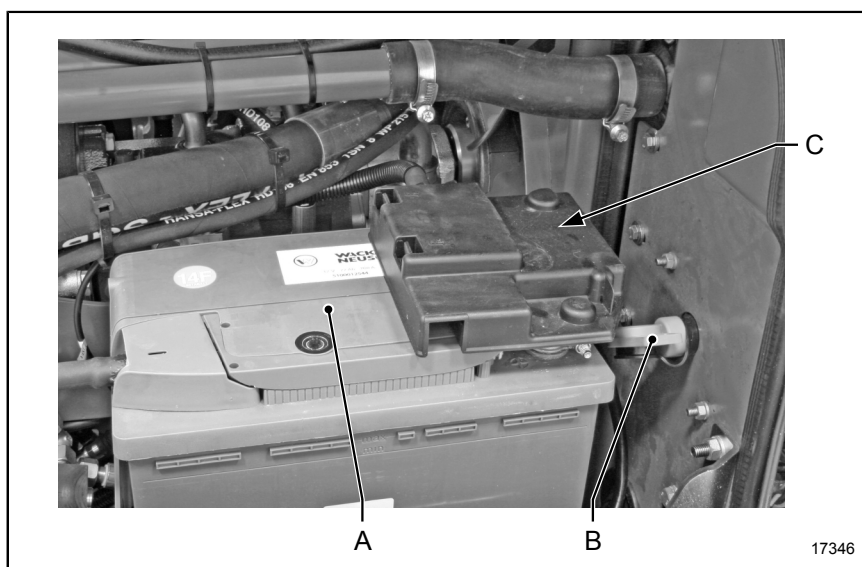
[A] Wlew oleju **[B]** Wskaźnik poziomu napełnienia
[C] Zbiornik oleju hydraulicznego **[D]** Spust oleju



[A] Filtr oleju hydraulicznego

2.01.05 Instalacja elektryczna

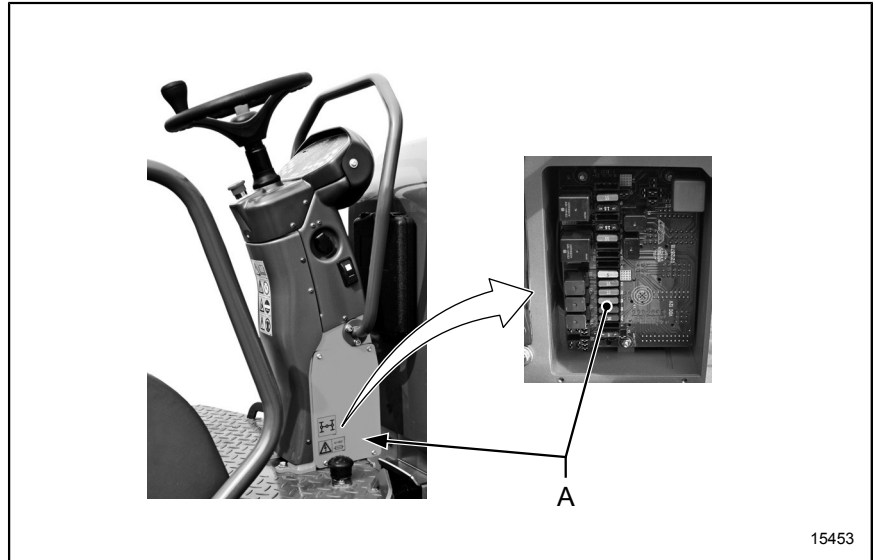
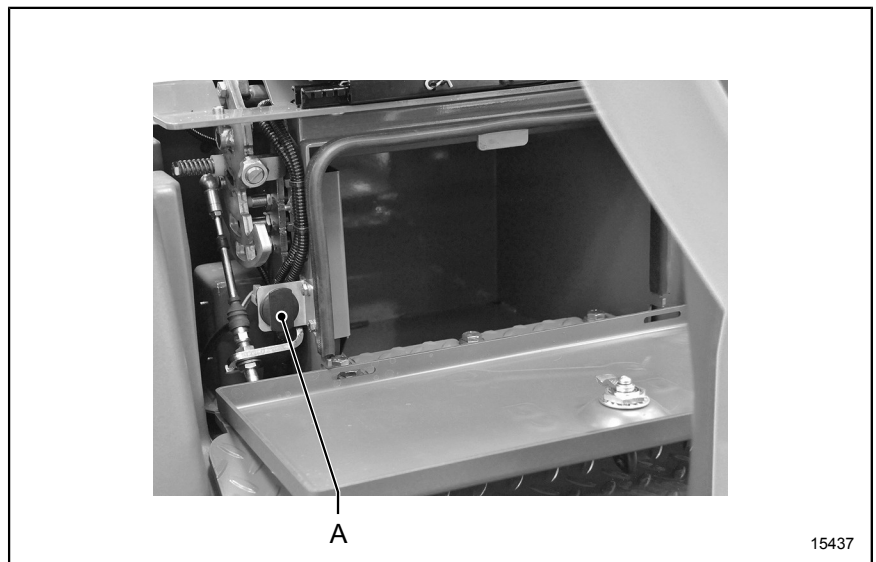
Komora silnika



[A] Bateria

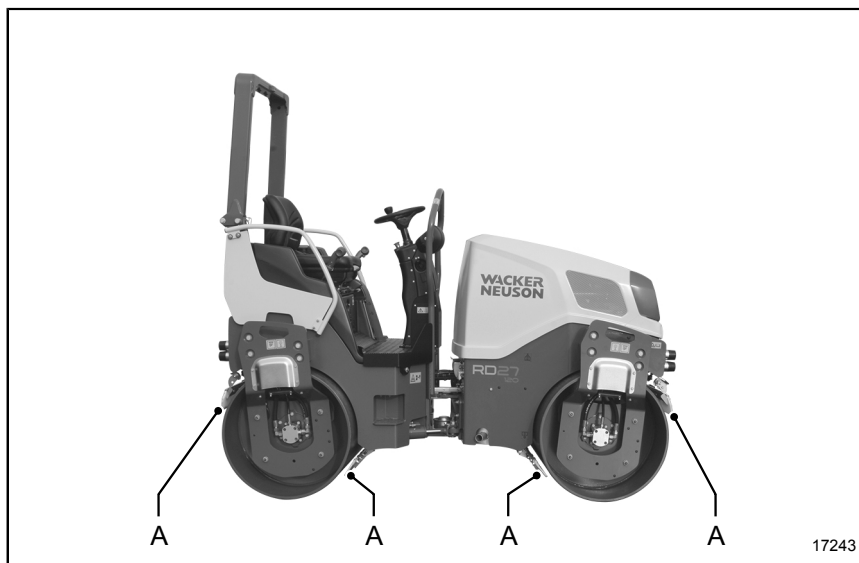
[B] Odłącznik akumulatora

[C] Bezpiecznik główny

Bezpieczniki**[A]** Bezpieczniki**Gniazdo****[A]** Gniazdko 12 V

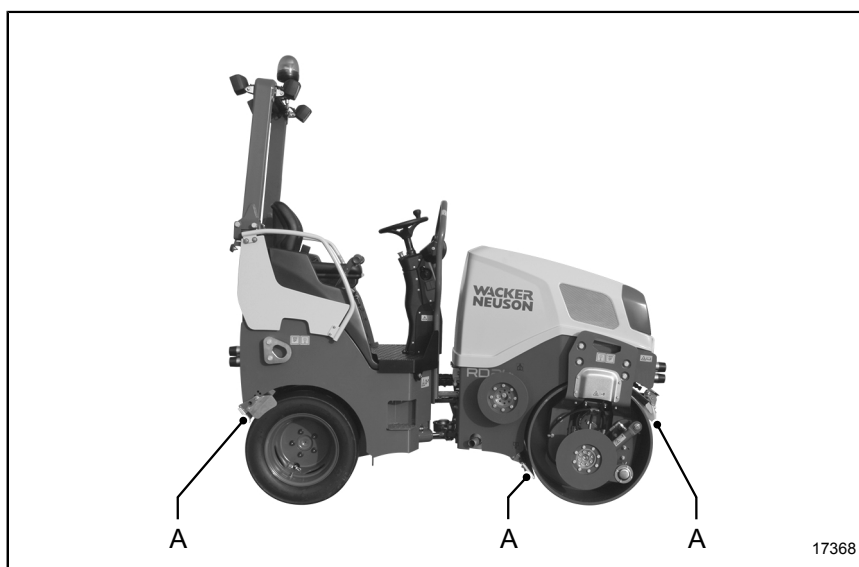
2.01.06 Napęd układu jezdznego

Zgarniacze bębna



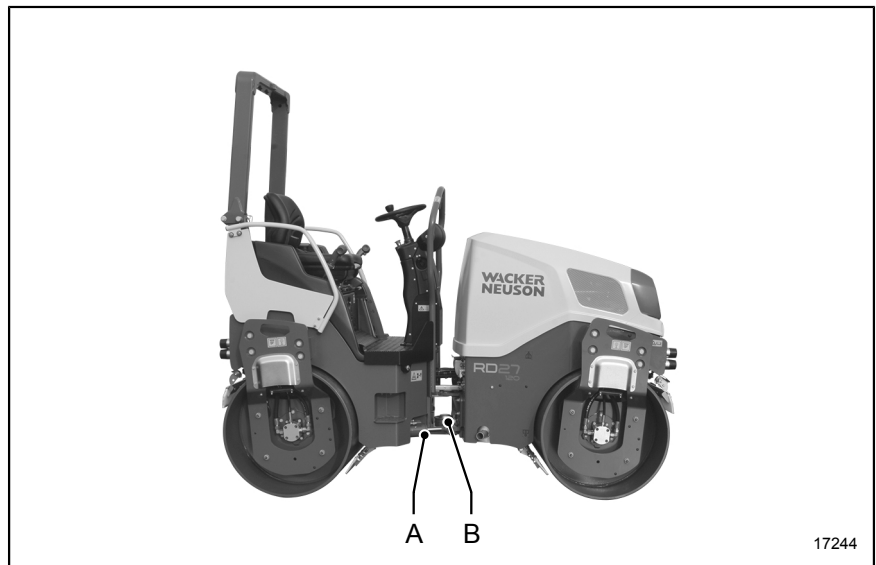
[A] Zgarniacze

Zgarniacz bębna i opon



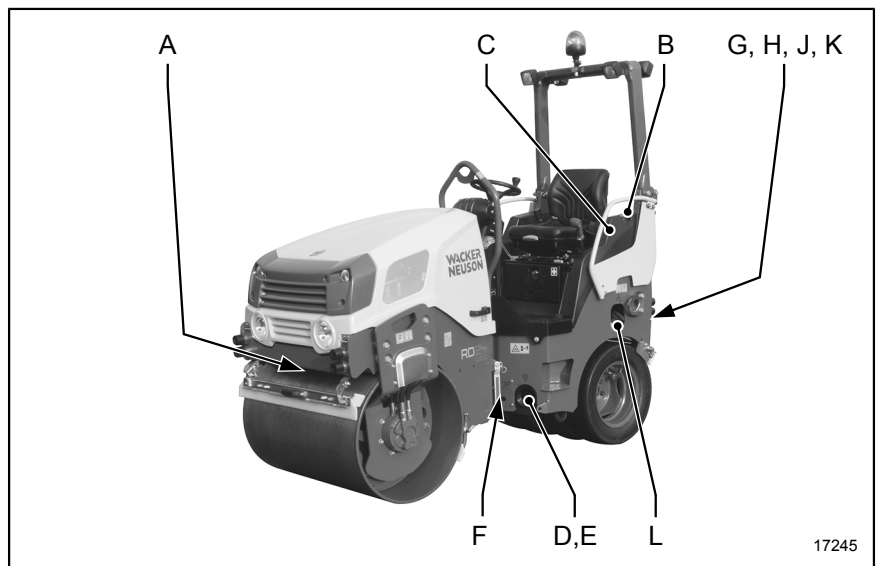
[A] Zgarniacze

2.01.07 Układ kierowniczy



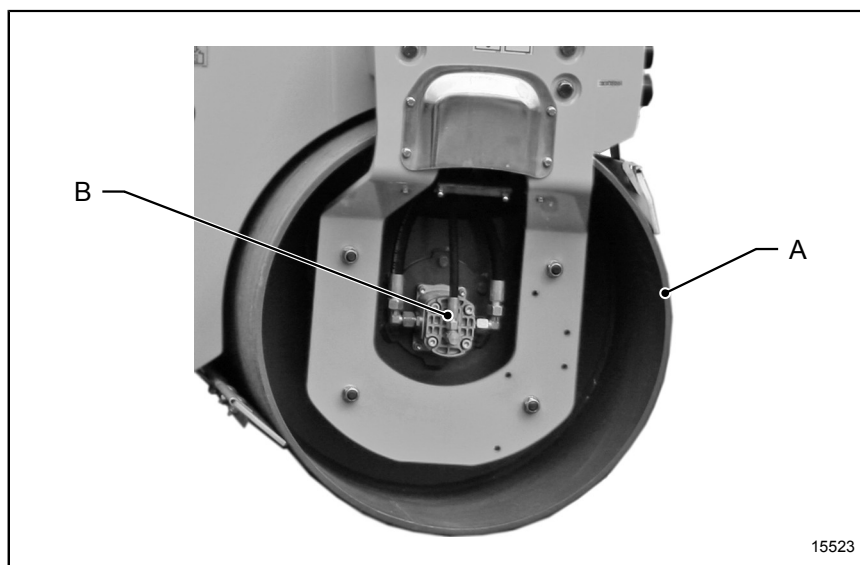
[A] Siłownik układu kierowniczego **[B]** Przegub wahliwy

2.01.08 Instalacja wodna



[A] Dysze spryskujące zraszania wodą	[B] Wlew zbiornika wody
[C] Zbiornik wody	[D] Spust wody
[E] Filtr wody	[F] Pompa wodna
[G] Dysze spryskujące zraszania dodatkami	[H] Zbiornik z dodatkami
[J] Pompa wodna zraszania dodatkami	[K] Spust zbiornika z dodatkami
[L] Wlew zbiornika z dodatkami	

2.01.09 Wibracja / oscylacja



[A] Wał z wibratorem

[B] Silnik napędu wibracyjnego

2.02 Przegląd przyrządów i elementów obsługi



Wszystkie przyrządy i elementy obsługi są oznaczone numerami. Pod danym numerem znajdują Państwo w rozdziale 3 opis właściwego elementu.

000-04

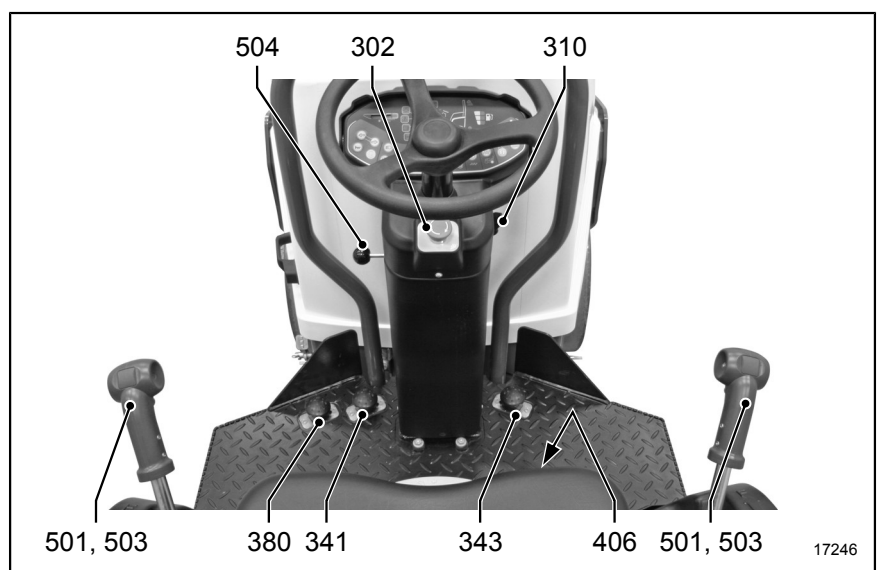


Przestrzegać wskazówki w rozdziale 6. Rodział ten zawiera opis oraz wskazówki obsługi i konserwacji urządzeń pomocniczych.

000-64

2.02.01 Stanowisko operatora

Stanowisko operatora



[302] Przełącznik Wylłącznik AWARYJNY

[341] Przełącznik zraszania wodą

[*380] Przełącznik zraszania dodatkami

[501] Dźwignia jazdy

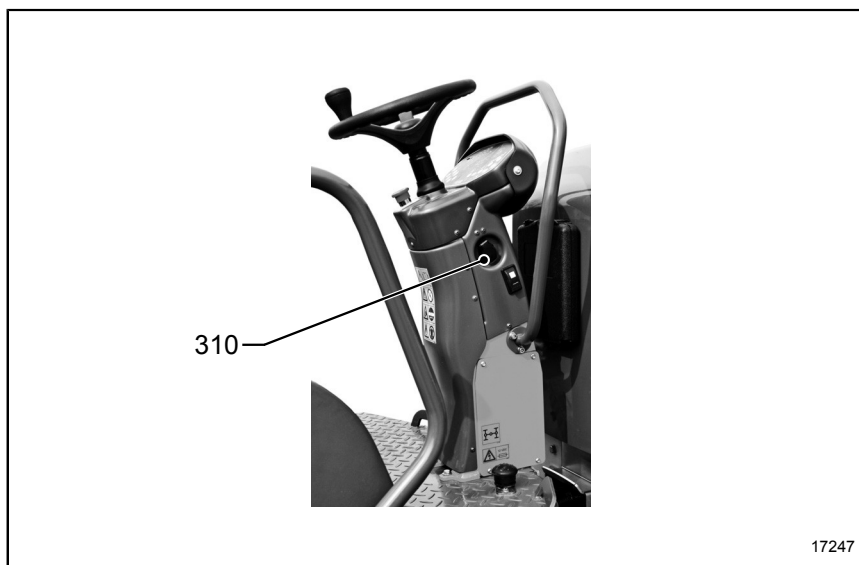
[504] Prędkość obrotowa silnika

[310] Przełącznik instalacji elektrycznej / uruchamiania silnika

[*343] Przełącznik blokady mechanizmu różnicowego

[406] Gniazdo 12 V

[503] Dźwignia wielofunkcyjna

Kolumna kierownicy


- [310]** Przełącznik instalacji elektrycznej / uruchamiania silnika

Fotel operatora


- | | |
|---|---|
| [520] Dostosowanie fotela do ciężaru / wzrostu operatora | [521] Regulacja fotela do przodu - do tyłu |
| [522] Regulacja tylnego oparcia fotela | [525] Regulacja fotela lewo - prawo |

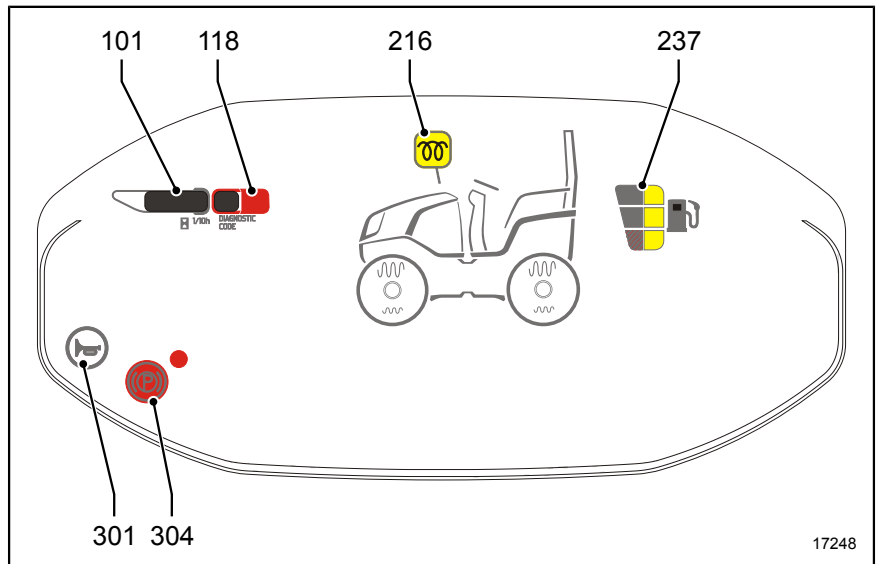
Fotel operatora, wersja C


[520] Dostosowanie fotela do ciężaru operatora

[522] Regulacja tylnego oparcia fotela

[521] Regulacja fotela do przodu - do tyłu

[525] Regulacja fotela lewo - prawo

Panel obsługi: tryb normalny


[101] Wyświetlacz licznika motogodzin

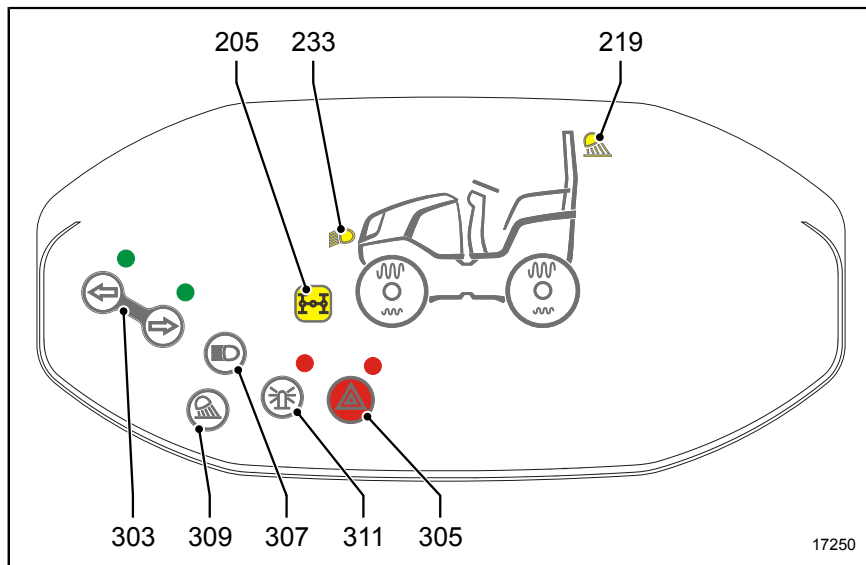
[216] Lampka kontrolna układu wspomagania rozruchu zimnego silnika

[301] Włącznik sygnału dźwiękowego

[118] Wskaźnik kodów diagnostycznych

[237] Lampka kontrola poziomu napełnienia paliwa

[304] Przełącznik hamulca postojowego

Panel obsługi: tryb jazdy


[*205] Lampka kontrolna blokady mechanizmu różnicowego

[233] Lampka kontrolna światła mijania

[305] Przełącznik świateł awaryjnych

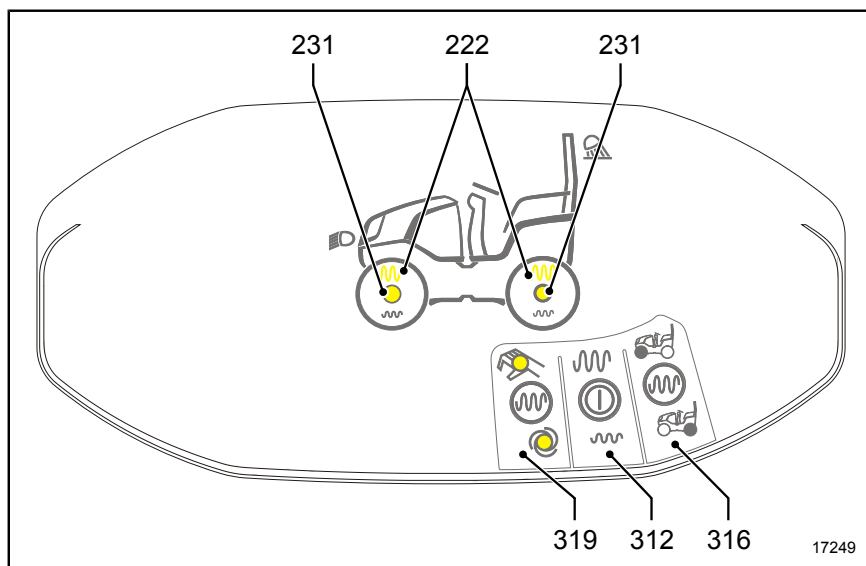
[*309] Przełącznik reflektorów roboczych

[*219] Lampka kontrolna reflektorów roboczych

[303] Przełącznik kierunkowskazów

[307] Przełącznik światła do jazdy dziennej

[*311] Przełącznik lampy obrotowej

Panel obsługi: wibracja / oscylacja


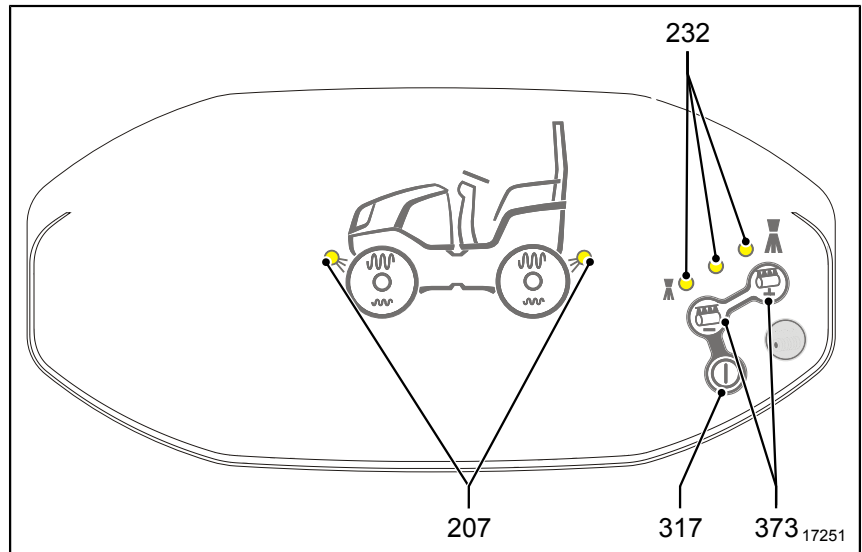
[222] Lampka kontrola amplitudy, wibracja / oscylacja włączona

[312] Przełącznik wibracji / oscylacji

[319] Włącznik ręcznego-automatycznego trybu wibracji

[231] Lampka kontrolna wstępnego wyboru układu drgań, wibracja / oscylacja wyłączona

[316] Przełącznik wstępnego wyboru układu drgań

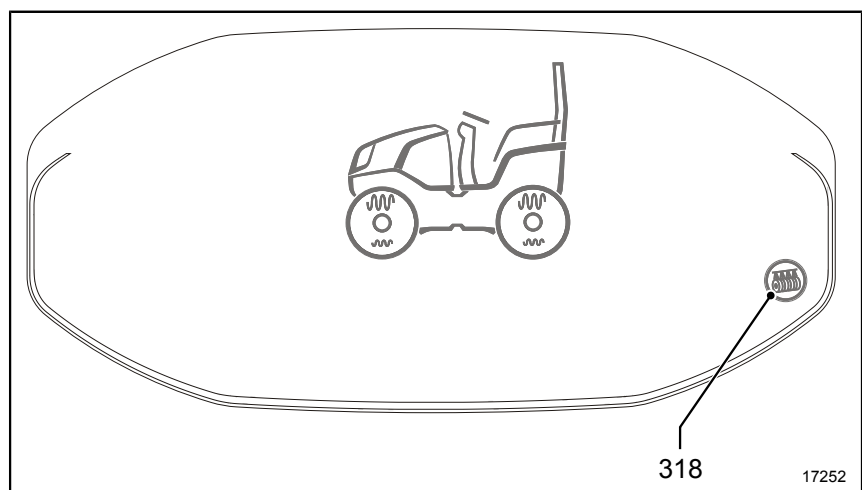
**Panel obsługi: zraszanie
wodą**


[207] Lampka kontrolna zraszania
wodą

[317] Przełącznik zraszania wodą

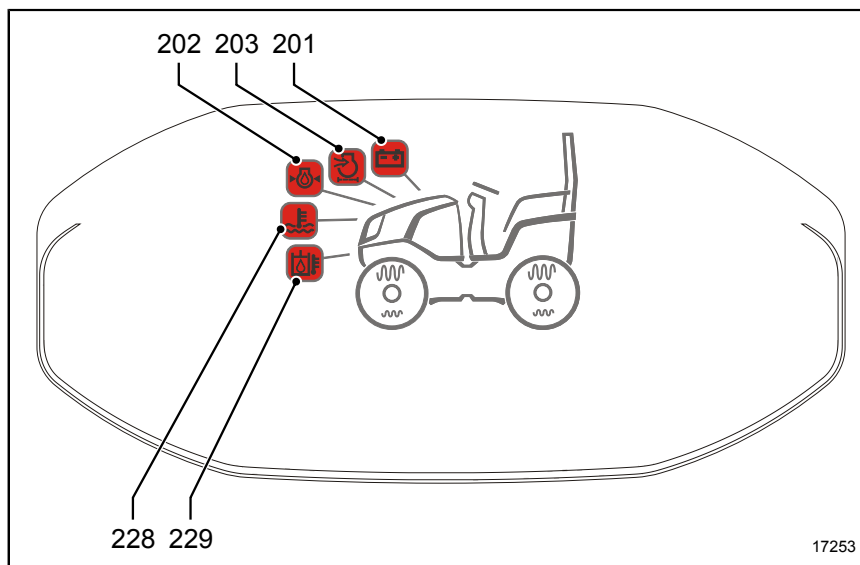
[232] Lampka kontrolna stopnia
zraszania

[373] Przełącznik stopnia zraszania

**Panel obsługi: zraszanie
dodatkami**


[*318] Włącznik zraszania dodatkami
(tylko w wersji walca
kombinowanego)

Panel obsługi lampek ostrzegawczych



[201] Lampka kontrolna prądu ładowania

[203] Lampka kontrolna filtra powietrza

[229] Lampka kontrolna temperatury oleju w układzie hydraulicznym

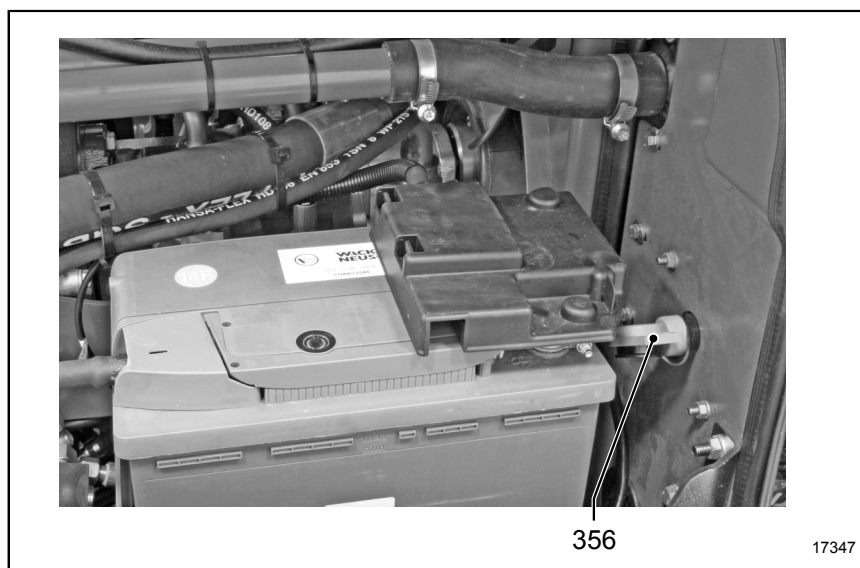
[202] Lampka kontrolna ciśnienia oleju w silniku

[228] Lampka kontrolna temperatury silnika

2.02.02

Agregat napędowy / silnik wysokopiętny

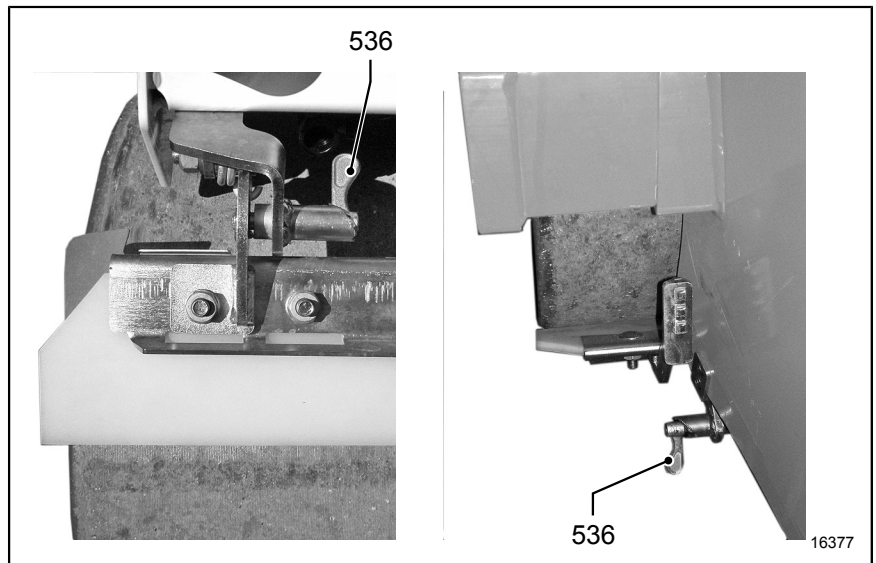
Komora silnika



[356] Odłącznik akumulatora

2.02.03 Układ napędowy

Zgarniacze bębna



[536] Blokada zgarniacza

Zgarniacz do opon



[536] Blokada zgarniacza

3 OBSŁUGA

3.00 Przyrządy i elementy obsługi



Przyrządy i elementy obsługi w tym rozdziale zostały przedstawione rosnąco według numerów. W tekście opisowym numery te są podawane w nawiasach kwadratowych, jako odnośnik do opisu elementu.

000-05



Przestrzegać wskazówki w rozdziale 6. Rodział ten zawiera opis oraz wskazówki obsługi i konserwacji urządzeń pomocniczych.

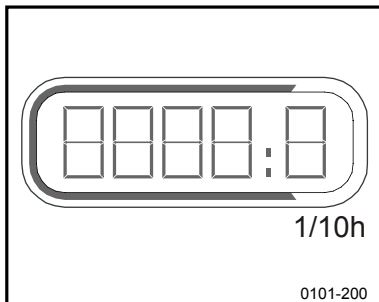
000-64

3.00.01 Wskaźniki, wyświetlacze

Instalacja elektryczna

Przy włączeniu instalacji elektrycznej przełącznikiem [310] aktywują się jednorazowo na ok. 2 sekundy wszystkie lampki kontrolne i wskaźniki / wyświetlacze. Należy wówczas sprawdzić, czy wszystkie elementy działają. Dalsze objaśnienia zawarto w rozdziale dotyczącym kontroli podczas pracy ([patrz strona 84](#) nn.).

101 Licznik motogodzin

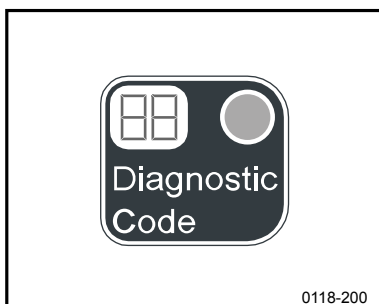


Po włączeniu instalacji elektrycznej na wskaźniku wyświetlają się roboczogodziny maszyny. Prace konserwacyjne są zależne od ilości przepracowanych motogodzin.



W pierwszych 2 sekundach wyświetlany jest aktualny stan Software!

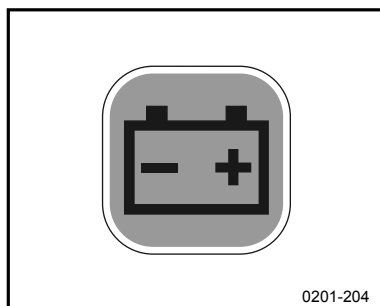
118 Kody diagnostyczne



Podczas pracy usterki maszyny są sygnalizowane przez migające lampki kontrolne. Odpowiednie usterki są identyfikowane przez wyświetlane kody liczbowe. Tabela kodów diagnostycznych: [patrz strona 136](#) i kolejne.



Po włączeniu instalacji elektrycznej na 2 sekundy pojawia się wewnętrzny kod testowy.

3.00.02 Lampki kontrolne**201 Prąd ładowania**

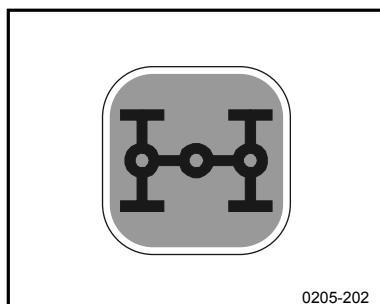
Miganie podczas eksploatacji sygnalizuje brak prądu ładowania.

202 Ciśnienie oleju w silniku

Miganie podczas pracy oznacza, że ciśnienie oleju smarującego jest niewystarczające.

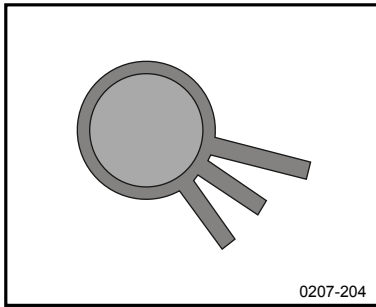
203 Filtr powietrza

Miganie podczas pracy oznacza, że wkład filtra powietrza jest zanieczyszczony.

205 Błokada mechanizmu różnicowego

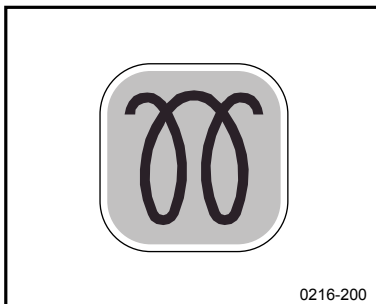
Przy włączonej blokadzie mechanizmu różnicowego lampka kontrolna świeci i sygnalizuje pełen napęd dla każdej strony napędu.

207 Zraszanie wodą



Lampka kontrolna świeci się, gdy pompa wodna pracuje podczas zraszania wodą.

216 Układ wspomagania rozruchu zimnego silnika

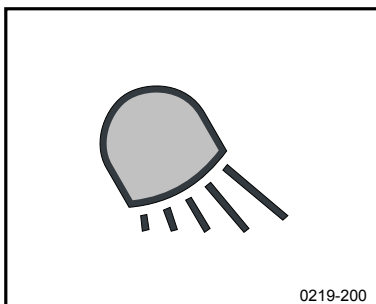


W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10 °C (50 °F) należy podgrzać silnik wysokoprężny przy użyciu wspomagania rozruchu na zimno (przełącznik [310] położenie II). Po osiągnięciu temperatury uruchamiania lampka kontrolna gaśnie – dopiero wtedy można uruchomić silnik wysokoprężny.



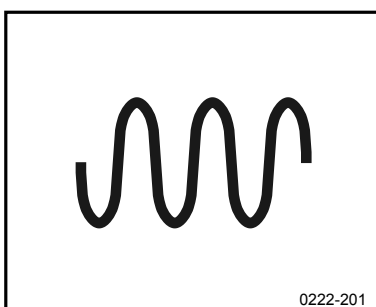
Wstępne żarzenie sterowane jest czasowo. Wstępne żarzenie, przy niskich temperaturach, przeprowadzić ewentualnie dwukrotnie.

219 Reflektory robocze



Lampka kontrolna świeci, gdy reflektory robocze są włączone.

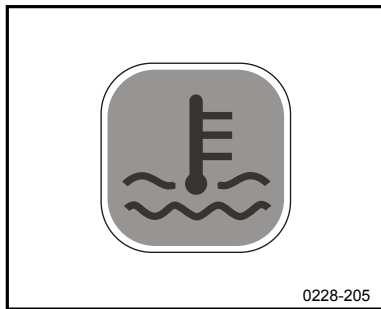
222 Amplituda, wibracja / oscylacja włączona



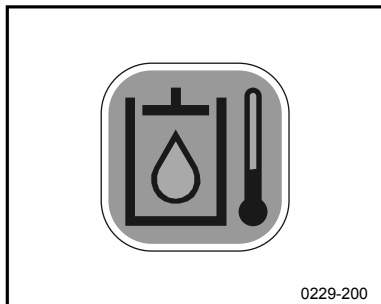
Lampka kontrolna świeci, gdy włączona jest funkcja wibracji / oscylacji.

228 Temperatura silnika

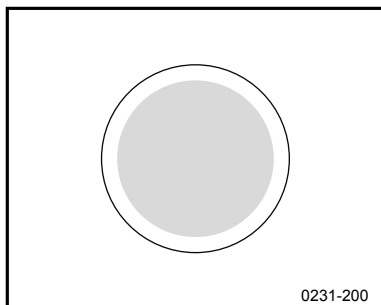
Miganie podczas pracy sygnalizuje niedopuszczalną temperaturę silnika.

**229 Temperatura oleju w układzie hydraulicznym**

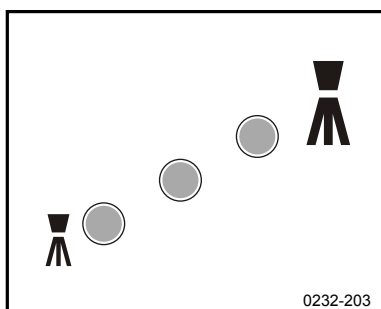
Miganie podczas pracy sygnalizuje niedopuszczalną temperaturę oleju hydraulicznego.

**231 Nastawa wstępna wibratora układu drgań wibracja / oscylacja wyłączona**

Lampka kontrolna sygnalizuje, że wybrano wibrator / oscylator przy nieaktywnej funkcji wibracji / oscylacji.

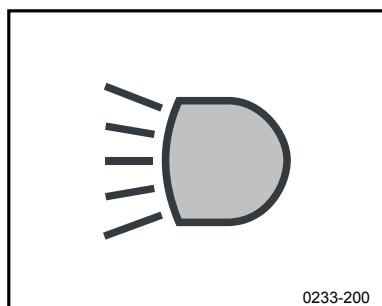
**232 Stopień zraszania**

Stopień zraszania jest sygnalizowany przez lampki kontrolne. W zależności od dokonanego ustawienia wstępnego, świecący punkt wskazuje stopień zraszania.



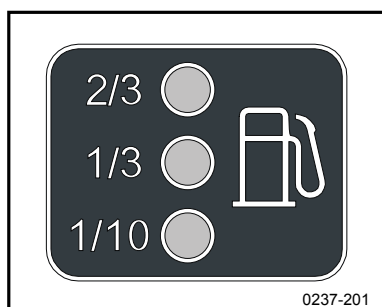
233 Światło do jazdy dziennej

Lampka kontrolna świeci, gdy oświetlenie jest włączone.



237 Poziom napełnienia paliwa

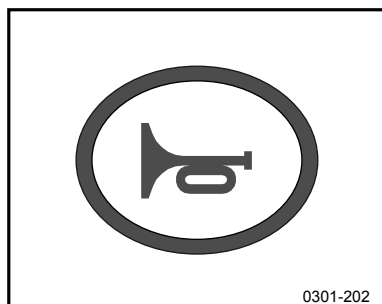
Poziom napełnienia zbiornika paliwa jest sygnalizowany przez lampki kontrolne. Odpowiednio do poziomu napełnienia świecący punkt porusza się między pozycjami 2/3, 1/3 i 1/10. W przypadku spadku poziomu napełnienia poniżej 1/10 świecący punkt miga. Konieczne jest ponowne tankowanie!



3.00.03 Przełącznik

301 Sygnał dźwiękowy

Sygnał dźwiękowy rozlega się, dopóki jest wciśnięty włącznik.



302 Wylłącznik AWARYJNY



⚠ OSTRZEŻENIE

Hamowanie maksymalne!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała na skutek zbyt mocnego hamowania.

- Wylłącznik AWARYJNY uruchomić tylko w razie niebezpieczeństwa.
- Nie używać wylłącznika AWARYJNEGO jako hamulca roboczego.

002-03

Naciśnięcie wylłącznika powoduje:

- zatrzymanie hydraulicznego napędu układu jezdnego,
- wylłączenie silnika wysokoprężnego,
- uruchomienie hamulców hydraulicznych
- oraz wyświetlenie na wyświetlaczu [118] kodu 21

Włącz. — położenie **DOLNE**

Aby odblokować wylłącznik AWARYJNY, należy obrócić przełącznik w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Wyl. — położenie **GÓRNE**

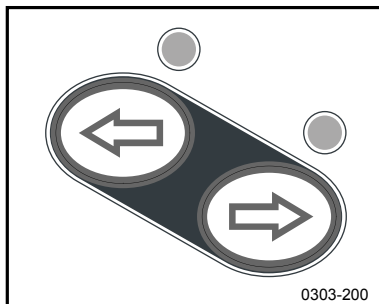


Po użyciu wylłącznika AWARYJNEGO maszyna musi ponownie znaleźć się w ustawieniu podstawowym.

Ustawienie podstawowe:

1. Wylłączyć instalację elektryczną [310].
2. Zablokować dźwignię jazdy [501] w pozycji 0.
3. Odblokować wylłącznik AWARYJNY.
4. Uruchomić silnik wysokoprężny.

303 Kierunkowskazy



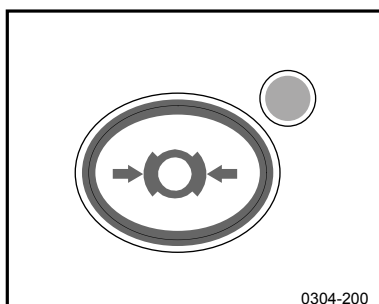
Naciśnięcie przełącznika powoduje włączenie lub wylłączenie kierunkowskazu. Strzałki oznaczają kierunek włączania dla odpowiedniego skrętu maszyną.

Wł. — **NACISNAĆ**

(lampa kontrolna miga)

Wyl. — jeszcze raz **NACISNAĆ**

304 Hamulec postojowy



⚠ OSTRZEŻENIE

Hamowanie maksymalne!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała na skutek zbyt mocnego hamowania.

- Hamulca postojowego używać tylko przy unieruchomionej maszynie.
- Nie używać hamulca postojowego jako hamulca roboczego.

002-40

Naciśnięcie przełącznika powoduje zaciągnięcie lub zwolnienie hamulca postojowego.

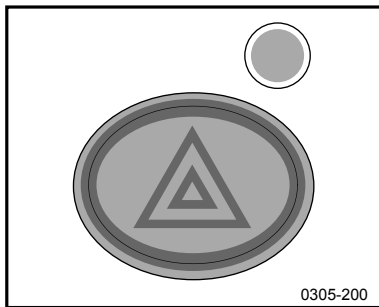
Zaciągnięty — **NACISNAĆ**
(lampa kontrolna świeci)

Zwolniony — jeszcze raz **NACISNAĆ**



Hamulec postojowy można zwolnić dopiero wówczas, gdy dźwignia gazu [501] jest zablokowana w pozycji środkowej

305 Światła awaryjne

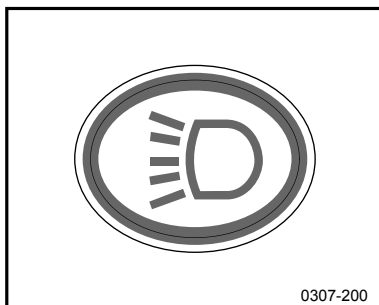


Naciśnięcie przełącznika powoduje włączenie lub wyłączenie świateł awaryjnych.

Wł. — **NACISNAĆ**
(lampa kontrolna miga)

Wył. — jeszcze raz **NACISNAĆ**

307 Światło do jazdy dziennej



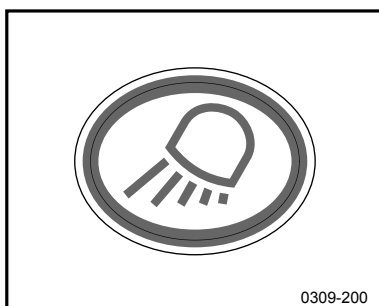
Przy wyłączonej instalacji elektrycznej (przełącznik [310] w pozycji 0) naciśnięcie przełącznika powoduje tylko włączenie lub wyłączenie świateł postojowych.

Przy włączonej instalacji elektrycznej (przełącznik [310] w pozycji I) naciśnięcie przełącznika powoduje włączenie lub wyłączenie świateł do jazdy dziennej.

Wł. — **NACISNAĆ**
(lampa kontrolna [233] świeci się)

Wył. — jeszcze raz **NACISNAĆ**

309 Reflektory robocze



Naciśnięcie przełącznika powoduje włączenie lub wyłączenie reflektorów roboczych.

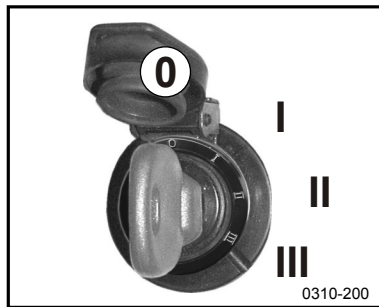
Wł. — **NACISNAĆ**
(lampa kontrolna [219] świeci się)

Wył. — jeszcze raz **NACISNAĆ**



Ten przełącznik również włączy lub wyłączy oświetlenie bębnow.

310 Instalacja elektryczna / uruchamiania silnika



Przełącznik (kluczyk zapłonowy) służy do zasilania napięciem podzespołów elektrycznych oraz uruchamiania i wyłączania silnika wysokoprężnego.

Położenie 0

Instalacja elektryczna — **WYŁ.**

Silnik wysokoprężny — **STOP**
(można wyjąć klucz)

Położenie I

Instalacja elektryczna — **WŁ.**

Położenie II — **PODGRZEWANIE**

Położenie III — **URUCHAMIANIE SILNIKA**

Po uruchomieniu silnika kluczyk powraca do pozycji I.



Przy zatrzymanym silniku i włączonej przez dłuższy czas instalacji elektrycznej (położenie I) dochodzi do szybkiego rozładowania akumulatora.

000-28

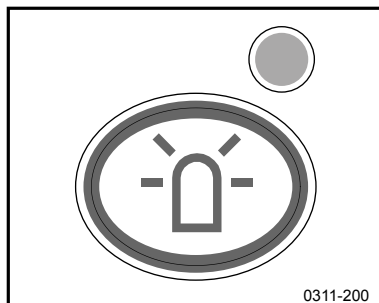


Zastartowanie silnika diesel przy naciśniętym wyłączniku AWARYJNYM, uniemożliwia z powodu bezpieczeństwa funkcjonowanie maszyny.

Aby włączyć maszynę:

1. Zablokować dźwignię jazdy [501] w pozycji 0.
2. Odblokować wyłącznik AWARYJNY [302].

311 Lampa obrotowa

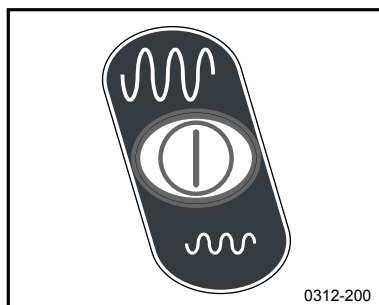


Naciśnięcie przełącznika powoduje włączenie lub wyłączenie światła obrotowego.

Wł. — **NACISNAĆ**
(lampa kontrolna świeci)

Wył. — jeszcze raz **NACISNAĆ**

312 Wibracja / oscylacja



Naciśnięcie przełącznika powoduje aktywację lub dezaktywację funkcji wibracji / oscylacji. Każde naciśnięcie przełącznika powoduje przejście o jeden krok.

Aktywacja — **NACISNAĆ**

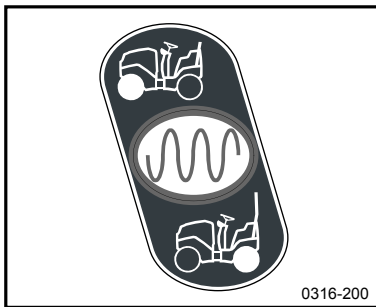
(lampa kontrolna [222] świeci się)

Dezaktywacja — jeszcze raz **NACISNAĆ**

(lampa kontrolna [231] świeci się)

Przy aktywnej funkcji wibracji / oscylacji można włączyć lub wyłączyć wibrator / oscylator za pomocą dźwigni wielofunkcyjnej [503].

316 Wybór wibracji / oscylacji



Poprzez naciśnięcie przełącznika można wybrać układu drgań w bandażu przednim, tylnym lub w obu bandażach.

Lampka kontrolna (symbol bez drgań) sygnalizuje, że wybrano wibrator / oscylator przy nieaktywnej funkcji wibracji / oscylacji.

Każde naciśnięcie przełącznika powoduje przejście o jeden krok.

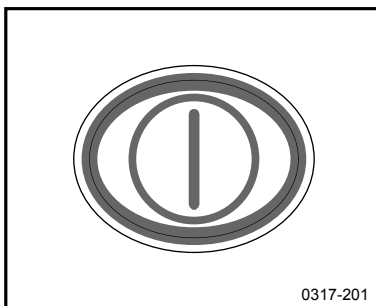
Wibracja / oscylacja z przodu — **NACISNAĆ**

Wibracja / oscylacja z tyłu — jeszcze raz **NACISNAĆ**

Wibracja / oscylacja w obu wałach — jeszcze raz **NACISNAĆ**

W przypadku aktywacji wibracji / oscylacji przełącznikiem [312] lampka kontrolna zmienia wskazanie na aktywną wibrację / oscylację (symbol z drganiem).

317 Zraszanie wodą



Naciśnięcie przełącznika powoduje włączenie lub wyłączenie zraszania wodą.

Zużycie wody jest optymalizowane poprzez wielostopniowy układ cyklu przerywanego. Do wyboru stopnia zraszania służą przełączniki [373].

Wł. — **NACISNAĆ**

Wył. — jeszcze raz **NACISNAĆ**

Wciskanie przełącznika bez przerwy powoduje ciągłe zraszanie wodą. Dopóki przełącznik jest wciśnięty, pompa pracuje w trybie ciągłym.

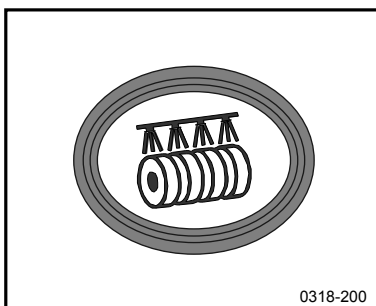
Tryb ciągły — bez przerwy **NACISNAĆ**

Kontrola zraszania wodą [patrz strona 85](#) i nast.



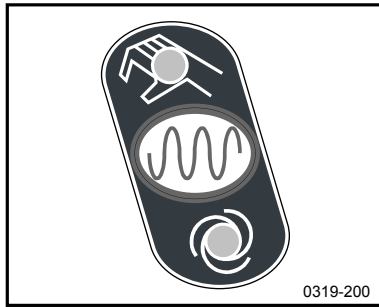
Podczas postoju maszyny funkcja zraszania wodą nie działa.

318 Zraszanie dodatkami



Zraszanie trwa tak długo, jak długo przełącznik pozostaje wciśnięty.

319 Tryb drgań ręczny – automatyczny



Przy pomocy przełącznika można wybrać funkcję wibracji / oscylacji. Włączanie lub wyłączanie wibracji / oscylacji odbywa się ręcznie lub automatycznie.

Ręcznie — **NACISNAĆ**
(kontrolka na górze świeci)

Funkcję wibracji / oscylacji można włączyć lub wyłączyć w każdej chwili za pomocą przełącznika na dźwigni wielofunkcyjnej [503].

Tryb automatyczny — jeszcze raz **NACISNAĆ**
(kontrolka na dole świeci)

Włączanie i wyłączanie wibracji / oscylacji jest sprzężone z prędkością jazdy. Przy zbyt niskiej lub zbyt wysokiej prędkości następuje wyłączenie funkcji wibracji.



Tryb automatyczny należy uruchomić przy pomocy przełącznika na dźwigni wielofunkcyjnej [503] po pierwszym włączeniu.

Funkcję wibracji / oscylacji można włączyć lub wyłączyć w każdej chwili za pomocą przełącznika na dźwigni wielofunkcyjnej, również podczas pracy w trybie automatycznym.

341 Zraszanie wodą



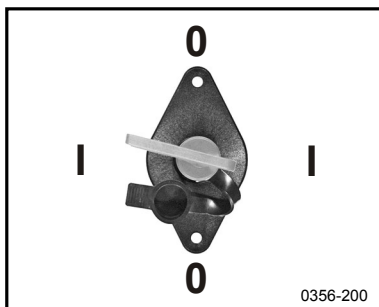
Zraszanie trwa tak długo, jak długo przełącznik pozostaje wciśnięty.

343 Blokada mechanizmu różnicowego



Blokada mechanizmu różnicowego jest włączona, dopóki wciśnięty jest przełącznik.

356 Odłącznik akumulatora



NOTYFIKACJA

Piki napięciowe!

Uszkodzenie lub zniszczenie podzespołów elektrycznych.

- Rozłączać obwód elektryczny za pomocą odłącznika akumulatora tylko wówczas, gdy silnik jest zatrzymany, a instalacja elektryczna jest wyłączona!

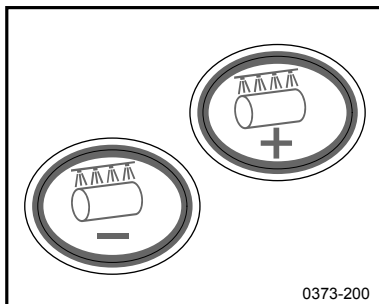
004-03

Odłącznik akumulatora rozłącza obwód elektryczny do bieguna ujemnego akumulatora. Wszystkie elementy elektryczne przestają działać.

Obwód elektryczny rozłączony — położenie **0**
(można wyjąć klucz)

Obwód elektryczny zamknięty — położenie **I**
(kluczyk zablokowany)

373 Stopień zraszania



Przy włączonym zraszaniu wodą [317] można wybrać zużycie wody odpowiadające jednemu z kilku stopni zraszania. Każde naciśnięcie przełącznika powoduje przeskok o jeden stopień. Lampka kontrolna [232] sygnalizuje ustawiony stopień.

Podwyższanie stopnia — **NACISNAĆ +**

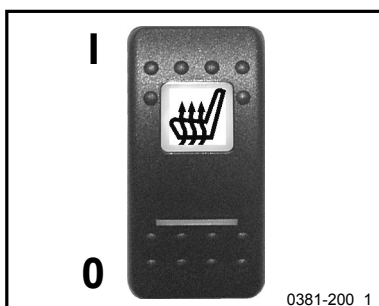
Obniżanie stopnia — **NACISNAĆ -**

380 Zraszanie dodatkami



Zraszanie trwa tak długo, jak długo przełącznik pozostaje wciśnięty.

381 Podgrzewanie fotela

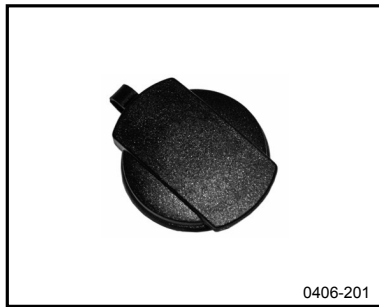


Wł. — położenie **I**

Wył. — położenie **0**

3.00.04 Gniazda, lampki

406 Gniazdo 12 V / zapalniczka



Zapalniczka

Wcisnąć zapalniczkę do zatrzaśnięcia (spirala nagrzewa się). Po krótkim czasie zapalniczka odskakuje i można ją wyjąć z gniazdka.

Gniazdo 12 V

Zamiast zapalniczki za pomocą odpowiedniej wtyczki można podłączyć do gniazdka inne urządzenie. Gniazdko może być obciążane mocą maks. 100 W (8 A).

3.00.05 Dźwignia sterowania, dźwignie nastawcze

501 Dźwignia jazdy



Maszyna może być również wyposażona w drugą dźwignię gazu. Wówczas obie dźwignie gazu są sprzężone ze sobą. Przedstawiony poniżej opis obowiązuje dla obu dźwigni gazu.

Dźwignia jazdy określa kierunek i prędkość jazdy.

Jazda do przodu — dźwignia do **PRZODU**

Jazda do tyłu — dźwignia do **TYŁU**

Hamowanie — dźwignia do **ŚRODKA**

Zatrzymanie — dźwignia w **ŚRODKU**

Prędkość jazdy jest proporcjonalna do stopnia wychylenia dźwigni. Zależy także od obrotów silnika.

Jeżeli maszyna posiada *system ostrzegania podczas cofania (Backup-Alarm), przy jeździe do tyłu rozbrzmiewa sygnał akustyczny.

503 Dźwignia wielofunkcyjna



Wibracja / oscylacja

Przy aktywnej funkcji wibracji / oscylacji [312] można włączyć lub wyłączyć wibrator / oscylator za pomocą przełącznika.

Wibrator / oscylator wł. — **NACISNĄĆ**

Wibrator / oscylator wył — jeszcze raz **NACISNĄĆ**

504 Prędkość obrotowa silnika



Przy pomocy dźwigni regulacji można zmieniać prędkość obrotową silnika między obrotami biegu jałowego a maksymalną prędkością obrotową. Dźwignia jest ustalana w trzech położeniach ustalenia. Dźwignię można również ustawić pomiędzy położeniami ustalenia.

Obroty biegu jałowego — **MIN**

2/3 maks. prędkości obrotowej — **2/3 MAX**

Maks. prędkość obrotowa — **MAX**



Częstotliwość wibracji jest powiązana z prędkością obrotową silnika. Przetworzenie prędkości obrotowej silnika powoduje zmianę częstotliwości wibracji (patrz Dane techniczne).

Fotel operatora

⚠ OSTRZEŻENIE

Niekontrolowane ruchy!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek niekontrolowanej zmiany pozycji konsoli fotela.

- Eksploatacja maszyny dozwolona tylko przy ustawieniu fotela w dopuszczalnej pozycji.
- Jazda maszyną dozwolona wyłącznie przy zablokowanej konsoli fotela.
- Nie regulować konsoli fotela podczas jazdy.
- Przesuwanie konsoli fotela tylko na równej powierzchni.

002-41



[520] Dostosowanie fotela do ciężaru / wzrostu operatora

[522] Regulacja tylnego oparcia fotela

[521] Regulacja fotela do przodu - do tyłu

[525] Regulacja fotela lewo - prawo

520 Dostosowanie fotela do ciężaru operatora

Aby dzięki wbudowanemu układowi amortyzacji można było wychwycić nagle ruchy maszyny, należy go dostosować do ciężaru operatora.



Dźwignia do ustawiania ciężaru ciała może być w celu nastawy ciężaru przesuwana tylko z góry w dół.

Ciężar ciała operatora można ustawić na 9 poziomach pomiędzy 50 kg a 130 kg. W celu ustawienia pozycji wyjściowej (50 kg) należy docisnąć dźwignię nastawczą w dół do oporu. Nastawa ciężaru powróci wówczas samoczynnie do pozycji wyjściowej (50 kg).

521 Regulacja fotela do przodu - do tyłu

Po podniesieniu dźwigni można regulować pozycję oparcia fotela w stopniach co 15 mm do przodu lub do tyłu.

522 Regulacja tylnego oparcia fotela

Obracając dźwignię do przodu lub do tyłu, można poprzez przesunięcie powierzchni siedzenia regulować pochylenie oparcia fotela.

525 Regulacja fotela lewo - prawo

Po podniesieniu dźwigni można przesunąć całą konsolę fotela w lewo lub w prawo.

Fotel operatora, wersja C

⚠ OSTRZEŻENIE

Niekontrolowane ruchy!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek niekontrolowanej zmiany pozycji konsoli fotela.

- Eksploatacja maszyny dozwolona tylko przy ustawieniu fotela w dopuszczalnej pozycji.
- Jazda maszyną dozwolona wyłącznie przy zablokowanej konsoli fotela.
- Nie regulować konsoli fotela podczas jazdy.
- Przeszycanie konsoli fotela tylko na równej powierzchni.

002-41



[520] Dostosowanie fotela do ciężaru operatora

[522] Regulacja tylnego oparcia fotela

[521] Regulacja fotela do przodu - do tyłu

[525] Regulacja fotela lewo - prawo

520 Dostosowanie fotela do ciężaru operatora

Nastawa ciężaru następuje tylko w przypadku pustego fotela kierowcy. W tym celu obracać dźwignię do odpowiedniego położenia:

Lekki ciężar kierowcy — położenie I

Średni ciężar kierowcy — położenie II

Ciężki ciężar kierowcy — położenie III

521 Regulacja fotela do przodu - do tyłu

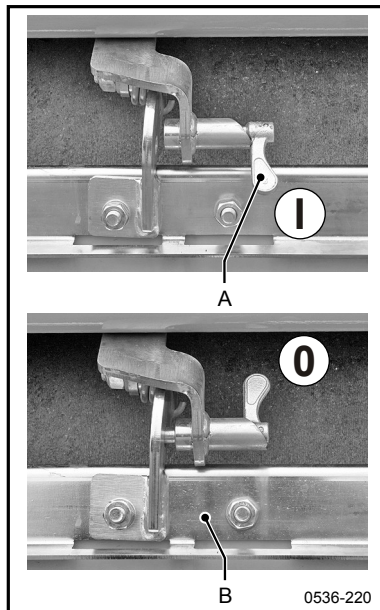
Po podniesieniu dźwigni można regulować pozycję oparcia fotela w stopniach co 15 mm do przodu lub do tyłu.

522 Regulacja tylnego oparcia fotela

Obracając koło ręczne do przodu lub do tyłu można regulować pozycję oparcia fotela.

525 Regulacja fotela lewo - prawo

Po podniesieniu dźwigni można przesunąć całą konsolę fotela w lewo lub w prawo.

536 Blokada zgarniacza
Wersja: Bęben górny


Zgarniacz można odsunąć od wału za pomocą blokady. W zależności od położenia dźwigni blokującej blokada blokuje lub zwalnia zgarniacz.

Blokada zwolniona — położenie **I**
(zgarniacz dosunięty do wału)

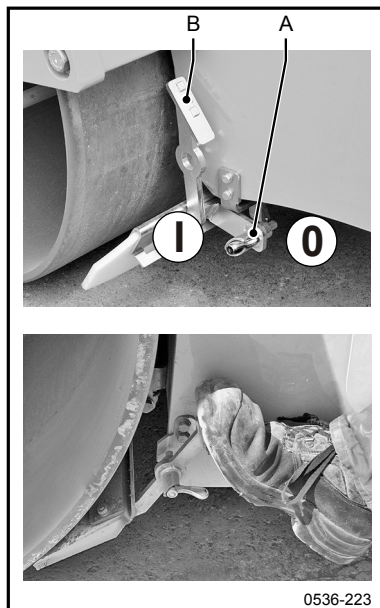
Blokada aktywowana — położenie **0**
(zgarniacz odsunięty od wału)

Dosuwanie zgarniacza:

1. Przetawić dźwignię blokującą do pozycji **I** do momentu, aż blokada zwolni zgarniacz (zgarniacz dosuwa się do wału). Oprócz tego unieść nieco wspornik zgarniacza.
2. Dźwignię blokującą ponownie przestawić w położenie **0**.

Odsuwanie zgarniacza:

1. Dźwignię blokującą przestawić w położenie **0** (w razie potrzeby).
2. Odsunąć wspornik zgarniacza [B], aż blokada zaskoczy.

Wersja: Bęben dół


Zgarniacz można odsunąć od wału za pomocą blokady. W zależności od położenia dźwigni blokującej blokada blokuje lub zwalnia zgarniacz.

Blokada zwolniona — położenie **I**
(zgarniacz dosunięty do wału)

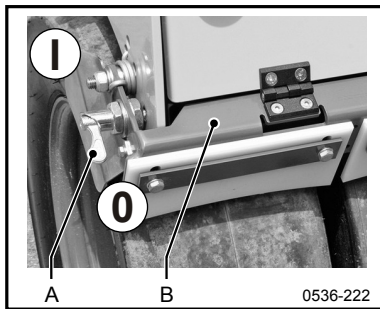
Blokada aktywowana — położenie **0**
(zgarniacz odsunięty od wału)

Dosuwanie zgarniacza:

1. Przetawić dźwignię blokującą do pozycji **I** do momentu, aż blokada zwolni zgarniacz (zgarniacz dosuwa się do wału).
2. Dźwignię blokującą ponownie przestawić w położenie **0**.

Odsuwanie zgarniacza:

1. Dźwignię blokującą przestawić w położenie **0** (w razie potrzeby).
2. Naciskać dźwignię nożną [B] do momentu, aż blokada zaskoczy.



Wersja: Opony

Zgarniacz można odsunąć od opony za pomocą blokady. W zależności od położenia dźwigni blokującej blokada blokuje lub zwalnia zgarniacz.

Blokada zwolniona — położenie **I**
(dosunąć zgarniacz do opony)

Blokada aktywowana — położenie **0**
(odsunąć zgarniacz od opony)

Dosuwanie zgarniacza:

1. Przesunąć dźwignię blokującą do pozycji **I** do momentu, aż blokada zwolni zgarniacz (zgarniacz dosunie się do opony). Oprócz tego unieść nieco wspornik zgarniacza [B].
2. Dźwignię blokującą ponownie przesunąć w położenie **0**.

Odsuwanie zgarniacza:

1. Dźwignię blokującą przesunąć w położenie **0** (w razie potrzeby).
2. Odsunąć wspornik zgarniacza [B], aż blokada zaskoczy.

3.01 Przed uruchomieniem maszyny

Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE

Błędy w obsłudze!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała w wyniku nieprawidłowej obsługi.

Przed każdym uruchomieniem:

- Sprawdzić, czy maszyna zapewnia bezpieczeństwo w ruchu drogowym i podczas eksploatacji.
- Przeczytać instrukcję eksploatacji i podręcznik bezpieczeństwa oraz przestrzegać zawartych w nich wskazówek i zaleceń.
- Upewnić się, że w strefie niebezpiecznej w pobliżu maszyny nie przebywają osoby ani nie znajdują się żadne przedmioty.

Co trzeba zrobić przed rozpoczęciem pracy?

1. Odłączyć akumulatora [356] (gdy w dyspozycji) — położenie I
2. Przeprowadzić prace kontrolne wzgl. konserwacyjne ([patrz strona 97](#) nn.).
3. Sprawdzić kierunkowskazy (303) i światła awaryjne (305) oraz sygnał dźwiękowy (301), wyposażenie do jazdy wstecz (Backup-Alarm) [501] i oświetlenie [307].
4. Sprawdzić hamulec postojowy [304].
5. Ustawić fotel operatora.
6. Lusterko wsteczne i robocze ustawić w taki sposób, aby można było obserwować również ruch z tyłu.

Paliwo

1. Nigdy nie opróżniać do końca zbiornika paliwa. Sprawdzać regularnie poziom paliwa w zbiorniku. Zbiornik paliwa należy napełnić już wieczorem po zakończeniu pracy. Dzięki temu w pustym zbiorniku nie tworzy się woda kondensacyjna.
2. Wlewać paliwo aż do dolnej krawędzi wlewu. Używać tylko czystego paliwa!



Informacje dotyczące paliwa [patrz strona 133](#) nn. patrz również instrukcję bezpieczeństwa.

Woda

1. Sprawdzać regularnie poziom wody w zbiorniku.
2. Wlewać paliwo aż do dolnej krawędzi wlewu. Używać tylko czystej wody!

Dodatek

1. Sprawdzać poziom zbiornika na dodatki.
2. Wlewać paliwo aż do dolnej krawędzi wlewu.

Powietrze

1. Kontrola ciśnienia powietrza w oponach.

Stanowisko operatora Pas bezpieczeństwa



[A] Pas bezpieczeństwa



W maszynach z kabiną ROPS lub pałąkiem chroniącym ROPS obowiązkiem operatora podczas jazdy jest założenie pasów bezpieczeństwa.

000-37

Przy wyposażeniu maszyny w pasem bezpieczeństwa należy przed zaskowaniem silnika sprawdzać pasy pod względem zużycia lub uszkodzenia. Niezwłocznie wymienić uszkodzone pasy. Przy zakładaniu zwracać uwagę na to aby pas prowadzić ciasno przez biodra (nie po brzuchu) Nie przekręcać pasa. Wymieniać pasy bezpieczeństwa co 3 lata. Po wypadku następuje rozciągnięcie pasa, w takim przypadku należy niezwłocznie pasy wymienić.

Regulacja fotela

⚠ OSTRZEŻENIE

Niekontrolowane ruchy!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek niekontrolowanej zmiany pozycji konsoli fotela.

- Eksploatacja maszyny dozwolona tylko przy ustawieniu fotela w dopuszczalnej pozycji.
- Jazda maszyną dozwolona wyłącznie przy zablokowanej konsoli fotela.
- Nie regulować konsoli fotela podczas jazdy.
- Przeszawianie konsoli fotela tylko na równej powierzchni.

002-41

3.02 Uruchamianie silnika

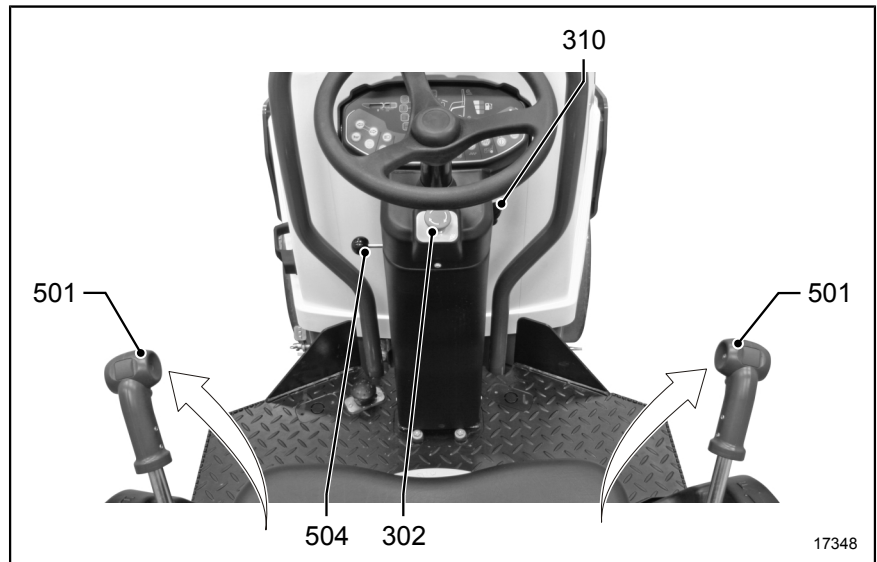
Informacje ogólne Rozrusznik może pracować maksymalnie przez 20 sekund bez przerwy, ponieważ w innym wypadku rozrusznik ulegnie przegrzaniu i zniszczeniu. Między poszczególnymi cyklami rozruchu należy odczekać, aby rozrusznik ostygł. Jeżeli silnik wysokoprężny po dwóch próbach rozruchu nie uruchomił się, ustalić przyczynę i usunąć ją. Zapoznać się z instrukcją eksploatacji silnika wysokoprężnego. Silnika wysokoprężnego nie wolno uruchamiać przez holowanie. Skutkiem może być uszkodzenie układu napędowego.

Jeżeli akumulator jest rozładowany, silnik wysokoprężny można uruchomić zewnętrznie ([patrz strona 91](#) nn.).



Starter włączać wyłącznie przy postoju silnika wysokoprężnego. Włączanie przy jeszcze obracającym się silniku wysokoprężnym może doprowadzić do uszkodzenia startera.

Stan podstawowy przed uruchomieniem



Przed uruchomieniem silnika ustawić elementy obsługi w pozycji podstawowej.

1. Dźwignia jazdy [501] — na **ŚRODKU**
2. Prędkość obrotowa silnika [504] — **MIN**
3. Wyłącznik AWARYJNY [302] — położenie **GÓRNE**



Tylko w pozycji środkowej dźwigni gazu rozrusznik jest połączony z przełącznikiem [310] poprzez układ zabezpieczający. Tylko wtedy można uruchomić silnik wysokoprężny.



Uruchamianie silnika

1. Klucz [310] — 0 → I
(instalacja elektryczna WŁ.)
Po obróceniu kluczyka w pozycję I zapalają się na krótko wszystkie lampki kontrolne w celu kontroli prawidłowego działania.
2. Silnik wysokoprężny startować dopiero po zagaszeniu lampki kontrolnej [216].
Klucz [310] — I → III



Po uruchomieniu silnika zostaje zawsze zaciągnięty hamulec postojowy.

Przed ruszeniem

OSTRZEŻENIE

Długa droga zatrzymania!

Opóźnienie hamowania spowodowane gęstym olejem hydraulicznym może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

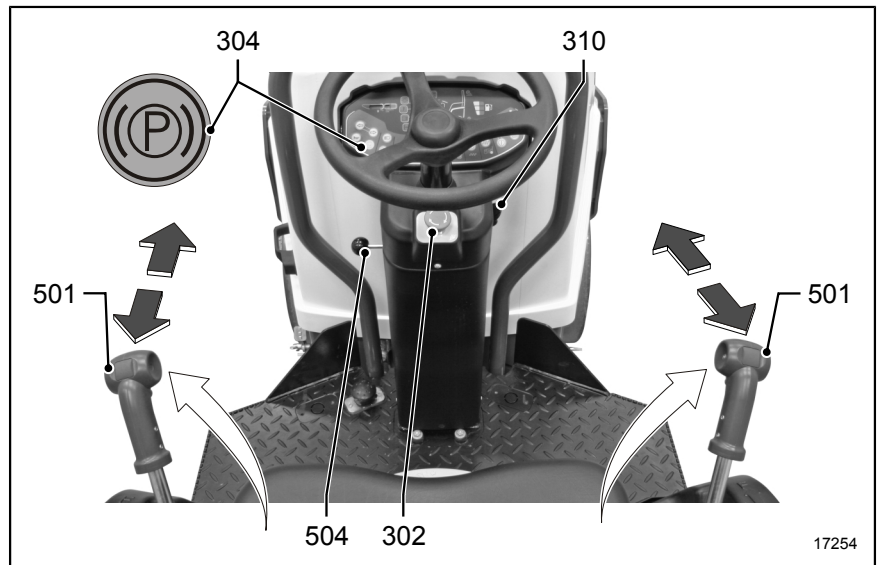
- Przy niskich temperaturach zewnętrznych, a zwłaszcza podczas mrozów, należy odczekać kilka minut po uruchomieniu silnika wysokoprężnego.
- Podczas fazy rozgrzewania należy podgrzewać pojazd tylko z niewielką prędkością i małym obciążeniem, aż temperatura oleju hydraulicznego wzrośnie do ok. +20 °C (68 °F).

002-15

Na przyspieszanie i hamowanie maszyny ma wpływ gęstość oleju hydraulicznego. Jeżeli maszyna przymarzła do podłoża, podczas ruszania należy zwrócić uwagę, aby do wału / opon nie przylegały grudy ziemi, ponieważ może to spowodować uszkodzenie zgarniaczy. Z tego powodu należy odstawiać maszynę podczas mrozu na deskach lub suchym żwirze!

3.03 Jazda

Rozruch



- 1 Prędkość obrotowa silnika [504] — **MAX**
- 2 Hamulec postojowy [304] — **ZWOLNIONY**
(lampa kontrolna gaśnie)



Hamulec postojowy można zwolnić dopiero wówczas, gdy dźwignia gazu [501] jest zablokowana w pozycji środkowej.

- 3 Przed ruszeniem na chwilę uruchomić sygnał dźwiękowy [301].
- 4 Dźwignia jazdy [501] — w **PRZÓD**
lub — w **TYŁ**

Jeżeli maszyna posiada system ostrzegania podczas cofania (Backup-Alarm), przy jeździe do tyłu rozbrzmiewa sygnał akustyczny.

Na podjazdach wzgl. zjazdach redukować prędkość jazdy przy pomocy dźwigni gazu i zwiększać prędkość obrotową silnika [504].



Tylko w razie niebezpieczeństwa:

W razie niebezpieczeństwa maszynę można zatrzymać przy pomocy wyłącznika AWARYJNEGO [302].
Inna możliwość zatrzymania maszyny w razie niebezpieczeństwa polega na wyłączeniu instalacji elektrycznej przy pomocy przełącznika [310].

Jazda Maszynę wolno użytkować wyłącznie z fotela kierowcy.

Przełącznik stykowy w fotelu

OSTRZEŻENIE

Wydłużona droga hamowania!

Na skutek opóźnionego automatycznego działania hamulców może dojść do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Nie należy używać funkcji przełącznika stykowego w fotelu w celu zatrzymania maszyny.
- Podczas jazdy nie wolno wstawać z fotela kierowcy.
- Należy wyhamować i zatrzymać maszynę za pomocą dźwigni jazdy.

002-96

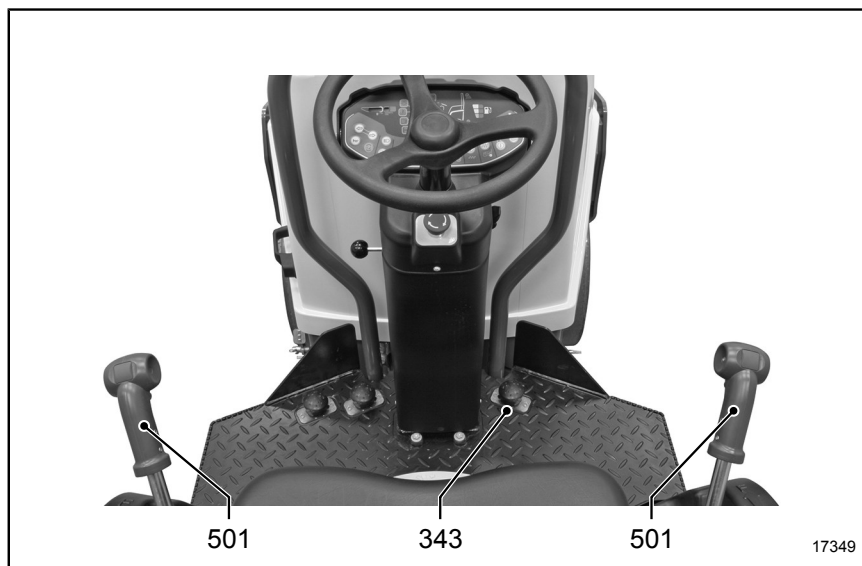
Ta maszyna jest wyposażona w przełącznik stykowy w fotelu. Jeżeli osoba obsługująca maszynę wstanie podczas jazdy z fotela, nastąpi automatyczne wyhamowanie maszyny. Początkowo działanie hamulców jest opóźnione, a następnie nagłe. Funkcja przełącznika stykowego w fotelu nie służy do zatrzymywania maszyny.

Jeżeli maszyna została nieumyślnie zatrzymana przy pomocy funkcji przełącznika stykowego w fotelu, przed dalszą jazdą należy doprowadzić maszynę z powrotem do stanu podstawowego.

Ustawienie podstawowe:

1. Dźwignia jazdy [501] — **NA ŚRODKU**
2. Blokada położenia 0 [502] — położenie **0**

Blokada mechanizmu różnicowego



Maszyna jest wyposażona w hydrauliczny napęd na wszystkie koła napędzany przez pompę nastawczą. Strumień zasilający jest kierowany do obu silników w piastach wałów. W zależności od charakterystyki podłoża i poślizgu napęd maszyny jest wykorzystywany do jazdy. Jeżeli tarcie między podłożem a wałem zmniejsza się na tyle, że jeden z wałów ślizga się, wówczas cały strumień oleju z pompy przepływa przez silnik w piaście wału, który się obraca, wskutek czego znacznie zmniejsza się siła napędowa silnika w piaście wału, który jest zatrzymywany. Włączenie blokady mechanizmu różnicowego powoduje wymuszony podział strumienia oleju. Każdy z silników napędzających piasty wałów jest teraz zasilany przez oddzielny strumień oleju, który zapewnia stałą siłę pociągową dla każdego z wałów, bez wyrównania ciśnienia. W trudnym terenie, dopóki obracają się jeszcze oba wały, można włączyć blokadę mechanizmu różnicowego podczas jazdy. Przy zatrzymanej maszynie i ślizgającym się wale przed włączeniem blokady mechanizmu różnicowego należy ustawić dźwignię gazu [501] w położeniu 0. Aby ruszyć, wychylić dźwignię jazdy powoli i równomiernie, aż będą napędzane oba wały. Gdy maszyna jedzie, można znów wyłączyć blokadę mechanizmu różnicowego. Blokada mechanizmu różnicowego jest włączona, dopóki wciśnięty jest włącznik [343].



Przy przeładunku maszyny przed wjechaniem na pomost załadowniczy należy włączyć blokadę mechanizmu różnicowego.



3.04 Jazda z wibracją / oscylacją

Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE

Wybuch!

Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku poparzeń i latających części.

- Przed włączeniem wibracji upewnić się, że w ziemi nie są ułożone przewody gazowe.

002-19

OSTRZEŻENIE

Zmniejszona przyczepność podłoża!

Niebezpieczeństwo spadnięcia lub przewrócenia na skutek zmniejszonej, bocznej przyczepności przy włączonej wibracji.

- Nie włączać wibracji podczas jazdy w poprzek zbocza lub na twardym podłożu.

002-20

NOTYFIKACJA

Zawalenie się lub uszkodzenie!

Niebezpieczeństwo zawalenia się lub uszkodzenia budynków lub ułożonych w ziemi rurociągów.

- Nie uruchamiać wibracji w pobliżu budynków.
- Przed włączeniem wibracji upewnić się, że w ziemi nie są ułożone przewody (np. gazociągi, wodociągi, przewody prądowe, kanałowe).

004-26

Przy włączonej wibracji wał jest wprowadzany w drgania zgodnie z częstotliwością wibratora. Te uderzenia wielokrotnie zwiększają skuteczność zagęszczania maszyny.

Gdy włączona jest funkcja oscylacji, wał jest wprawiany w drgania w kierunku stycznym. Materiał jest wówczas zagęszczany poprzez ruchy poziome.

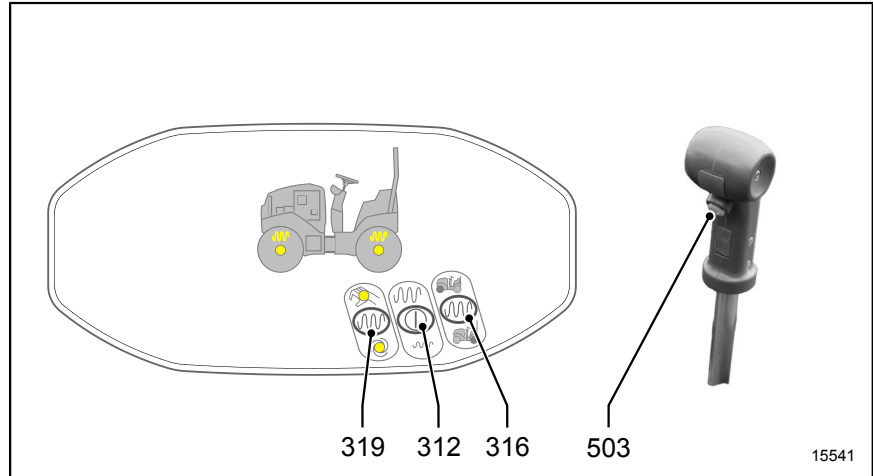
Z wibracji / oscylacji wolno korzystać tylko przy maksymalnej prędkości obrotowej silnika wysokoprężnego. Możliwa jest wibracja podwójna lub pojedyncza.

Elastyczne zawieszenie wału zapobiega przenoszeniu drgań na ramę maszyny.

Drgania

Drgania wibracyjne mogą rozprzestrzeniać się w ziemi na duże odległości. Powstają one wokół wału, mają postać kręgów i oddziałują również w dół. Może to spowodować uszkodzenie budynków lub rurociągów znajdujących się pod maszyną.

Drgania oscylacyjne powstają przeważnie na powierzchni ziemi i rozprzestrzeniają się tylko przed i za wałem. Dzięki temu siły powodujące uszkodzenia są znacznie ograniczone.

Wibracja / oscylacja


Poprzez naciśnięcie przełącznika [316] można wybrać układu drgań w bandażu przednim, tylnym lub w obu bandażach.

Lampka kontrolna (symbol bez drgań) oznacza, że wstępnie wybrano układ drgań, ale przy wyłączonym układzie drgań. Każde naciśnięcie przełącznika powoduje przejście o jeden krok.

W przypadku aktywacji wibracji / oscylacji przełącznikiem [312] lampka kontrolna zmienia wskazanie na aktywną wibrację / oscylację (symbol z drganiem).

Przy aktywnej funkcji wibracji / oscylacji można włączyć lub wyłączyć wibrator / oscylator za pomocą dźwigni wielofunkcyjnej [503].

**Tryb pracy ręczny -
automatyczny**

Przy pomocy przełącznika [319] można wybrać tryb wibracji / oscylacji. Włączanie lub wyłączanie wibratora odbywa się ręcznie lub automatycznie.

3.05 Zatrzymywanie maszyny, wyłączanie silnika wysokoprężnego, opuszczanie maszyny

⚠ OSTRZEŻENIE

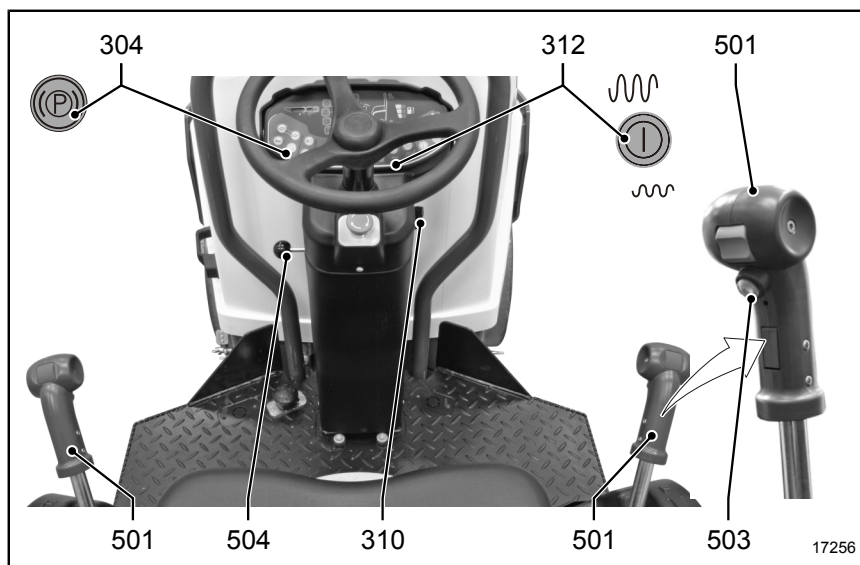
Niekontrolowane zachowanie podczas jazdy!

Niekontrolowane manewry maszyny mogą prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Silnik wysokoprężny należy wyłączyć również w przypadku opuszczenia stanowiska operatora na krótki czas.

002-22

Zatrzymywanie maszyny



1. Wibracja / oscylacja [503] — **WYŁ.**
2. Dźwignia jazdy [501] — na **ŚRODKU**

Hydrostatyczny napęd układu jezdnego wyhamowuje maszynę aż do zatrzymania.

Przed wyłączeniem silnika wysokoprężnego

1. Wibracja / oscylacja [312] — **WYŁ.**
2. Hamulec postojowy [304] — **ZACIĄGNIĘTY**
3. Prędkość obrotowa silnika [504] — **MIN**
4. Całkowicie opuścić zamontowany osprzęt dodatkowy.

Wyłączyć silnik wysokoprężny

Nie wyłączać silnika wysokoprężnego z pracy na pełnym obciążeniu, lecz pozostawić go na 1-2 minuty na obrotach biegu jałowego w celu wyrównania temperatury.

1. Klucz [310] — **I → 0**



Przy zatrzymanym silniku i włączonej instalacji elektrycznej (przełącznik [310] w położeniu I) dochodzi do szybkiego rozładowania akumulatora.

000-02

Opuszczanie maszyny

Operator może opuścić maszynę tylko po jej prawidłowym wyłączeniu. Należy też przestrzegać przepisów ruchu drogowego.

**Automatyka zatrzymania
silnika**

Jeżeli maszyna wyposażona jest w automatykę zatrzymania silnika, to silnik wysokoprężny w określonych warunkach, zostanie po upływie ustawionego na stałe czasu automatycznie wyłączony.

Warunki:

1. Dźwignia jazdy zablokowana w pozycji 0.
2. Maszyna osiągnęła temperaturę roboczą.
3. Fotel kierowcy nie jest zajęty.

Tylko w sytuacji, gdy te warunki są spełnione, silnik wysokoprężny, po ustawionym na stałe czasie, zostanie automatycznie wyłączony.

Przed opuszczeniem maszyny operator musi upewnić się, że

- konsola fotela w środku maszyny jest zablokowana.
- kluczyk zapłonowy został wyjęty.
- maszyna jest odłączona od napięcia za pomocą odłącznika akumulatora (jeżeli jest zamontowany) i klucz jest wyjęty.
- drzwi kabiny lub pokrywa deski rozdzielczej oraz wszystkie pokrywy są zamknięte.

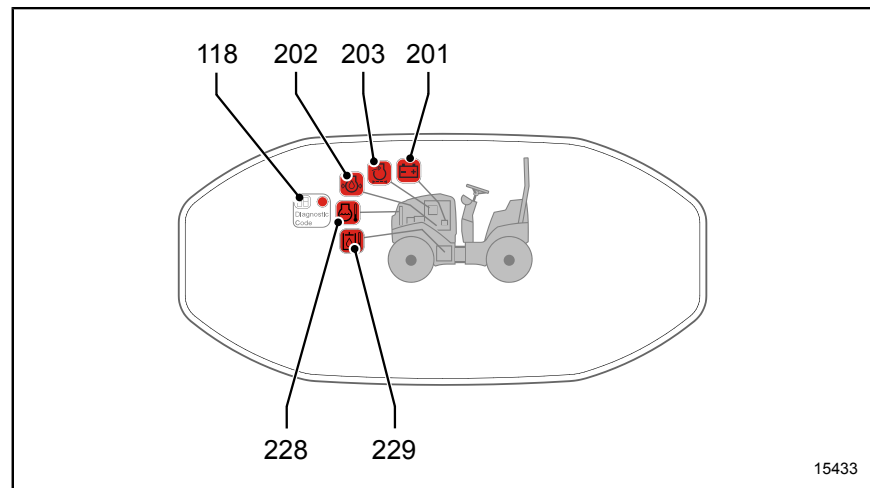
3.06 Kontrola podczas pracy

3.06.01 Poziomy napęnlennia

Przestrzegać stanu napęnlennia materiałami eksploatacyjnymi (paliwo itd.).

1. Napęlniać w porę zbiorniki.
2. Nigdy nie opręzniać do końca zbiornika paliwa.

3.06.02 Lampki kontrolne



Podczas pracy od czasu do czasu obserwować przyrządy kontrolne i wskaźniki na tablicy przyrządów. Lampki kontrolne informują operatora o stanie eksploatacyjnym poszczególnych podzespołów maszyny oraz sygnalizują pojawiające się awarie. Pilność podjęcia ewentualnych działań została podzielona na trzy stopnie.

Niebezpieczeństwo, ważne przypomnienie

Czerwona lampka kontrolna [201, 202, 203, 228, 229] jest włączona, dodatkowo rozbrzmiewa przez cały czas sygnał akustyczny. Przyczyna awarii sygnalizowana jest przez odpowiedni symbol aktywnej lampki kontrolnej. Czerwona lampka kontrolna wskazania [118] również sygnalizuje poważne usterki. Można je zidentyfikować na podstawie wyświetlanych kodów. Dalsza praca maszyny jest zabroniona.

1. Zaparkować maszynę poza strefą niebezpieczną i wyłączyć silnik wysokoprężny.
2. Natychmiast usunąć przyczynę.

Kontrola włączenia

Lampka kontrolna sygnalizuje, że włączony jest jeden z podzespołów maszyny, np. układ zraszania wodą. Żadne czynności nie są konieczne.

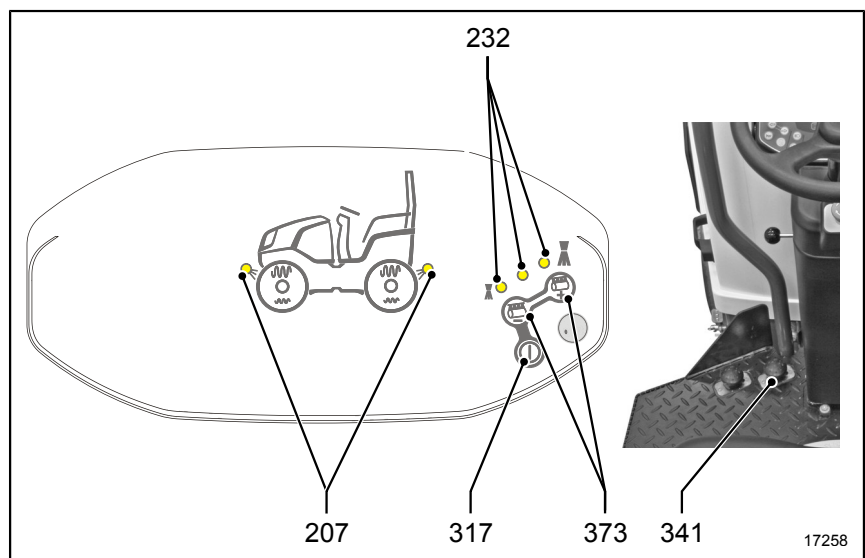
3.07 Zraszanie wodą

Informacje ogólne Ciśnieniowe zraszanie wodą zapewnia dobre nawilżenie wałów podczas pracy na nawierzchniach bitumicznych i zapobiega przyleganiu materiału bitumicznego.

Elektryczna pompa wodna zasila układ zraszania wodą, przy czym zużycie wody można dostosować w sposób optymalny do warunków pracy dzięki wbudowanemu układowi automatycznemu. Wielostopniowy automatyczny cykl przerywany ustala na podstawie przepływu wody zraszającej i czasu przerwy w pracy pompy minimalną ilość wody wymaganą do optymalnego zwilżenia opon. Dodatkowo można w każdej chwili przełączyć pompę wodną na tryb ciągły.

Układ sterowania zraszania wodą zostaje wyłączony przy prędkości jazdy poniżej 0,5 km/h (0,3 mph).

Zraszanie wodą



Za pomocą przełącznika [317] można włączać i wyłączać automatyczne zraszanie wodą, przy czym lampka kontrolna [232] wskazuje aktualny stopień zraszania. Dopóki wciśnięty jest przełącznik [317] lub [341], pompa pracuje w trybie ciągłym. Przełącznikami [373] można zwiększać (+) lub zmniejszać (-) zużycie wody. Lampka kontrolna [207] oznacza, że pompa wodna pracuje.



Podczas postoju maszyny funkcja zraszania z przerywaniem nie działa.

Kontrola dysz spryskujących przy zatrzymanej maszynie

Warunki:

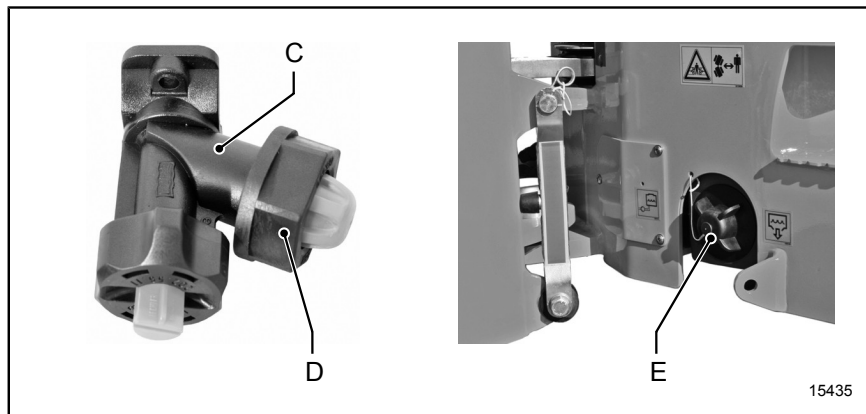
1. Zatrzymanie silnika
2. Wyłącznik AWARYJNY [302] — położenie **DOLNE**
3. Przełącznik [310] — położenie **I**
4. Hamulec postojowy [304] — **ZACIĄGNIĘTY**
5. Dźwignia jazdy [501] — maks. do **PRZODU**
6. Przełącznik [317] — **WŁ.**

Jeżeli spełnione są te warunki, pompa wodna pracuje w trybie przerywanym z ustawionym stopniem zraszania.

Aby wyłączyć:

1. Przełącznik [317] — **WYŁ.**
2. Dźwignia jazdy [501] — na **ŚRODKU**
3. Wyłącznik AWARYJNY [302] — położenie **GÓRNE**

W przypadku niebezpieczeństwa mrozu



Zamarzanie wody powoduje uszkodzenie układu zraszania. Dlatego przed nastaniem mrozów należy spuścić z niego wodę.

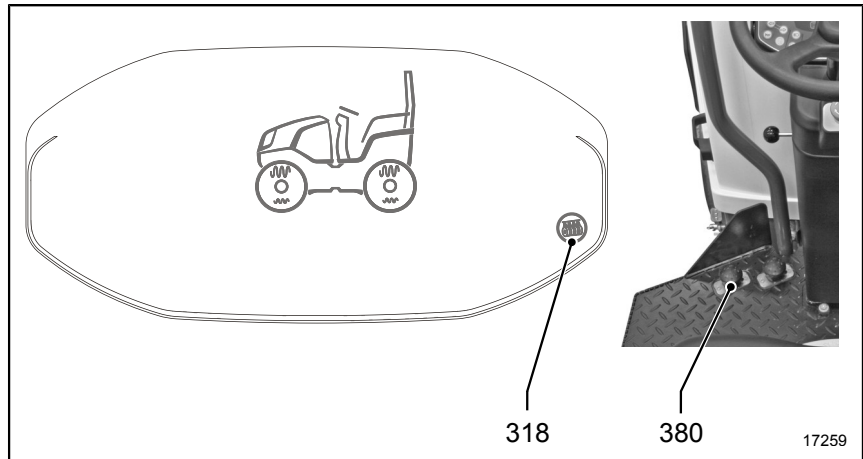
Opróżnianie układu zraszania wodą:

1. Odkręcić boczne nakrętki kołpakowe [D] przy dyszach spryskujących [C] i zdjąć razem z wkładem zaworu i membraną. Po opróżnieniu obudowy dyszy ponownie złożyć dyszę spryskującą.
2. Odkręcić głowicę filtra [E] przy zbiorniku wody i zdjąć razem ze sprężyną dociskową (uważać na pierścień uszczelniający na głowicy filtra).
3. Wyjąć wkład filtra ze zbiornika wody.
4. Wkład filtra, sprężynę dociskową i głowicę filtra oczyścić i przechowywać w skrzynce narzędziowej.
5. Zamontować wkład filtra, sprężynę dociskową i głowicę filtra dopiero przed rozpoczęciem pracy.

3.08 Zraszanie dodatkami

Informacje ogólne Funkcja zraszania dodatkami umożliwia nawilżanie opon emulsją środka antyadhezyjnego. Dzięki temu podczas wyrównywania nawierzchni bitumicznych asfalt nie przykleja się do opon. Tylko w ten sposób można utworzyć czystą i gładką nawierzchnię. Emulsję wolno sporządzać wyłącznie ze skoncentrowanego środka antyadhezyjnego i wody, zgodnie z danymi producenta środka antyadhezyjnego (przestrzegać przepisów dot. ochrony środowiska).

Zraszanie dodatkami



Przełącznikiem [318] lub [380] można włączyć i wyłączyć zraszanie dodatkami. Opony są zraszane, dopóki wciśnięty jest przełącznik.

Częstotliwość zraszania zależy od temperatury opon. Zimne opony należy częściej zwilżać, niż ciepłe. Przed wjechaniem na nawierzchnie bitumiczne zwrócić uwagę, aby powierzchnie toczne opon były czyste i wystarczająco nawilżone.

W przypadku niebezpieczeństwa mrozu

⚠ OSTRZEŻENIE

Niekontrolowane ruchy!

Przypadkowe stoczenie maszyny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem.

002-21

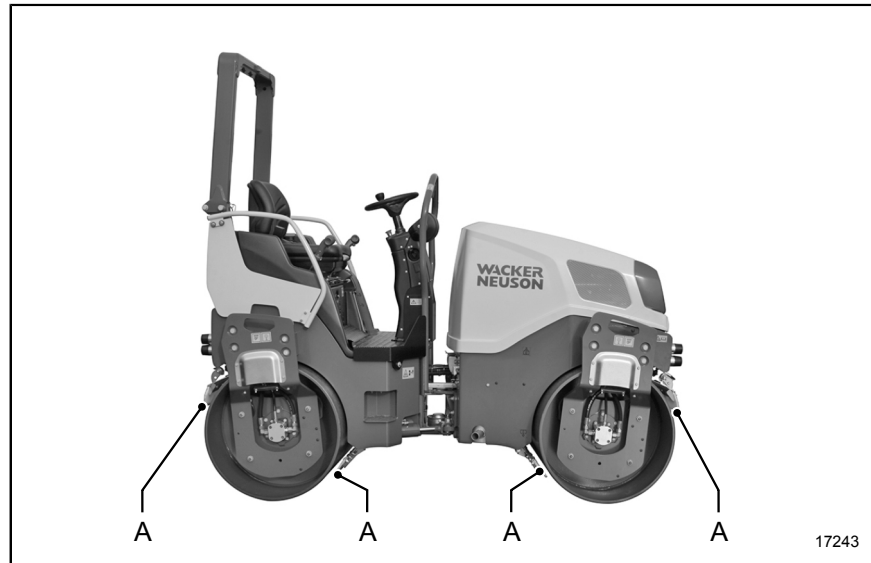
W przypadku dłuższych postojów w sezonie zimowym zalecamy, aby opróżnić zbiornik układu zraszania dodatkami i oczyścić go. W przypadku użycia znacznie rozcieńczonej emulsji środka antyadhezyjnego, w przypadku niebezpieczeństwa mrozu należy opróżnić zbiornik i spuścić wodę z pompy układu zraszania dodatkami.

Opróżnianie układu zraszania dodatkami

1. Ściągnąć wąż ciśnieniowy z króćca węża.
2. Włączyć pompę, aż przewód ssący i pompa będą opróżnione z cieczy.
3. Ponownie zamontować wąż ciśnieniowy na króćcu węża.

3.09 Zgarniacze

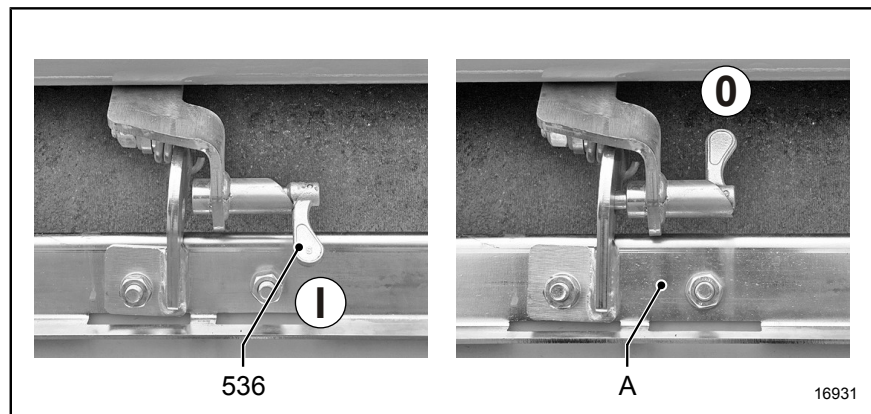
Informacje ogólne



Zadaniem zgarniaczy [A] w przypadku zastosowania maszyny na miękkim, kleistym podłożu jest usuwanie przylegających zanieczyszczeń z powierzchni wałów / opon. W przypadku użycia maszyny na niekleistym podłożu lub podczas transportu, zgarniacze mogą być odsunięte od wałów / opon. W ten sposób zapobiega się przedwczesnemu zużyciu.

Zanieczyszczenia nagromadzone między bębniem / oponami należy wypłukiwać strumieniem wody. Mocno przylegające zanieczyszczenia usuwać przy użyciu szpachli lub podobnego narzędzia.

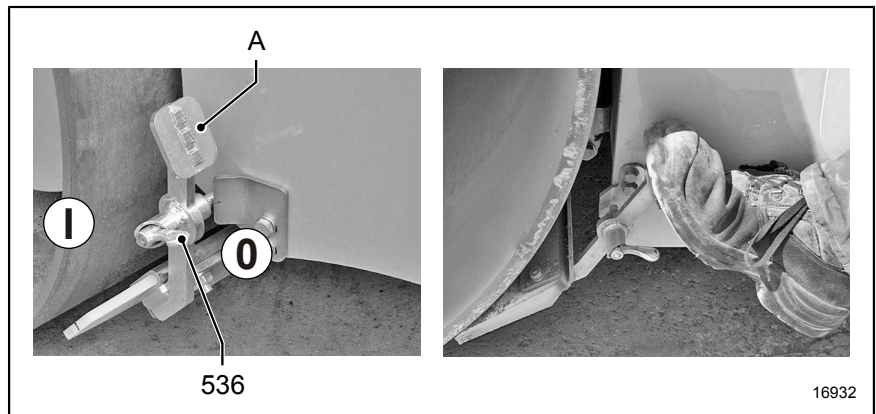
3.09.01 Zgarniacze bębna górnego



- Dosuwanie zgarniacza**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Dźwignię blokującą [536] przestawić na chwilę w położenie I.

- Odsuwanie zgarniacza**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Odsunąć wspornik zgarniacza [A], aż blokada zaskoczy.

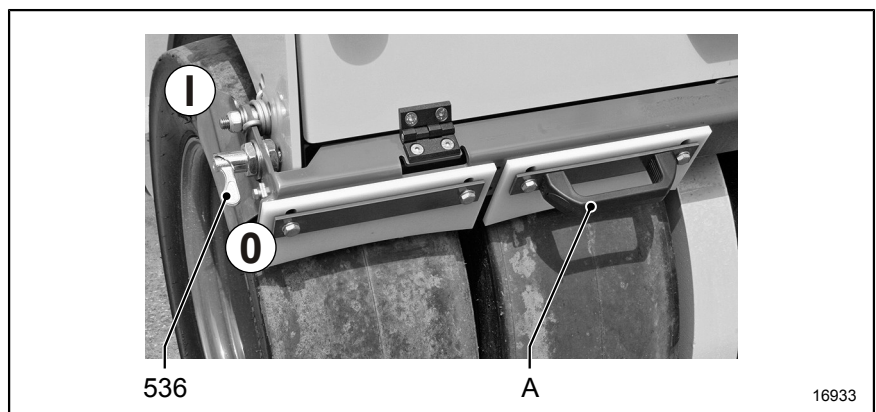
3.09.02 Zgarniacze bębna dół



- Dosuwanie zgarniacza**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Dźwignię blokującą [536] przestawić na chwilę w położenie I.

- Odsuwanie zgarniacza**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Naciskać dźwignię nożną [A] do momentu, aż blokada zaskoczy.

3.09.03 Zgarniacz do opon



- Dosuwanie zgarniacza**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Dźwignię blokującą [536] przestawić na chwilę w położenie I.

- Odsuwanie zgarniacza**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Odsunąć wspornik zgarniacza [A], aż blokada zaskoczy.

3.10 Przesunięcie śladów

Informacje ogólne Prace uszczelniające wzdłuż krawężników lub innych elementów ograniczających bez przesunięcia śladów wałów nie mogą być wykonywane lub mogą być wykonywane tylko w ograniczonym zakresie. Opracowany dla takich przypadków system zmiany trasy umożliwia dokładne pokonywanie trudnych stref.

Zmiana przesunięcia śladów

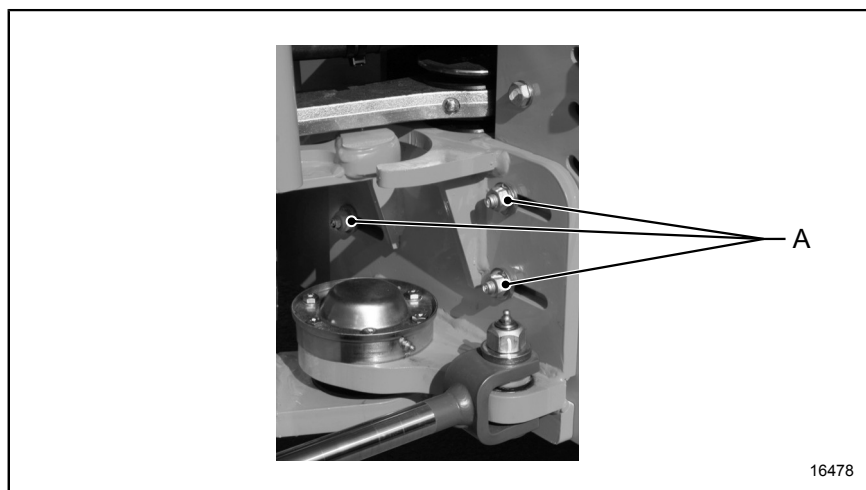
⚠ OSTRZEŻENIE

Niezamierzony ruch!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek nieoczekiwanego ruchu maszyny podczas prac nastawczych.

- Ustawić maszynę na bezpiecznym podłożu (równym, nośnym, poziomym).
- Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem.

002-42

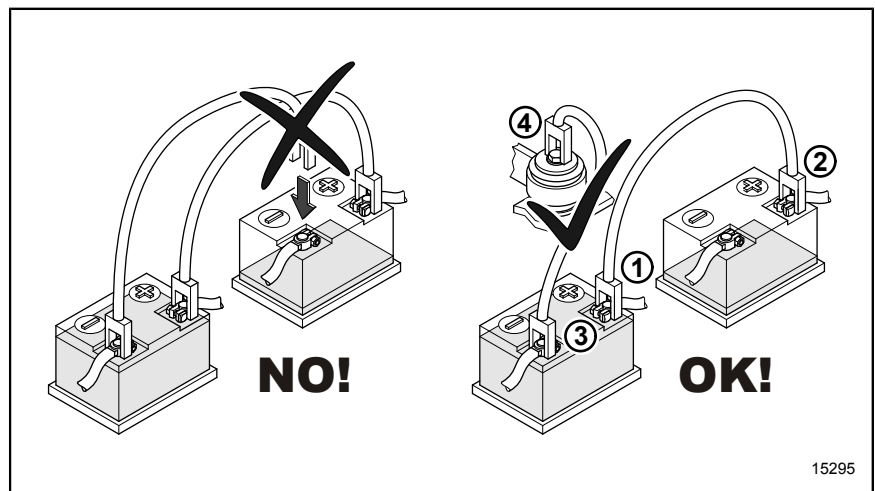


1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Nakrętki sześciokątne [A] połączenia zaciskowego poluzować o maksymalnie dwa obroty (6x).
3. Zmianę przesunięcia śladów w lewo lub w prawo zrealizować przy użyciu odpowiedniego narzędzia (np. kantówki).
4. Nakrętki sześciokątne [A] mocno dokręcić (moment dociągający [patrz strona 131](#) nn.).

3.11 Uruchamianie przy użyciu przewodu rozruchowego

- Przygotowania**
- Zachować środki ostrożności podczas obchodzenia się z akumulatorami (patrz podręcznik bezpieczeństwa).
 - Zwrócić uwagę na identyczne napięcie znamionowe akumulatorów.
 - Rozładowany akumulator może zamarznąć już w temperaturze 0 °C (32 °F). Zamarznięty akumulator powinien koniecznie odтаяć w ciepłym pomieszczeniu, zanim podłączy się przewód rozruchowy.
 - Stosować przewód rozruchowy z izolowanymi zaciskami biegunowymi i o średnicy minimum 25 mm².
 - Zaciski biegunowe jednego przewodu nie mogą stykać się z zaciskami drugiego przewodu.
 - Nie odłączać rozładowanego akumulatora od sieci pojazdu.
 - Pojazd ładujący i pojazd rozładowany nie mogą się stykać.

Podłączanie przewodu



1. Zacisk biegunowy jednego kabla podłączyć do bieguna dodatniego ładującego akumulatora (znak plus).
2. Drugi zacisk biegunowy tego kabla podłączyć do bieguna dodatniego rozładowanego akumulatora (znak plus).
3. Zacisk biegunowy drugiego przewodu podłączyć do bieguna ujemnego ładującego akumulatora (znak minus).
4. Drugi zacisk biegunowy drugiego przewodu połączyć z masą rozładowanego pojazdu np. do bloku silnika lub do śruby mocującej zawieszenia silnika. Nie podłączać zacisku biegunowego do bieguna ujemnego rozładowanego akumulatora (niebezpieczeństwo wybuchu), lecz możliwie najdalej od rozładowanego akumulatora.
5. Przewody układać w taki sposób, aby nie były narażone na kontakt z obracającymi się częściami i można je było później zdjąć, również przy pracującym silniku wysokoprężnym.

- Proces rozruchu**
1. Uruchomić silnik pojazdu ładującego i pozwolić mu pracować na średnich obrotach.
 2. Po około 5 minutach uruchomić silnik wysokoprężny rozładowanego pojazdu.
 3. Pozwolić obu silnikom dalej pracować z podłączonymi przewodami rozruchowymi przez około 3 minuty na średnich obrotach.



- Zdejmowanie przewodów**
1. W celu uniknięcia przepięć w instalacji elektrycznej należy przed zdjęciem przewodów rozruchowych włączyć odbiornik energii elektrycznej w rozładowanym pojeździe (np. światła mijania).
 2. Przewody rozruchowe zdejmować w odwrotnej kolejności niż miało to miejsce przy podłączaniu.

3.12 Holowanie

Informacje ogólne

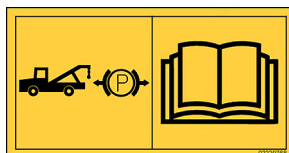
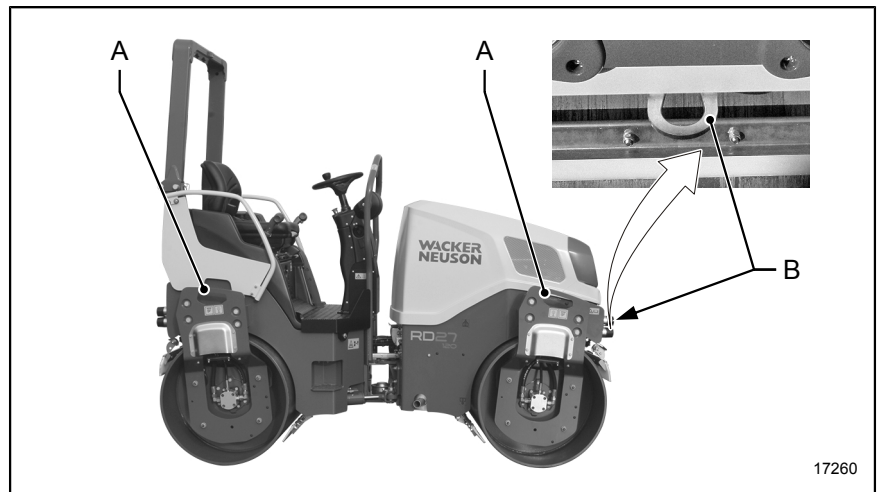
⚠ OSTRZEŻENIE

Hamulec nie działa!

Przypadkowe stoczenie maszyny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Przed zwolnieniem hamulca należy zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem się przy pomocy klinów podkładowych.

002-23

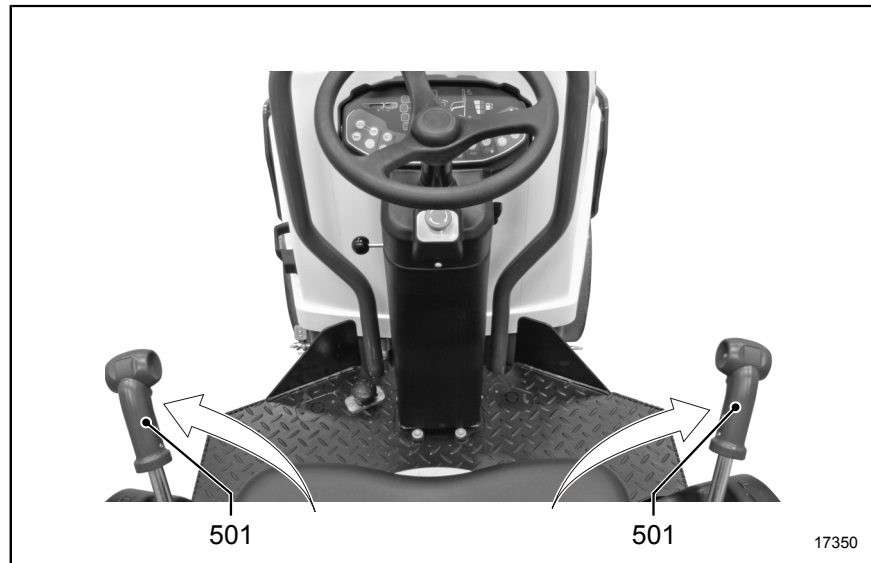


Holowanie maszyny wymaga wystarczającej wiedzy na temat działania hydrostatycznego napędu jezdnego oraz działania sprężynowego hamulca. Maszyna powinna zostać przygotowana do holowania wyłącznie przez osoby znające te prace oraz świadome występujących zagrożeń. Maszynę wolno mocować tylko do zaczepów holowniczych [A] lub zaczepu do zawieszania [B], a holowanie jest dozwolone wyłącznie za pomocą drążka holowniczego. Uszkodzone przewody rurowe lub węże, z których wycieka olej, wymienić przed holowaniem (ochrona środowiska).



W sytuacjach niebezpiecznych: Do zabezpieczania maszyny (hamulec niezwolniony) można zastosować przy jeździe pod górę także linę pociągową lub łańcuchy pociągowe.

Przed holowaniem



1. Dźwignia jazdy [501] — na **ŚRODKU**
2. Wyłączyć silnik wysokoprężny, o ile jest on jeszcze gotowy do pracy.
3. Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem przy pomocy drewnianych belek lub klinów.
4. Przerwać przeniesienie napędu hydrostatycznego napędu jezdnego (patrz tekst poniżej).
5. Wyłączyć hamulce postojowe (patrz tekst poniżej).
6. Holowanie jest dozwolone wyłącznie za pomocą drążka holowniczego (hamulce nie działają).

Holowanie Maszynę wolno holować tylko z małą prędkością 1 km/h (0,6 mph). Droga holowania może wynosić maksymalnie 500 metrów.

- Po holowaniu**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny.
 2. Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem przy pomocy drewnianych belek lub klinów.
 3. Przywrócić przeniesienie napędu hydrostatycznego napędu jezdnego (patrz tekst poniżej)
 4. Uruchomić hamulce postojowe (patrz tekst poniżej).
 5. Zdjąć drążek holowniczy.

Przerwanie przeniesienia napędu hydrostatycznego napędu jezdnego



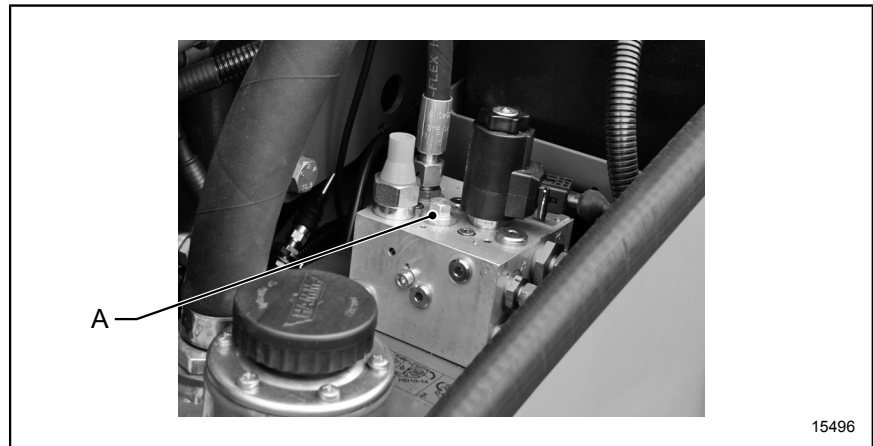
Holowanie maszyny jest możliwe tylko wówczas, gdy olej może swobodnie krążyć w sposób bezciśnieniowy w układzie hydraulicznym. W tym celu przy obu zaworach wysokociśnieniowych:

1. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą [A] przy pompie mechanizmu jazdy [C].
2. Wkręcić trzpień [B], aż jego koniec będzie wyrównany z nakrętką zabezpieczającą.

**Utworzenie przeniesienia
napędu hydrostatycznego
napędu jezdowego**

1. Wykręcić trzpień [B] do oporu.
2. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą [A].

**Wyłączanie hamulca
postojowego**



Napężenie wstępne hamulca sprężynowego wolno redukować tylko podczas holowania, gdy silnik wysokopięny lub układ hydrauliczny są niesprawne.

1. Odkręcić śrubę [A] i wykręcić ręcznie, aż będzie wyczuwalny opór (ok. 5 obrotów).
2. Zwolnić hamulce sprężynowe obracając kierownicę w lewo, aż będzie wyczuwalny większy opór.
3. Podczas holowania hamulce sprężynowe należy utrzymywać w stanie otwartym ze względu na wyciek wewnętrzny wielokrotnie zwalniając je za pomocą kierownicy.

**Uruchamianie hamulca
postojowego**

1. Wkręcić śrubę [A] do gniazda zaworu (maks. 30 Nm).



3.13 Kierowanie pojazdem po drogach publicznych

3.13.01 Obowiązuje dla kraju użytkownika

W miejscu eksploatacji należy przestrzegać obowiązujących ustaw, rozporządzeń, dyrektyw i norm.

4 KONSERWACJA



Podczas wszystkich czynności należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszym podręczniku bezpieczeństwa!

000-01



Przestrzegać wskazówki w rozdziale 6. Rodział ten zawiera opis oraz wskazówki obsługi i konserwacji urządzeń pomocniczych.

000-64

4.00 Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji

Maszyna wymaga pielęgnacji i konserwacji, podobnie jak każde urządzenie techniczne. Zakres i częstotliwość prac konserwacyjnych zależy przede wszystkim od znacznie różniących się warunków eksploatacji i zastosowań. W przypadku trudnych warunków eksploatacji należy częściej konserwować maszynę, niż w przypadku pracy w normalnych warunkach.

Odstępy między konserwacjami zależą od czasu pracy licznika godzin eksploatacji, przy czym w okresie docierania należy wykonać dodatkowe prace konserwacyjne zgodnie z przepisami docierania. Prace przy maszynie związane z konserwacją i zachowaniem bezpieczeństwa eksploatacji zostały wymienione w kolejnych punktach.

Przepisy dotyczące docierania, odstępy między konserwacjami i czynności pielęgnacyjne przy silniku wysokoprężnym należy wykonywać zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta silnika.

4.00.01 Kontrola podczas pracy

Filtr powietrza Gotowość do pracy wkładu filtra powietrza i wkładu zabezpieczającego jest kontrolowana przez elektryczny wskaźnik zanieczyszczenia. Wkład filtra powietrza wzgl. wkład zabezpieczający należy wymienić tylko wtedy, gdy miga lampka kontrolna [203].

4.00.02 Przegląd czynności konserwacyjnych



Konserwacja silnika, patrz instrukcja eksploatacji silnika wysokoprężnego (📖 🛠️)!

Częstość wymiany oleju smarowego

Odstępy czasowe zależne są np. od:

- Jakości oleju smarowego
- Zawartości siarki w paliwa
- Rodzaju zastosowania silnika diesel

Odstępy czasowe wymiany oleju smarowego należy zmniejszyć o połowę przy np. pojawieniu się jednego z poniższych warunków:

- Ciągłe temperatury otoczenia poniżej -10°C (14°F) lub temperatura oleju smarowego poniżej -10°C (14°F)
- Praca z paliwem bio-diesel



Działania z zakresu konserwacji należy przeprowadzać co najmniej raz na roku. Odnosi się to zwłaszcza do przypadku, gdy nie osiąga się roboczogodzin wymienionych w okresach konserwacji w ciągu roku.

Co 10 godzin roboczych

10 h



Kontrola działania hamulca postojowego

[patrz strona 104](#)



Kontrola działania wyłącznika AWARYJNE-GO podczas postoju maszyny

[patrz strona 105](#)



Kontrola poziomu napełnienia olejem hydraulicznym

[patrz strona 117](#)



Czyszczenie dysz spryskujących

[patrz strona 129](#)



Kontrola ciśnienia powietrza w oponach

[patrz strona 124](#)



Kontrola poziomu napełnienia olejem silnikowym



Kontrola poziomu napełnienia płynem chłodzącym

[patrz strona 114](#)



Kontrola i czyszczenie filtra powietrza / zaworu odpylającego

[patrz strona 112](#)



Czyszczenie filtra układu zraszania wodą

[patrz strona 129](#)

Co 250 godzin roboczych

250 h



Kontrola zgarniaczy / smarowanie zgarniaczy

[patrz strona 121,](#)



Wymiana oleju silnikowego



Wymiana filtra oleju smarowego w silniku wysokoprężnym



Kontrola naprężenia pasów klinowych



Smarowanie łożyska przegubu układu kierowniczego

[patrz strona 126](#)



Smarowanie sworzni siłownika układu kierowniczego

[patrz strona 127](#)



Kontrola chłodnicy

[patrz strona 114](#)

Co 500 godzin roboczych

500 h



Wymiana naboju filtra ciśnieniowego w układzie hydraulicznym

[patrz strona 119](#)


Kontrola elementów amortyzujących

[patrz strona 130](#)


Kontrola umocowania nakrętek / śrub koła

[patrz strona 123](#)


Wymienić uszczelki pokryw zaworu



Wymiana wkładu filtra paliwa

[patrz strona 109](#)


Wymiana wkładu filtra wstępnego paliwa

[patrz strona 110](#)


Spust odwadniacza

[patrz strona 110](#)


Wymiana naboju filtra powietrza

[patrz strona 112](#)


Sprawdzanie dźwigni jazdy

[patrz strona 121](#)
Co 2000 godzin roboczych

2000 h



Kontrola działania wyłącznika AWARYJNE-GO podczas jazdy

[patrz strona 105](#)


Czyszczenie układu zraszania wodą

[patrz strona 128](#)


Wymiana oleju hydraulicznego

[patrz strona 118](#)


Wymiana pasów klinowych



Wymiana płynu chłodzącego

[patrz strona 115](#)


Wymiana naboju zabezpieczającego

[patrz strona 113](#)


Wymiana filtra nawiewu w zbiorniku oleju hydraulicznego

[patrz strona 118](#)


Wymiana paska zębatego napędu oscylacyjnego

[patrz strona 130](#)
4.00.03 Przepisy dotyczące docierania


Konserwacja silnika, patrz instrukcja eksploatacji silnika wysokoprężnego ()!

Po 50 roboczogodzinach Konserwacja silnika wysokoprężnego

1. Wymiana oleju silnikowego.
2. Wymiana filtra oleju smarującego.
3. Wymiana filtra paliwa.
4. Wymiana filtra wstępnego paliwa.

Konserwacja układu hydraulicznego

1. Wymiana filtra oleju hydraulicznego.

**Konserwacja umocowania opon**

1. Sprawdzić mocne umocowanie nakrętek / śrub koła.

4.00.04 Ważne informacje dotyczące prac konserwacyjnych

Informacje ogólne Podczas wykonywania niektórych prac związanych z pielęgnacją i konserwacją niezbędna jest szczególna wiedza fachowa, która wykracza poza zakres niniejszej instrukcji. Zalecamy, aby prace te były wykonywane przez wyszkolonych pracowników specjalistycznych.

Bezpieczeństwo W odniesieniu do wszystkich prac konserwacyjnych obowiązują zasadniczo następujące wskazówki bezpieczeństwa.

⚠ OSTRZEŻENIE**Niezamierzony ruch!**

Nieoczekiwane ruchy maszyny podczas prac konserwacyjnych mogą prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Czynności konserwacyjne wykonywać tylko wówczas gdy silnik jest wyłączony.
- Ustawić maszynę na bezpiecznym podłożu (równym, nośnym, poziomym).
- Trzymać się z dala od zbczy.
- Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem się.

002-37

⚠ OSTRZEŻENIE**Niedozwolone uruchomienie silnika!**

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek uruchomienia silnika podczas prac konserwacyjnych.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych zamocować tabliczkę ostrzegawczą na stanowisku operatora.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych odłączyć przewód masowy od akumulatora.

002-68

⚠ OSTRZEŻENIE**Odslonięte, wirujące części!**

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane obracającymi się częściami.

- Pokrywę komory silnika wzgl. drzwiczki do komory silnika otwierać tylko wtedy, gdy silnik jest zatrzymany.

002-09

**⚠ OSTRZEŻENIE****Gorąca powierzchnia, gorąca ciecz!**

Niebezpieczeństwo poparzenia ciała na skutek kontaktu z gorącymi powierzchniami i cieczami.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F) .
- Nie dotykać gorących części maszyny.
- Poziom napełnienia kontrolować tylko wtedy, gdy maszyna jest schłodzona.

002-10

⚠ OSTRZEŻENIE**Wybuch, kwas!**

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez rozrzucone wokół części i żrący kwas.

- Nie kłaść narzędzi na akumulator.

002-11

⚠ OSTRZEŻENIE**Ciecz pod ciśnieniem!**

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane przez wydostającą się ciecz pod wysokim ciśnieniem.

- Prace konserwacyjne układów hydraulicznych wolno przeprowadzać tylko wtedy, gdy nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Maszynę ustawić na równym podłożu i zabezpieczyć przed stoczeniem.
- Uniesiony sprzęt odstawić na ziemię.
- Po wyłączeniu silnika wysokoprężnego odczekać przynajmniej 1 minutę, aż ciśnienie zredukuje się.

002-12

⚠ OSTRZEŻENIE**Napięcie elektryczne!**

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała na skutek porażenia prądem.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych wyjąć kluczyk z odłącznika akumulatora (o ile tam się znajdował).
- Jeżeli maszyna nie jest wyposażona w odłącznik akumulatora, należy odłączyć taśmowy przewód masy od akumulatora.

002-13

⚠ OSTRZEŻENIE

Praca na wysokości nadziemnej!

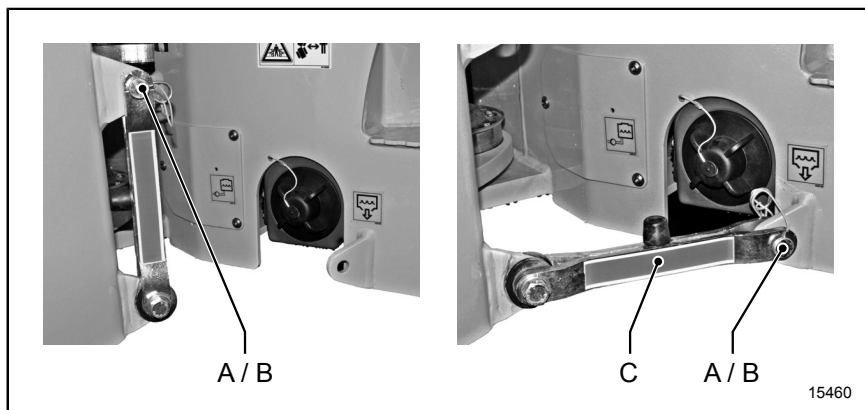
Zagrożenie poranienia przez upadek.

- Prace konserwacyjne i naprawcze (np. wymiana uszkodzonych żarówek w kabinie kierowcy, wymiany wycieraczek itd.) przeprowadzać wyłącznie na pewnie ustawionej drabinie lub przeznaczonym do tego rusztowaniu.
- Podczas prac konserwacyjnych i naprawy nie stawać na częściach maszyny.

002-59

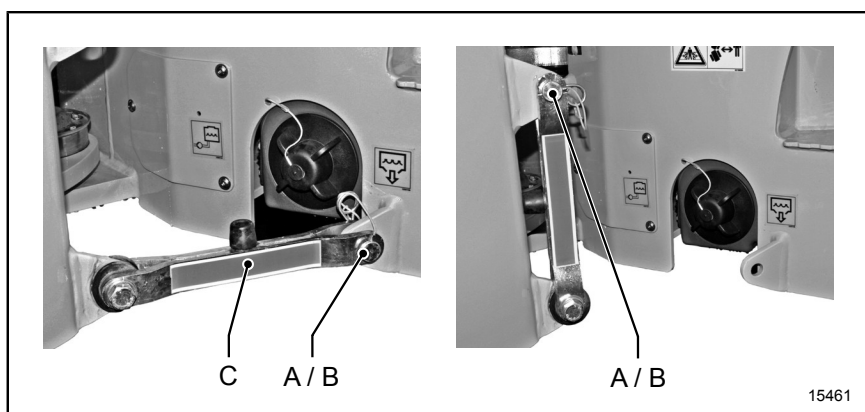
4.00.05 Blokada przegubu

Zakładanie blokady przegubu



1. Otworzyć zabezpieczenie sworznia [A] i zdjąć razem ze sworzniem [B].
2. Przetawić drążek łączący [C] w przeciwny uchwyt i zablokować sworzniem [B].
3. Nałożyć zabezpieczenie sworznia [A] na sworzeń [B] i zamknąć zabezpieczenie.

Zwalnianie blokady przegubu



1. Otworzyć zabezpieczenie sworznia [A] i zdjąć razem ze sworzniem [B].
2. Przetawić drążek łączący [C] w stronę ramy i przymocować do ramy przy pomocy sworznia [B].
3. Nałożyć zabezpieczenie sworznia [A] na sworzeń [B] i zamknąć zabezpieczenie.

4.00.06 Prace spawalnicze przy maszynie

- Przygotowania**
- Zapoznać się z instrukcją eksploatacji silnika wysokoprężnego.
 - W celu zabezpieczenia elementów elektronicznych, takich jak komputer centralny, monitor, czujniki, przełączniki itp., należy przed rozpoczęciem spawania metodą elektryczną rozłączyć wszystkie wtyczki.
 - Biegun ujemny (minus) zgrzewarki należy przyłożyć w pobliżu spawanego miejsca bezpośrednio do spawanego elementu. Zwrócić uwagę na dobrą styczność i wcześniej usunąć izolujące warstwy farby.
 - W miarę możliwości przewód spawalniczy trzymać z dala od przewodów maszyny (indukcja). Jeżeli nie jest to możliwe, przewody spawalnicze należy poprowadzić w poprzek do przewodów maszyny.
 - Elektrody doprowadzające prąd elektryczny wolno przystawiać tylko do spawanego miejsca. Zetknięcie z innymi elementami może doprowadzić do ich zniszczenia. Przed rozpoczęciem spawania należy usunąć wszystkie elementy, które mogłyby ulec zniszczeniu na skutek działania wysokiej temperatury lub prądu spawania.
 - Upewnić się, że otoczenie spawanego miejsca jest zabezpieczone przed dostaniem się do niego zapalnych lub palnych materiałów / gazów (np. paliwa, oleju itd.).

- Sposób postępowania**
- 1 Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.



Należy zachować wynoszący 2 minuty czas opóźnienia.

000-39

- 2 Zdjąć zaciski z akumulatora, najpierw biegun ujemny (minus), a następnie dodatni (plus).
- 3 Przyłożyć biegun ujemny (minus) zgrzewarki w pobliżu spawanego miejsca.
- 4 Podczas spawania uważać na elementy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie.
- 5 Po zakończeniu prac spawalniczych należy ponownie zamocować wszystkie wyjęte wtyczki.

4.01 Podwozie / urządzenia zabezpieczające

4.01.01 Informacje ogólne

Przestrzegać następujących wskazówek

- Skontrolować wskazówki obsługi i bezpieczeństwa znajdujące się na / w maszynie. Wymienić uszkodzone lub nieczytelne tabliczki.
- Sprawdzić, czy zawiasy i przeguby łatwo się poruszają, i lekko naoliwić.
- Skontrolować systemy ostrzegawcze (np. sygnał dźwiękowy, reflektory, system ostrzegania podczas cofania (Backup-Alarm), kierunkowskazy i światła awaryjne).
- Sprawdzić oświetlenie.
- Sprawdzić mocno obciążone połączenia śrubowe, czy są dobrze zamocowane, np. przegub, zawieszenie wałów, napęd wałów.

4.01.02 Kontrola działania hamulca postojowego

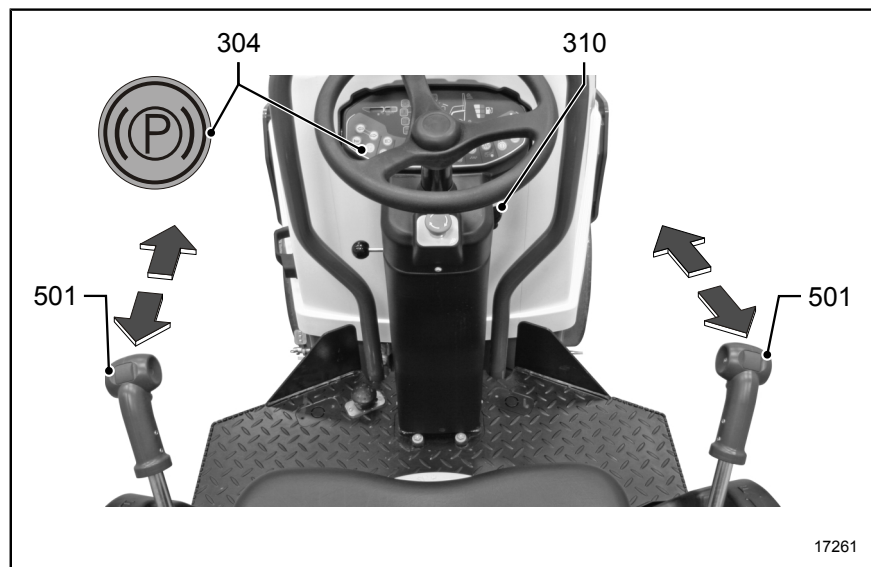
⚠ OSTRZEŻENIE

Niekontrolowane zachowanie podczas jazdy!

Niekontrolowane manewry maszyny mogą prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Upewnić się, że w strefie niebezpiecznej w pobliżu maszyny nie przebywają osoby ani nie znajdują się żadne przedmioty.
- Nie przeprowadzać kontroli działania w przypadku niewystarczającej ilości miejsca.

002-26



Hamulec postojowy kontrolować tylko przy unieruchomionej maszynie.

Kontrola działania

- 1 Uruchomić silnik wysokoprężny [310].
- 2 Zaciągnąć hamulec postojowy [304].
- 3 Wcisnąć dźwignię gazu [501] na chwilę do przodu.

Hamulec postojowy działa prawidłowo, jeżeli napęd układu jezdnego jest zablokowany. Jeżeli hamulec jest zużyty do tego stopnia, że możliwe jest ruszenie maszyny mimo zaciągniętego hamulca postojowego, należy sprawdzić lub wymienić hamulec postojowy.



Użytkowanie maszyny nie jest dozwolone! Wezwać serwis techniczny!

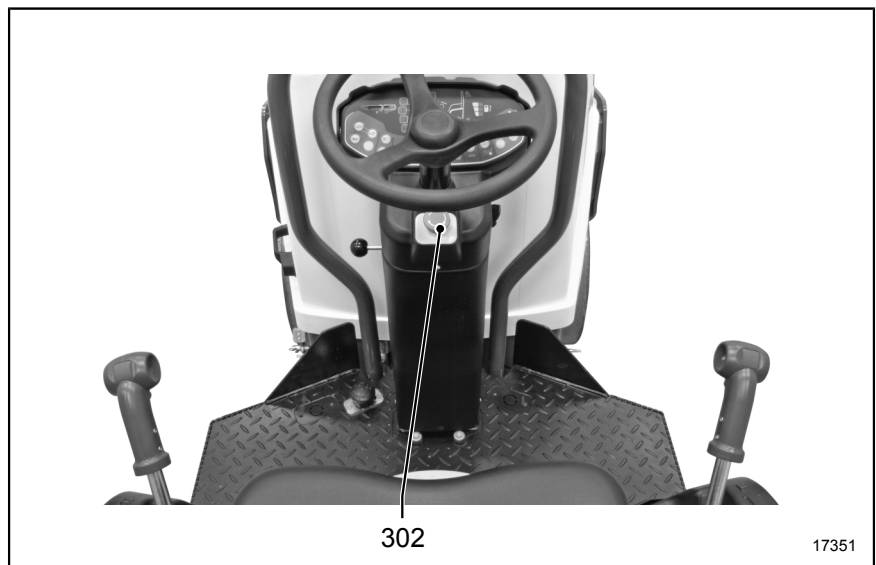
- 4 Przetawić dźwignię gazu [501] z powrotem do położenia środkowego.

4.01.03
Kontrola działania wyłącznika AWARYJNEGO
⚠ OSTRZEŻENIE
Hamowanie maksymalne!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała na skutek zbyt mocnego hamowania.

- Wyłącznik AWARYJNY uruchomić tylko w razie niebezpieczeństwa.
- Nie używać wyłącznika AWARYJNEGO jako hamulca roboczego.

002-03


Kontrola działania przy zatrzymanej maszynie (codziennie)

Sprawdzenie działania przy pracującym silniku wysokoprężnym i włączonych funkcjach roboczych (np. wibracje).

1. Uruchomić wyłącznik AWARYJNY [302] przy zatrzymanej maszynie.

Sposób reakcji maszyny:

- Wyłączenie funkcji roboczych.
- Wyłączenie silnika wysokoprężnego.



Kontrola działania podczas jazdy (corocznie)

Sprawdzenie działania przy pracującym silniku wysokoprężnym i włączonych funkcjach roboczych (np. wibracje).

1. Przy niedużej prędkości nacisnąć wyłącznik AWARYJNY [302] 0,5 km/h (0,3 mph).

Sposób reakcji maszyny:

- Natychmiastowe zatrzymanie.
- Wyłączenie funkcji roboczych.
- Wyłączenie silnika wysokoprężnego.

4.02 Agregat napędowy - silnik wysokoprężny

4.02.01 Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE

Paliwo łatwopalne!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane działaniem ognia lub wybuchem.

- Nie palić, nie używać otwartego ognia.
- Nie wdychać oparów paliwa.
- Wychwytywać wyciekające paliwo lub wodę z odwadniacza, nie pozwolić na przesiąkanie do gruntu.

002-29

NOTYFIKACJA

Niedopuszczalne paliwo lub niedopuszczalne smary silnika wysokoprężnego!

Niebezpieczeństwo uszkodzenie silnika diesel wzgl. systemu obróbki wykończeniowej spalin.

- Stosować wyłącznie paliwa wymienione w Instrukcji eksploatacji.
- Stosować wyłącznie oleje silnikowe wymienione w Instrukcji eksploatacji
- Postępować wyłącznie wg. tablic informacyjnych na króćcach wlewowych paliwa i oleju silnikowego.

004-12

NOTYFIKACJA

Uszkodzenie silnika w wyniku zanieczyszczeń!

Zanieczyszczenia w układzie paliwowym powodują uszkodzenie silnika wysokoprężnego.

Przed rozpoczęciem prac przy układzie paliwowym:

- dokładnie wyczyścić podzespoły oraz ich otoczenie (np. myjką ciśnieniową).
- upewnić się, że do układu paliwowego nie może przedostać się żadne zanieczyszczenie lub pył (zabrudzone obszary pokryć folią).
- wyczyszczone, mokre miejsca wysuszyć sprężonym powietrzem.

004-08



Po wszystkich pracach przy otwartym układzie paliwowym lub opróżnionym zbiorniku paliwa należy odpowietrzyć układ paliwowy. Sprawdzić szczelność układu paliwowego poprzez rozruch próbny.

Przepisy dotyczące docierania, częstotliwość prac konserwacyjnych i czynności pielęgnacyjne przy silniku wysokoprężnym należy stosować zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta silnika.

**Częstość wymiany oleju
smarowego**

Odstępy czasowe zależne są np. od:

- Jakości oleju smarowego
- Zawartości siarki w paliwa
- Rodzaju zastosowania silnika diesel

Odstępy czasowe wymiany oleju smarowego należy zmniejszyć o połowę przy np. pojawieniu się jednego z poniższych warunków:

- Ciągłe temperatury otoczenia poniżej $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$) lub temperatura oleju smarowego poniżej $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Praca z paliwem bio-diesel



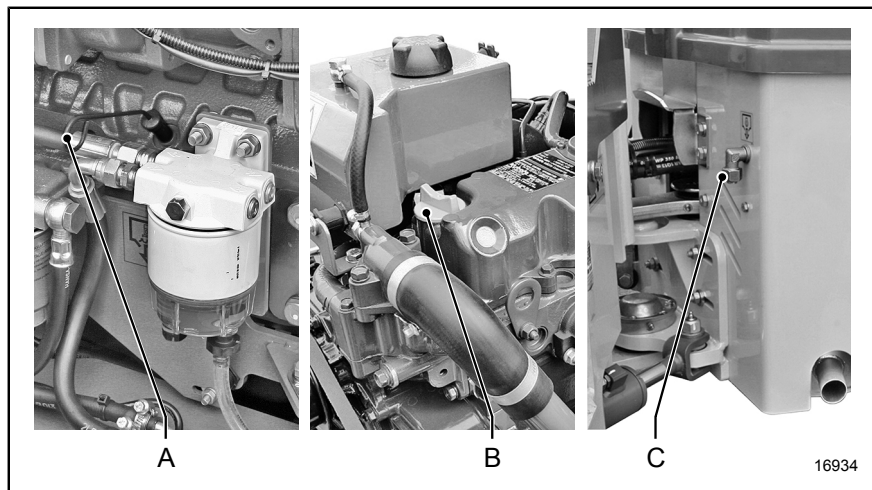
Działania z zakresu konserwacji należy przeprowadzać co najmniej raz na roku. Odnosi się to zwłaszcza do przypadku, gdy nie osiąga się roboczogodzin wymienionych w okresach konserwacji w ciągu roku.

4.02.02

Punkty konserwacji w silniku wysokoprężnym - wymiana oleju



Konserwacja silnika, patrz instrukcja eksploatacji silnika wysokoprężnego!



[A] Wskaznik prętowy poziomy oleju

[B] Wlew oleju

[C] Śruba spustowa oleju



Dopuszczalny smar tylko z tym oznaczeniem ([patrz strona 131](#) nn.).

4.02.03 Wymiana wkładu filtra paliwa

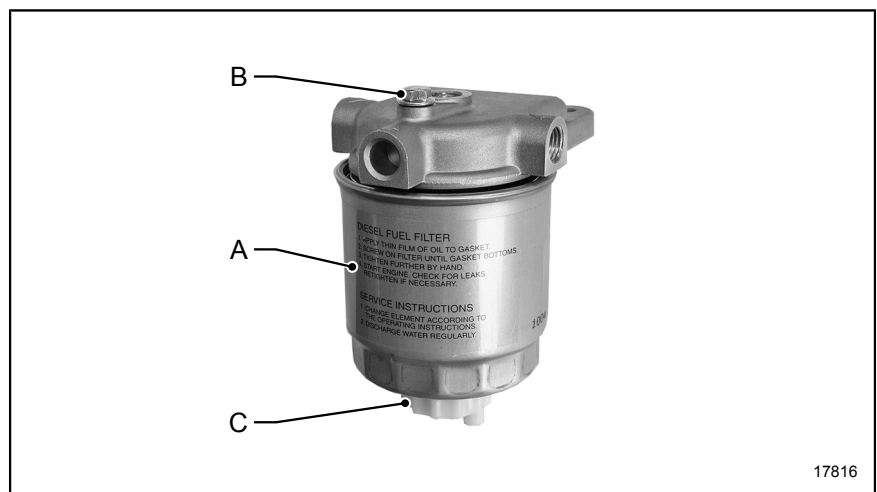
⚠ OSTRZEŻENIE

Paliwo łatwopalne!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane działaniem ognia lub wybuchem.

- Nie palić, nie używać otwartego ognia.
- Nie wdychać oparów paliwa.
- Wychwytywać wyciekające paliwo lub wodę z odwadniacza, nie pozwolić na przesiąkanie do gruntu.

002-29



Wymiana wkładu filtra

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
3. Otworzyć śrubę odpowietrzającą [B].
4. Odkręcić wkład filtra [A] oraz prawidłowo go zutylizować.
5. Przed montażem nowego wkładu filtra [A] naoliwić lekko uszczelkę gumową.
6. Nakręcić nowy wkład filtra [A] na głowicę filtra, aż uszczelka będzie dobrze przylegać. Dokręcić nabój filtra ręcznie o następne pół obrotu.
7. Włączyć instalację elektryczną [310] do momentu, aż paliwo wycieknie z otworu odpowietrzającego [B].
8. Wkręcić i dociągnąć śrubę odpowietrzającą [B].
9. Po montażu sprawdzić szczelność.

W zależności od zawartości wody w paliwie należy od czasu do czasu spuszczać wodę z filtra paliwa przez zawór odwadniający [C].

4.02.04 Wymiana wkładu filtra wstępnego paliwa

OSTRZEŻENIE

Paliwo łatwopalne!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane działaniem ognia lub wybuchem.

- Nie palić, nie używać otwartego ognia.
- Nie wdychać oparów paliwa.
- Wychwytywać wyciekające paliwo lub wodę z odwadniacza, nie pozwolić na przesiąkanie do gruntu.

002-29



Wymiana wkładu filtra

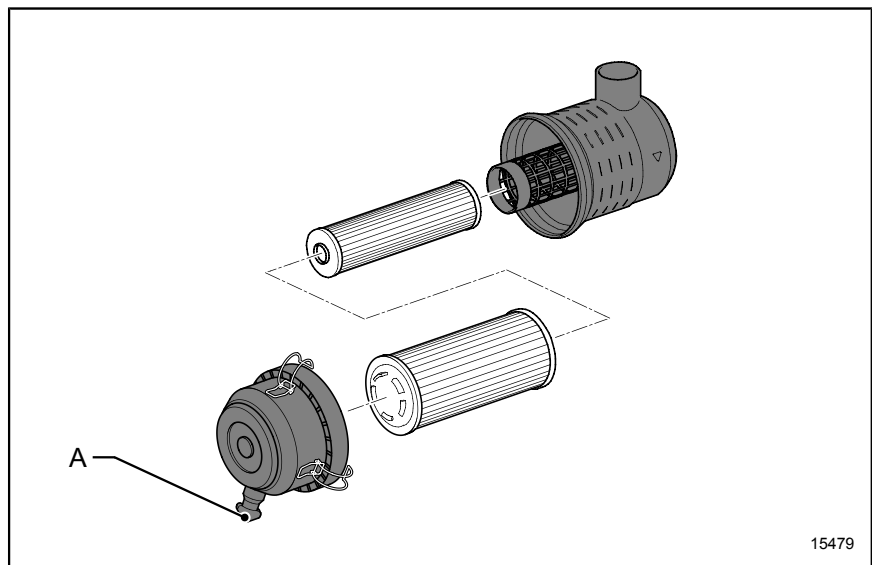
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
3. Otworzyć zawór odwadniający [A] (wkręcić stożek uszczelniający w obudowę).
4. Otworzyć śrubę odpowietrzającą [D].
5. Spuścić paliwo lub wodę z filtra.
6. Odkręcić nabój filtra [C].
7. Odkręcić obudowę odwadniacza [B] od naboju filtra i oczyścić.
8. Oczyścić zawór odwadniający [A] z zanieczyszczeń (sprawdzić działanie).
9. Nakręcić obudowę odwadniacza [B] z pierścieniem uszczelniającym na nabój filtra [C] i dokręcić ręcznie. Zamknąć zawór odwadniający [A] (wykręcić do oporu stożek uszczelniający z obudowy).
10. Przed montażem lekko naoliwić uszczelkę gumową i nakręcić nowy wkład filtra [C] na głowicę, aż uszczelka będzie dobrze przylegała. Dokręcić nabój filtra ręcznie o następne pół obrotu.
11. Wkręcić i dociągnąć śrubę odpowietrzającą [D].
12. Odkręcić śrubę odpowietrzającą [F] naboju filtra paliwa [G] o jeden obrót.
13. Włączyć instalację elektryczną [310] do momentu, aż paliwo wycieknie z otworu odpowietrzającego [F] naboju filtra paliwa.
14. Wkręcić i dociągnąć śrubę odpowietrzającą [F].
15. Po montażu sprawdzić szczelność.



Poza tym układ paliwowy jest odpowietrzany poprzez uruchamianie silnika wysokoprężnego. W tym celu koniecznych jest ew. kilka prób rozruchu. Rozrusznik może pracować maksymalnie przez 20 sekund bez przerwy, ponieważ w innym wypadku cewka rozrusznika ulegnie przegrzaniu i zniszczeniu. Między poszczególnymi cyklami rozruchu należy odczekać co najmniej 1 minutę, aby rozrusznik ostygł.

W zależności od zawartości wody w paliwie należy od czasu do czasu spuszczać wodę z filtra wstępnego paliwa przez zawór odwadniający [A].

4.02.05 Kontrola i czyszczenie zaworu odpylającego



Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy otwór zaworu odpylającego [A] nie jest zapchany przez wilgotne osady z zanieczyszczeń.

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Ścisnąć zawór odpylający [A] i oczyścić szczelinę wylotową.

4.02.06 Kontrola i wymiana filtra powietrza

⚠ OSTRZEŻENIE

Odsłonięte, wirujące części!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane obracającymi się częściami.

- Silnik wysokoprężny uruchamiać tylko wtedy, gdy zamknięta jest pokrywa komory silnika wzgl. drzwiczki do komory silnika.
- Upewnić się, że w strefie niebezpiecznej w pobliżu maszyny nie przebywają osoby ani nie znajdują się żadne przedmioty.

002-30

NOTYFIKACJA

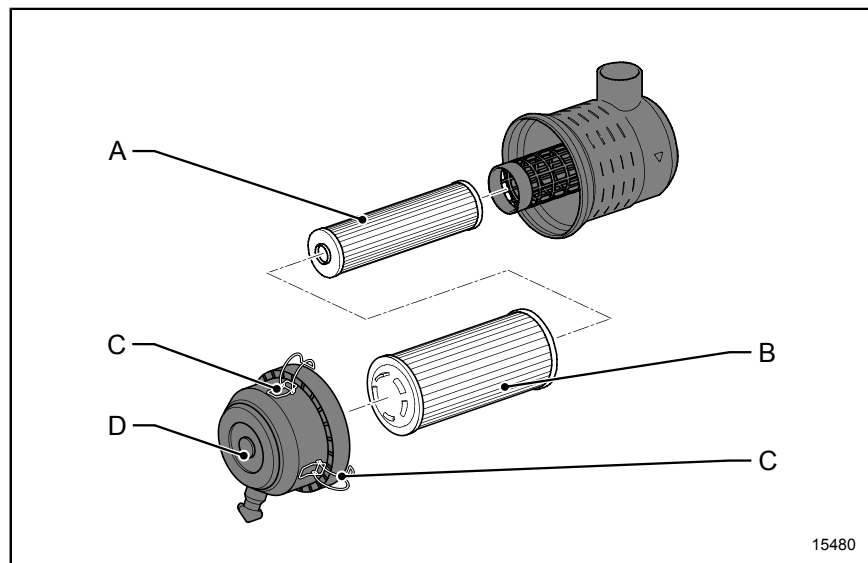
Uszkodzony lub brakujący nabój filtra powietrza / wkład zabezpieczający!

Uszkodzenie silnika w wyniku zanieczyszczeń w powietrzu zasysanym.

- Wymienić zanieczyszczony nabój filtra powietrza, a nie czyścić.
- Natychmiast wymienić uszkodzony nabój filtra powietrza.
- Nabój zabezpieczający można wyjmować z obudowy tylko w celu wymiany. Nie wolno czyścić naboju zabezpieczającego.
- Wewnętrzne części obudowy czyścić wyłącznie mokrymi ściereczkami nie pozostawiającymi włókien, bez użycia sprężonego powietrza.
- Zapobiegać zanieczyszczenia filtru powietrza po stronie czystego powietrza.
- Nie wolno używać silnika wysokoprężnego bez naboju filtra powietrza i naboju zabezpieczającego.

004-10

Informacje ogólne



Kontrolę gotowości do pracy naboju filtra powietrza i naboju zabezpieczającego należy przeprowadzić przed rozpoczęciem pracy, przy pracującym silniku wysokoprężnym.

1. Uruchomić silnik wysokoprężny i na krótko zwiększyć maksymalnie obroty.

Jeżeli lampka kontrolna [203] nie zapala się, oznacza to, że oba naboje filtra są w dalszym ciągu sprawne. Jeżeli miga lampka kontrolna, należy wymienić nabój filtra [B] wzgl. nabój zabezpieczający [A].

810-19

Wymiana naboju filtra powietrza

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
3. Ścisnąć klamrę [C].
4. Wyjąć osadnik pyłu [D].
5. Oczyszczyć od wewnątrz osadnik pyłu.
6. Wymienić nabój filtra powietrza [B].
7. Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

Kontrolę gotowości do pracy wkładu zabezpieczającego [A] przeprowadza się przy okazji wymiany naboju filtra powietrza [B]. W tym celu – przy otwartej obudowie filtra i założonym nowym naboju filtra powietrza – należy uruchomić silnik wysokoprężny i na krótko maksymalnie zwiększyć obroty. Jeżeli lampka kontrolna [203] nie zapala się, oznacza to, że nabój zabezpieczający jest jeszcze w pełni sprawny. Jeżeli lampka kontrolna miga, należy wymienić nabój zabezpieczający.

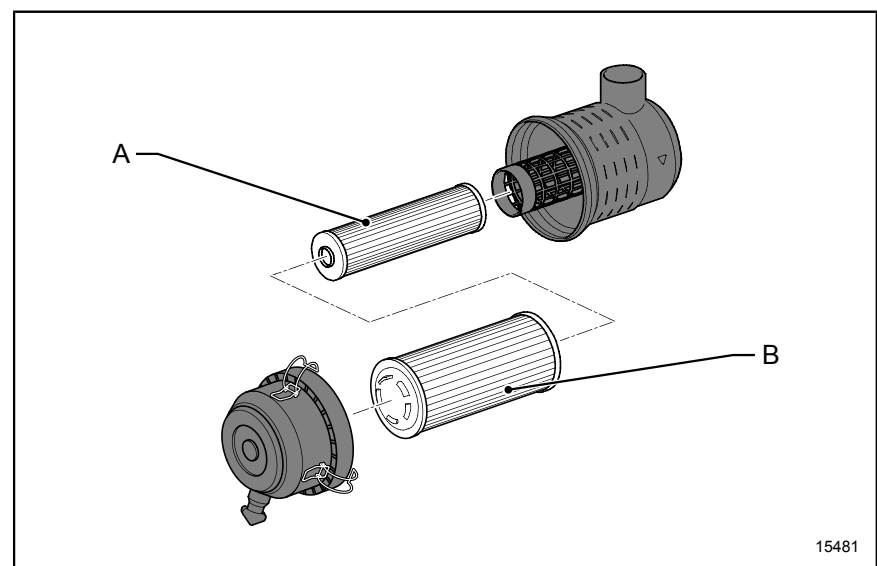
810-20

4.02.07 Wymiana naboju zabezpieczającego

Okresy wymiany wkładu zabezpieczającego

- Po pięciokrotnej wymianie naboju filtra powietrza.
- Najpóźniej po 2000 roboczogodzin.
- Jeżeli po dokonanej wymianie naboju filtra powietrza nie gaśnie lampka kontrolna [203].
- Jeżeli nabój filtra powietrza jest uszkodzony.

Wymiana naboju zabezpieczającego



15481

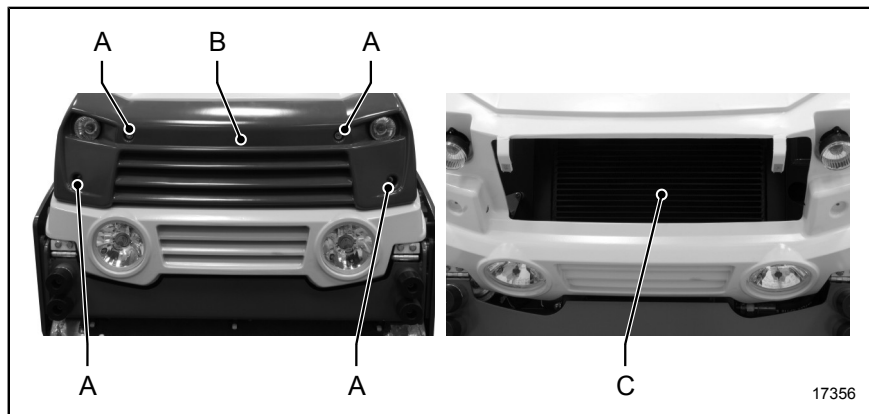
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
3. Wymontować nabój filtra powietrza [B].
4. Wyciągnąć nabój zabezpieczający [A].
5. Założyć nowy nabój zabezpieczający.
6. Zamontować nabój filtra powietrza [B].



Nabój zabezpieczający można wyjmować z obudowy tylko w celu wymiany. Nie wolno czyścić naboju zabezpieczającego. Nie wolno używać silnika wysokoprężnego bez naboju filtra powietrza i naboju zabezpieczającego.

4.02.08

Kontrola chłodnicy



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
3. Skontrolować, czy żebra chłodnicy nie są zanieczyszczone.

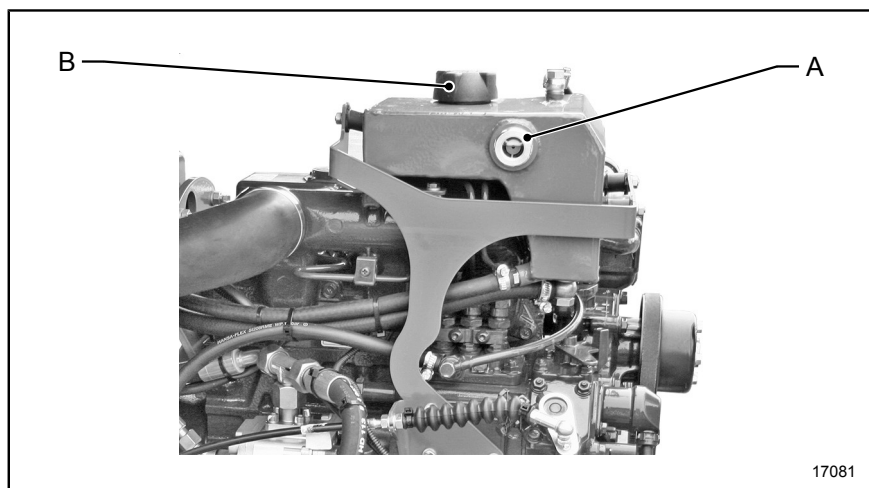


Jeżeli chłodnica jest zanieczyszczona, należy ją natychmiast dokładnie oczyścić.

4. Zwolnić śruby mocujące [A] i zdjąć obudowę [B].
5. Ostrożnie oczyścić chłodnicę [C] od wewnątrz do zewnątrz za pomocą myjki wysokociśnieniowej.
6. Zamontować pokrywę [B] i przykręcić śruby mocujące [A].

4.02.09

Kontrola poziomu napełnienia płynem chłodzącym



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Sprawdzać poziom płynu chłodzącego tylko przy zimnym silniku wysokoprężnym.
 3. Prawidłowy poziom płynu chłodzącego: środek wziernika [A] na zbiorniku wyrównawczym. Nie przekraczać tego poziomu!
 4. W przypadku zbyt niskiego poziomu należy dolać tylko płyn chłodzący w zalecanym stosunku składników mieszanki przez otwór wlewowy [B] w zbiorniku wyrównawczym.
 5. W przypadku większej utraty płynu chłodzącego wyłączyć silnik, ustalić przyczynę i usunąć.
- Dopuszczalny smar tylko z tym oznaczeniem ([patrz strona 131](#) nn.).

4.02.10 Wymiana płynu chłodzącego

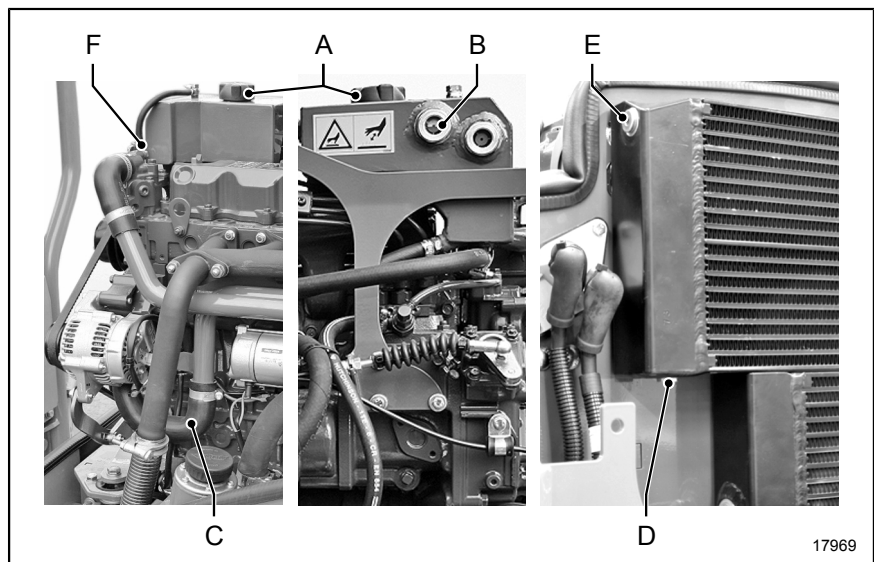
⚠ OSTRZEŻENIE

Gorąca powierzchnia, gorąca ciecz!

Niebezpieczeństwo poparzenia ciała na skutek kontaktu z gorącymi powierzchniami i cieczami.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F) .
- Nie dotykać gorących części maszyny.
- Poziom napełnienia kontrolować tylko wtedy, gdy maszyna jest schłodzona.
- Korek zbiornika wyrównawczego otwierać tylko przy zimnym silniku wysokoprężnym.

002-31



17969

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Otworzyć korek [A] na zbiorniku wyrównawczym.
3. Wykręcić śrubę spustową [D] z chłodnicy i pozwolić płynowi chłodzącemu spłynąć do wcześniej przygotowanego naczynia.



4. Wymontować dolny wąż płynu chłodzącego [C] i pozwolić płynowi chłodzącemu spłynąć do wcześniej przygotowanego naczynia.
5. Ponownie mocno dokręcić śrubę spustową [D] i zamontować wąż płynu chłodzącego [C] do króćca rury.
6. Odkręcić śrubę odpowietrzającą [E] przy chłodnicy o 2 obroty (nie wyjmować!).
7. Odkręcić śrubę drążoną [H] przewodu odpowietrzającego na bloku silnika o 2 obroty (nie wyjmować!).
8. Wlewać płyn chłodzący do zbiornika wyrównawczego [A] do momentu aż płyn wypłynie ze śruby odpowietrzającej [E] przy chłodnicy.
9. Dokręcić śrubę odpowietrzającą [E] przy chłodnicy.
10. Wlewać płyn chłodzący do zbiornika wyrównawczego do momentu aż płyn wypłynie ze śruby drążonej [F] przy bloku silnika.
11. Dokręcić śrubę drążoną [F].
12. Wlać płyn chłodzący do połowy wziernika [B].
13. Ponownie zamknąć korkiem [A] otwór wlewowy.
14. Uruchomić silnik wysokoprężny i doprowadzić go do temperatury roboczej (otwiera się zawór termostatyczny).
15. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
16. Sprawdzić poziom płynu chłodzącego przy zimnym silniku wysokoprężnym, w razie potrzeby dolać oleju.
17. Prawidłowy poziom płynu chłodzącego: Środek wziernika [B] na zbiorniku wyrównawczym.

☐ Dopuszczalny smar tylko z tym oznaczeniem ([patrz strona 131](#) nn.).

4.03 Zasilanie olejem hydraulicznym

4.03.01 Informacje ogólne

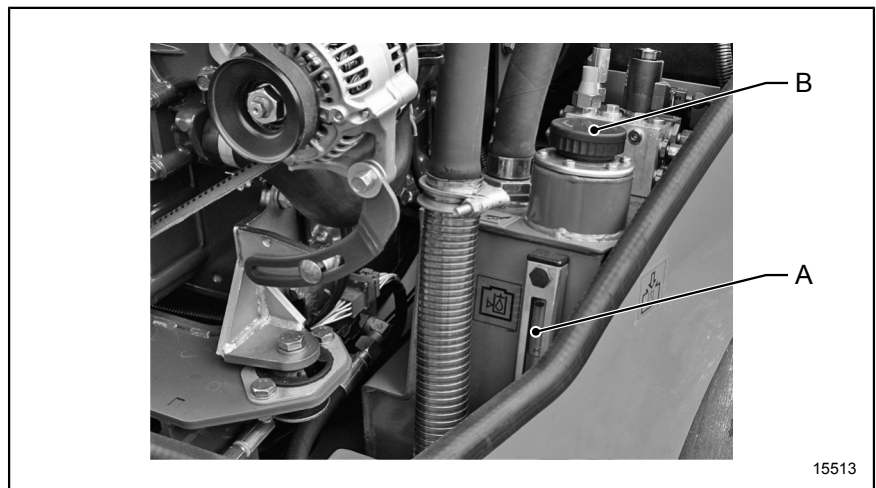
Wszystkie przewody, węże i dwuzłączki gwintowane regularnie (przynajmniej 1x w roku) sprawdzać pod kątem nieszczelności i widocznych uszkodzeń zewnętrznych.

Uszkodzone elementy należy natychmiast wymieniać. Dalsza praca jest zabroniona. Wytryskujący olej hydrauliczny może spowodować poparzenia i pożary.

Unikać szkód następnych! Po uszkodzeniu układu hydraulicznego, podczas którego do obiegu oleju przedostały się ciała obce, należy oczyścić cały układ hydrauliczny. Tę czynność może wykonać tylko wykwalifikowany personel specjalistyczny! Wezwać serwis techniczny!

Następnie wymienić wszystkie filtry ssania, powrotne i ciśnieniowe przewidziane do wymiany po 50 i 125 motogodzinach.

4.03.02 Kontrola poziomu napełnienia olejem hydraulicznym



15513

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Kontrolę przeprowadzać tylko przy zimnej maszynie, ok. 20 °C (68 °F).
3. Prawidłowy poziom oleju: środek wziernika [A].
Nie przekraczać tego poziomu!
4. W przypadku zbyt niskiego poziomu należy dolać odpowiedniego oleju przez otwór wlewowy [B].
5. W przypadku większej utraty oleju wyłączyć silnik, ustalić przyczynę i usunąć.



Dopuszczalny smar tylko z tym oznaczeniem ([patrz strona 131](#) nn.).

4.03.03 Wymiana oleju hydraulicznego i filtra napowietrzającego

⚠ OSTRZEŻENIE

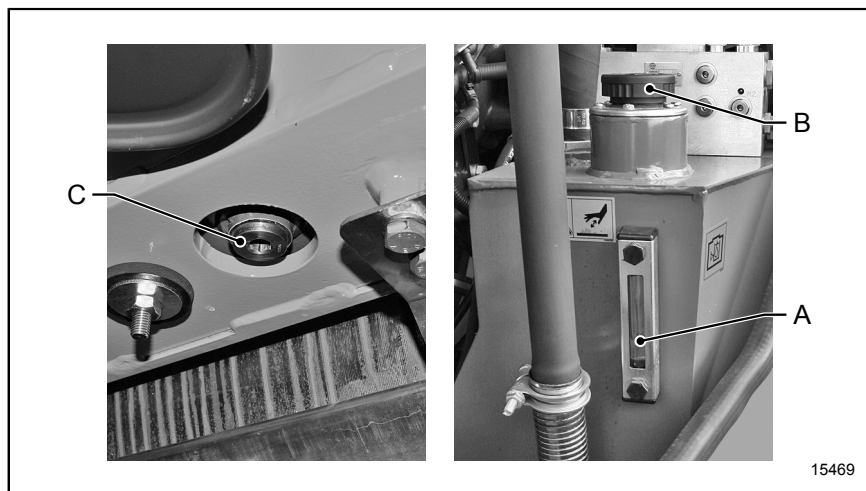
Gorąca powierzchnia, gorąca ciecz!

Niebezpieczeństwo poparzenia ciała na skutek kontaktu z gorącymi powierzchniami i cieczami.

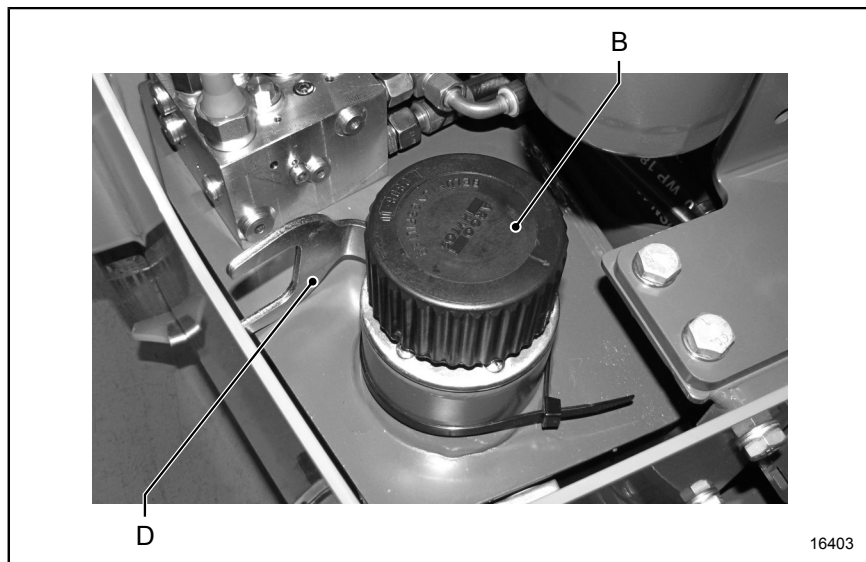
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F) .
- Nie dotykać gorących części maszyny.
- Poziom napełnienia kontrolować tylko wtedy, gdy maszyna jest schłodzona.

002-10

Wariant 1



Wariant 2



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
3. Wykręcić śrubę spustową oleju [C] na dole zbiornika oleju i spuścić zużyty olej do wcześniej przygotowanego naczynia.
4. Zdjąć filtr odpowietrzania [B] (przy 2 wariantach poluzować wstępnie specjalnym kluczem [D]) i wymienić na nowe.
5. Wkręcić i dociągnąć śrubę spustową oleju [C].
6. Wlać zalecany olej przez otwór wlewowy [B] do osiągnięcia poziomu pośrodku wziernika [A].
7. Dokręcić filtr napowietrzający [B].
8. Uruchomić silnik wysokoprężny, przy niskich obrotach wcisnąć dźwignię jazdy [501], aż napęd jezdny zacznie przenosić napęd. Ponadto należy uruchomić układ kierowniczy. Przewody rurowe i węże napełniają się olejem i odpowietrzają się.
9. Sprawdzić poziom oleju przy wyłączonym silniku wysokoprężnym i w razie potrzeby dolać oleju do poziomu pośrodku wziernika [A].
10. Sprawdzić szczelność układu hydraulicznego.



Dopuszczalny smar tylko z tym oznaczeniem ([patrz strona 131](#) nn.).

4.03.04 Wymiana naboju filtra ciśnieniowego w układzie hydraulicznym

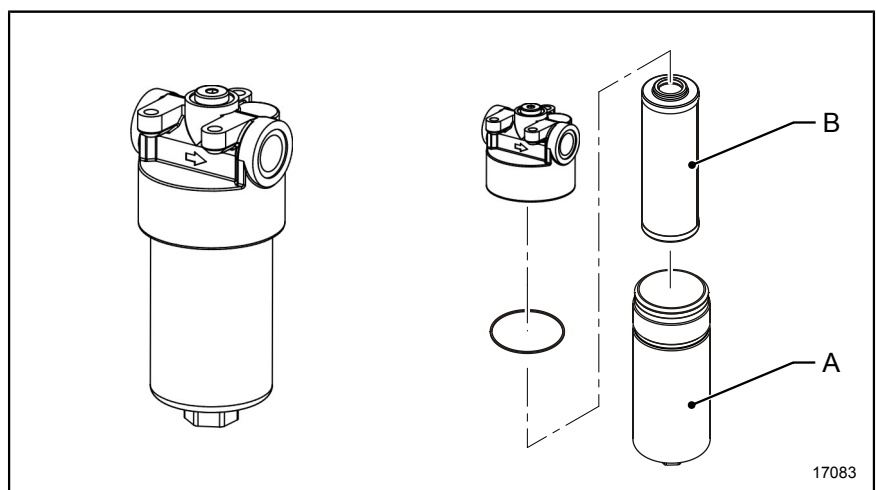
⚠ OSTRZEŻENIE

Gorąca powierzchnia, gorąca ciecz!

Niebezpieczeństwo poparzenia ciała na skutek kontaktu z gorącymi powierzchniami i cieczami.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
- Nie dotykać gorących części maszyny.

002-32



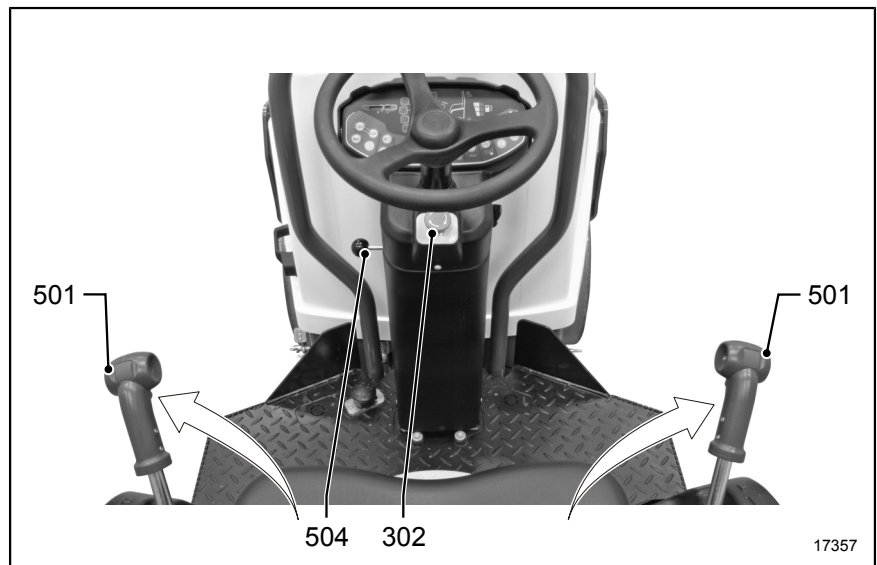
17083



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Pozwolić maszynie ostygnąć do temperatury poniżej 30 °C (86 °F).
3. Odkręcić obudowę klosza [A].
4. Odśrubować wkład filtra [B] z głowicy i zastąpić nowym.
5. Oczyszczyć wnętrze klosza, wkręcić w głowicę filtra i dociągnąć.

4.04 Napęd układu jezdznego

4.04.01 Sprawdzanie dźwigni jazdy



Kontrola działania

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Dźwignię jazdy [501] przemieszczać całkowicie do przodu i do tyłu. Dźwignia jazdy powinna przesuwać się w obu kierunkach równomiernie i bez wysiłku.



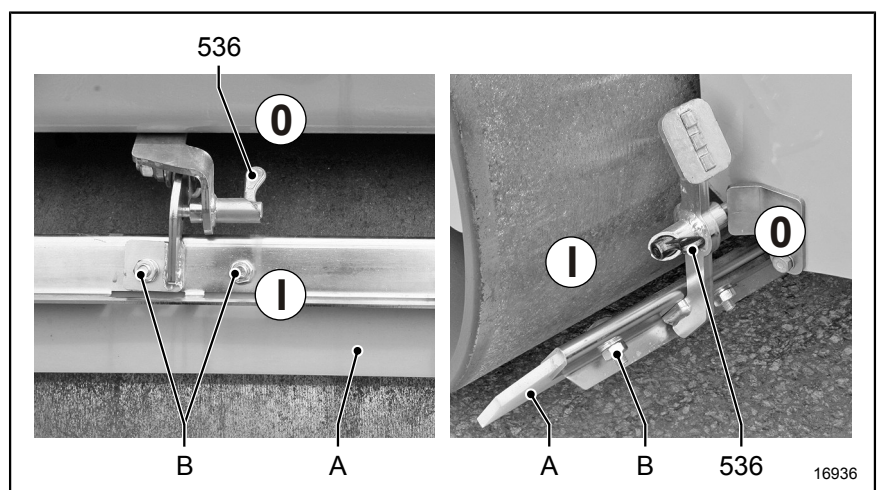
Przy opornym przesuwie dźwigni praca maszyny jest niedopuszczalna! Wezwać serwis techniczny!

4.04.02 Kontrola zgarniacza wału

Informacje ogólne

Tylko prawidłowo ustawione zgarniacze gwarantują czystą powierzchnię wałów. Sprawdzić stan zgarniaczy. Zużyte zgarniacze należy odpowiednio wcześniej wymieniać.

Zgarniacz składany



Jeżeli zgarniacze są zużyte do tego stopnia, że nie można usunąć przylegających do wału zanieczyszczeń w czasie pracy, to należy je wymienić.

Wymiana zgarniacza

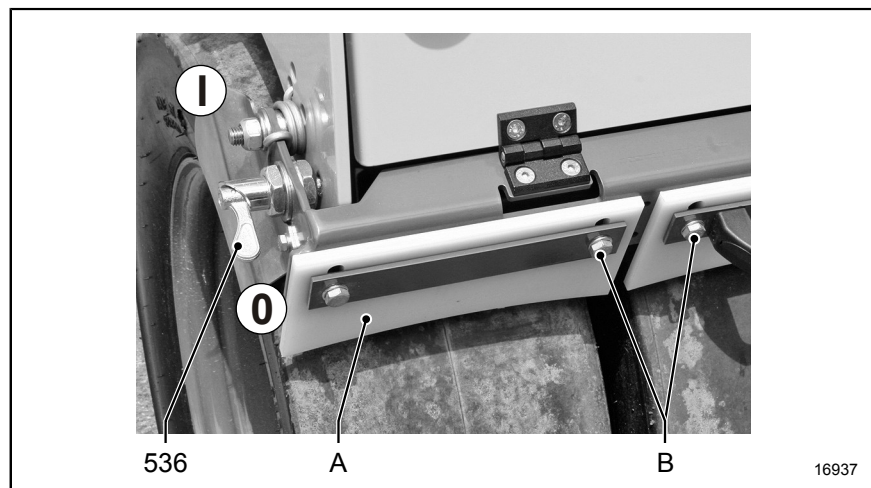


Łatwiejszy dostęp do połączeń zaciskowych jest możliwy, jeżeli podczas wymiany zgarniaczy maszyna przejeżdża ponad wgłębieniem w powierzchni.

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Dźwignię blokującą [536] przestawić w położenie **0** i odsunąć zgarniacze.
3. Zwolnić połączenie zaciskowe [B].
4. Wymienić zgarniacz [A].
5. Dokręcić połączenie zaciskowe.

4.04.03 Kontrola zgarniaczy do opon

Informacje ogólne Tylko prawidłowo ustawione zgarniacze gwarantują czystą powierzchnię opon. Sprawdzić stan zgarniaczy. Zużyte zgarniacze należy odpowiednio wcześniej wymieniać.

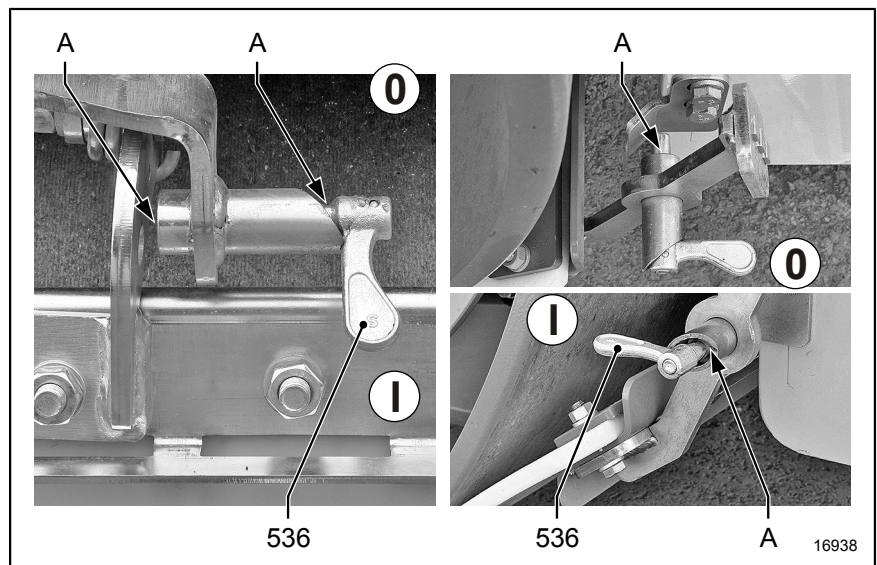


Jeżeli zgarniacze są zużyte do tego stopnia, że nie można usunąć przylegających do wału zanieczyszczeń w czasie pracy, to należy zgarniacze na nowo ustawić łączach zaciskowych [B] lub je wymienić.

Regulacja zgarniacza (ustawienie podstawowe)

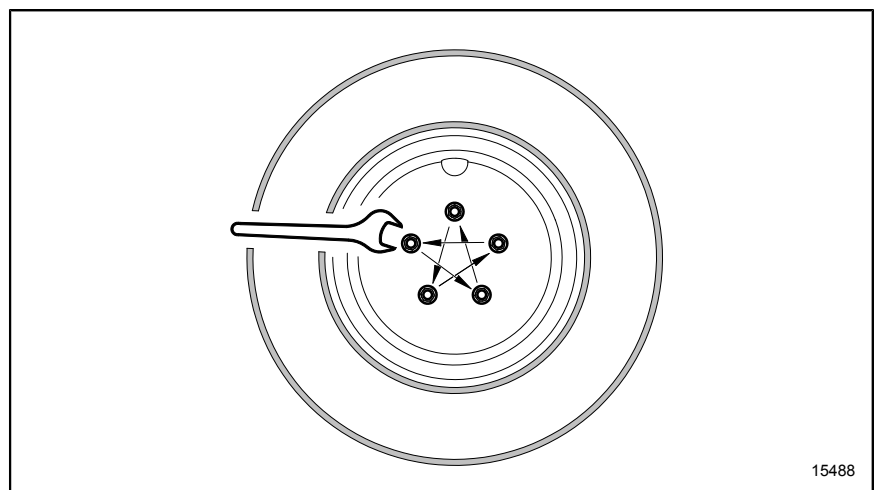
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Dźwignię blokującą [536] przestawić w położenie **0** i odsunąć zgarniacze [A].
3. Zwolnić połączenie zaciskowe [B] (2x).
4. Przesunąć zgarniacz [A] w stronę opon. Ustawić szczelinę o wartości 10 mm pomiędzy oponą i zgarniaczem.
5. Dokręcić połączenie zaciskowe [B].

4.04.04 Smarowanie dźwigni zatrasku zbieraków.



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Oczyszczyć blokadę [536] z przylegającego brudu.
3. Dźwignię blokującą [536] przestawić w położenie I.
4. Nasmarować olejem kołki prowadzące dźwigni zatrasku w miejscach [A].
5. Przesunąć kilkakrotnie dźwignię zatrasku pomiędzy pozycjami 0 i I, aby smar rozproszył się w prowadnicy.

4.04.05 Kontrola umocowania nakrętek / śrub koła



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Dokręcić na krzyż nakrętki/śruby koła.
Moment obrotowy dokręcenia jest podany w Danych Technicznych ([patrz strona 136](#) i kolejne).

4.04.06 Kontrola ciśnienia powietrza w oponach

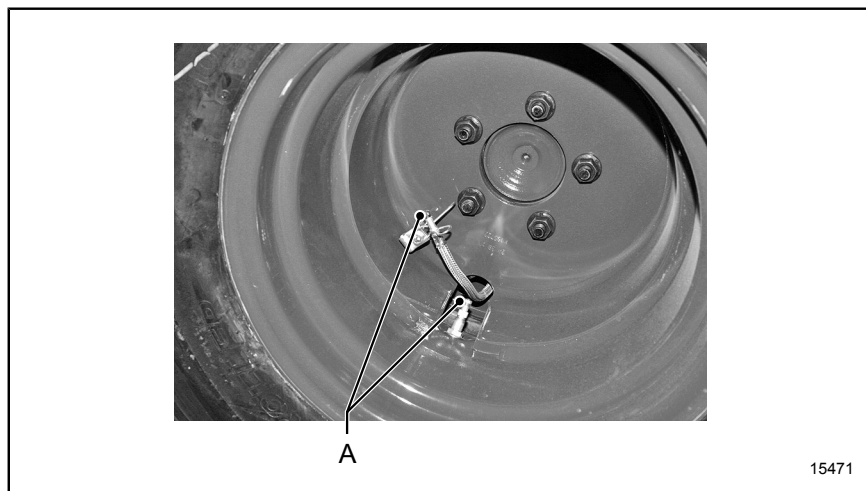
⚠ OSTRZEŻENIE

Wybuch, ciecz pod ciśnieniem!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez rozrzucone wokół części oraz przez wydostającą się ciecz pod wysokim ciśnieniem.

- Wymienić uszkodzone opony.
- Nie przekraczać przepisowego ciśnienia powietrza w oponach.
- Stosować tylko odpowiednie urządzenia napełniające wyposażone we wskaźnik ciśnienia.
- Opony napełniane wodą napełniać tylko przy zaworze ustawionym w pozycji DO GÓRY.
- Podczas napełniania opon ustawić obok nich, a nie przed nimi.

002-43



Codziennie przeprowadzać kontrolę wzrokową ciśnienia powietrza w oponach. W razie widocznego ubytku powietrza uzupełnić powietrze za pomocą odpowiednich urządzeń do napełniania.

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Zamocować przewód napełniający do zaworu [A] i napełnić opony powietrzem aż do uzyskania wymaganego ciśnienia (ciśnienie powietrza [patrz strona 136](#) i kolejne).

4.04.07 Wymiana koła

Każdorazowo po wymianie koła należy sprawdzić po 50 roboczogodzinach mocne umocowanie nakrętek / śrub koła.

000-26

- Przygotowania**
- Koła mogą wymieniać wyłącznie osoby zapoznane z tą czynnością oraz świadome istniejących zagrożeń.
 - Ustawić maszynę na bezpiecznym podłożu (równym, nośnym, poziomym).
 - Maszynę podnosić wyłącznie odpowiednim podnośnikiem, z uwzględnieniem ciężarów ([patrz strona 136](#) i kolejne) w przewidzianych punktach zawieszenia.
 - W celu zablokowania maszyny zastosować stabilne i nośne podkładki (np. kliny drewniane o odpowiednich wymiarach).
 - Uwzględnić ciężar kół ([patrz strona 136](#) i kolejne). Montaż, o ile to możliwe, powinny wykonywać dwie osoby.
- Demontaż**
1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
 2. Podnieść maszynę aż koła utracą kontakt z podłożem.
 3. Opuścić maszynę za ramę na nośne podkładki (koła nie mogą mieć kontaktu z podłożem).
 4. Wyciągnąć wąż przedłużający zaworu z mocowania.
 5. Odkręcić nakrętki koła.
 6. Usunąć pierścienie zabezpieczające.
 7. Zdjąć koła z piasty.
- Montaż**
1. Wyprowadzić wąż przedłużający zaworu przez wycięcie w feldze na zewnątrz.
 2. Założyć koło wewnętrzne na piastę koła (śruby do mocowania kół muszą leżeć na jednej płaszczyźnie z otworami).
 3. Założyć koło zewnętrzne na śrubę mocującą koło, tak aby oba zawory leżały w jednej płaszczyźnie. Wyprowadzić wąż przedłużający zaworu przez wycięcie w feldze na zewnątrz.
 4. Założyć pierścienie zabezpieczające na śruby mocujące koło.
 5. Nałożyć nakrętki koła na śruby koła i dokręcić zgodnie z podanym momentem dokręcającym ([patrz strona 136](#) i kolejne).
 6. Wcisnąć wąż przedłużający zaworu do mocowania.
 7. Podnieść maszynę i usunąć podkładki.

4.05 Układ kierowniczy

4.05.01 Informacje ogólne

Prace w strefie niebezpieczeństwa przy przegubie wolno wykonywać tylko wówczas, gdy silnik oraz instalacja elektryczna są wyłączone!
Dodatkowo należy założyć blokadę przegubu.

4.05.02 Smarowanie łożyska przegubu układu kierowniczego

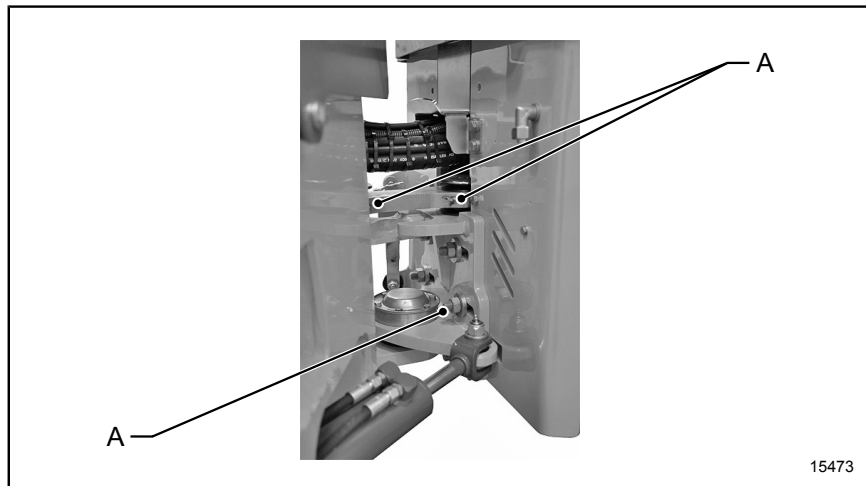
⚠ OSTRZEŻENIE

Niekontrolowane ruchy!

Stoczenie maszyny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych w strefie niebezpiecznej należy założyć blokadę przegubu.

002-33



15473

1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Nasmarować smarowniczkę [A].

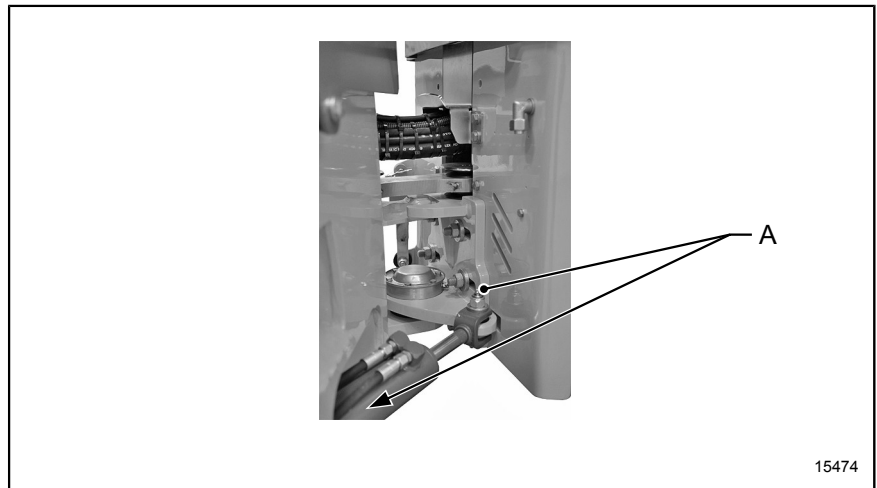
△ Dopuszczalny smar tylko z tym oznaczeniem ([patrz strona 131](#) nn.).

4.05.03 Smarowanie sworzni siłownika układu kierowniczego**⚠ OSTRZEŻENIE****Niekontrolowane ruchy!**

Stoczenie maszyny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych w strefie niebezpiecznej należy założyć blokadę przegubu.

002-33



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Nasmarować smarowniczkę [A] (2 sztuka).

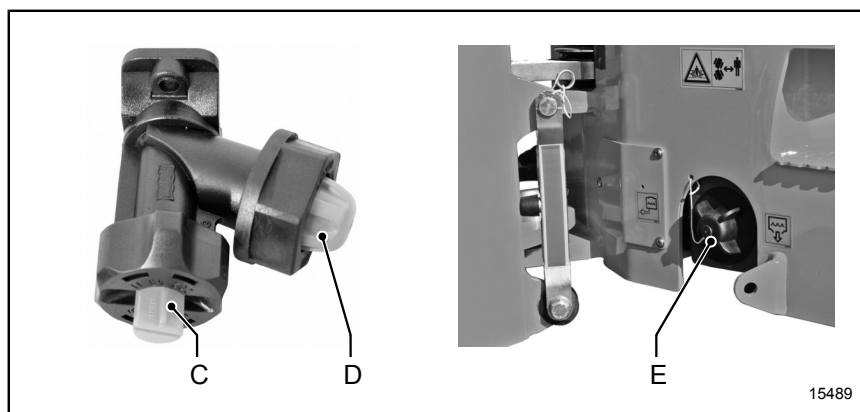
△ Dopuszczalny smar tylko z tym oznaczeniem ([patrz strona 131](#) nn.).

4.06 Zraszanie wodą

4.06.01 Informacje ogólne

Nierdzewny filtr wody o dużej pojemności, umieszczony przed pompą wodną, zapobiega przedwczesnemu zanieczyszczeniu pompy, przewodów i dysz spryskujących, dzięki czemu zapewnia niezawodne działanie układu. Jego sposób konserwacji zależy od stopnia czystości używanej wody. Używać tylko czystej wody!

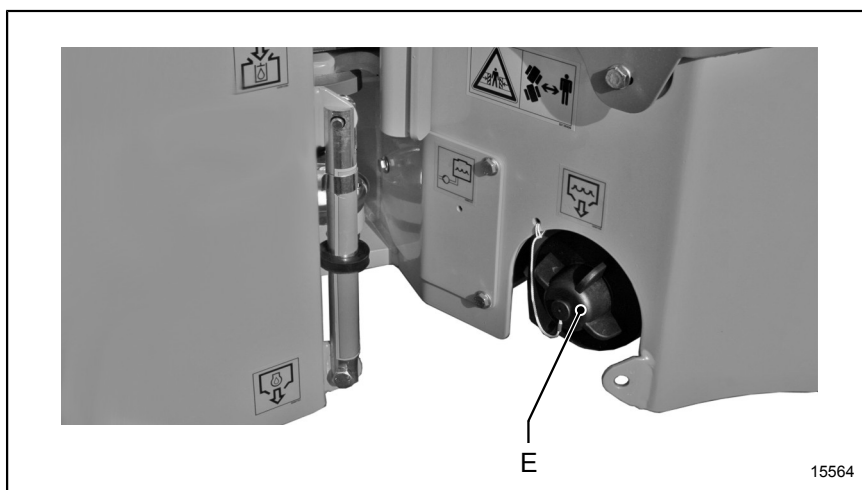
4.06.02 Czyszczenie układu zraszania wodą



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Wyjąć wkład zaworu [D] z membraną oraz dysze spryskujące [C] z filtrem z obudowy dysz spryskujących.
3. Odkręcić głowicę filtra [E] przy zbiorniku wody i zdjąć razem ze sprężyną dociskową (uważać na pierścień uszczelniający na głowicy filtra).
4. Wyjąć wkład filtra ze zbiornika wody.
5. Oczyszczyć zbiornik wody przy pomocy myjki wysokociśnieniowej (jeżeli jest zamontowana) lub strumieniem wody.
6. Przepłukać obudowę dysz spryskujących i węże.

Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

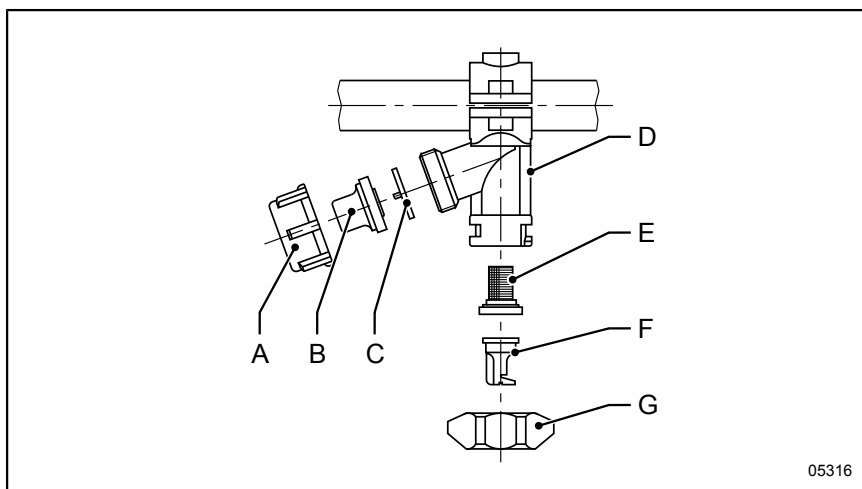
4.06.03 Czystczenie filtra układu zraszania wodą



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Odkręcić głowicę filtra [E] przy zbiorniku wody i zdjąć razem ze sprężyną dociskową (uważać na pierścień uszczelniający na głowicy filtra).
3. Wyczyścić wkład filtra ze sprężyną dociskową.

Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

4.06.04 Czystczenie dysz spryskujących

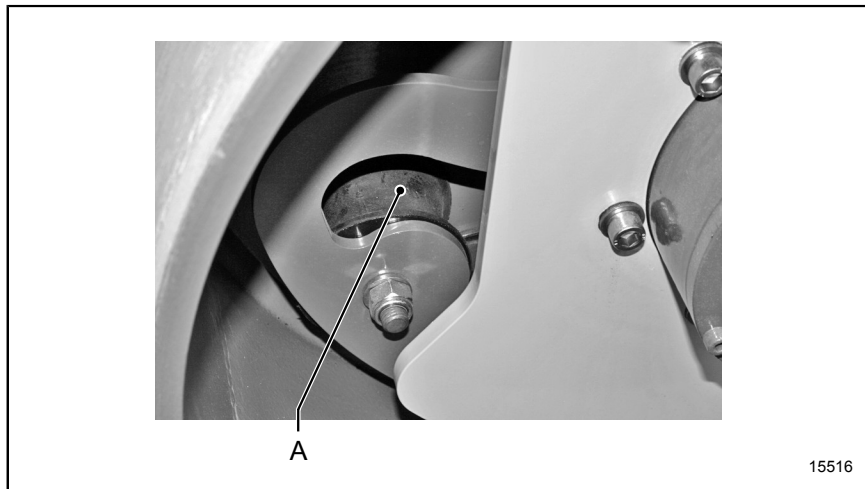


1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Odkręcić nakrętkę kołpakową [G] i zdjąć razem z dyszą spryskującą [F] i filtrem [E].
3. Zdjąć filtr i dyszę spryskującą z nakrętki kołpakowej i oczyścić.
4. Odkręcić nakrętkę kołpakową [A].
5. Zdjąć wkład zaworu [B] i membranę [C].
6. Przepłukać obudowę [D] przy włączonym zraszaniu wodą.

Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

4.07 Wibracja / Oscylacja

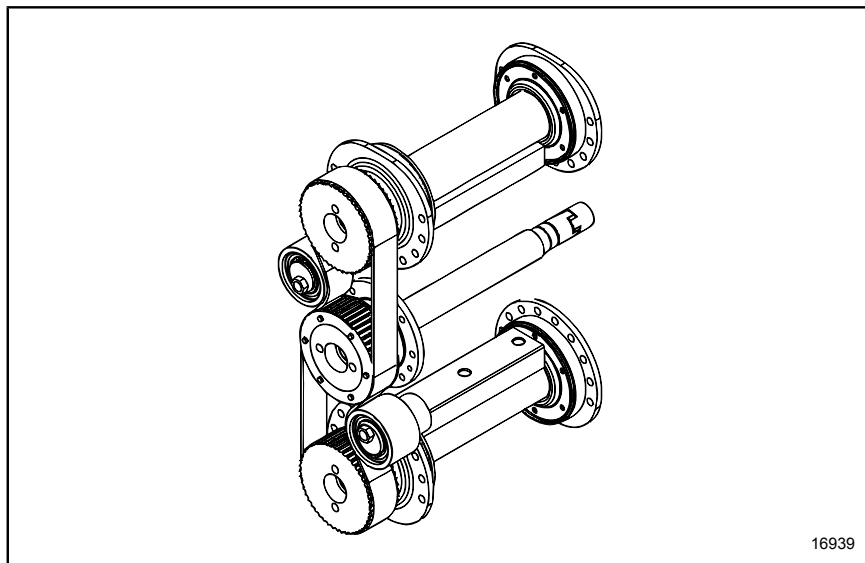
4.07.01 Kontrola elementów amortyzujących



1. Wyłączyć silnik wysokoprężny i wyjąć kluczyk zapłonowy.
2. Sprawdzić, czy na elementach amortyzujących [A] zawieszenia wałów nie widać śladów pęknięć.

Uszkodzone elementy amortyzujące należy wymienić na nowe.

4.07.02 Wymiana paska zębatego napędu oscylacyjnego



Aby zapobiec dłuższym przestojom w pracy maszyny, zalecamy wymianę paska zębatego napędu oscylacyjnego po 2000 roboczogodzin.



Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów. Wezwać serwis techniczny!

5 TABELLE

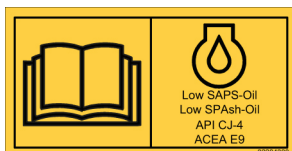


Podczas wszystkich czynności należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszym podręczniku bezpieczeństwa!

000-01

5.00 Dane techniczne

5.00.01 Olej silnikowy



Jakość oleju silnikowego

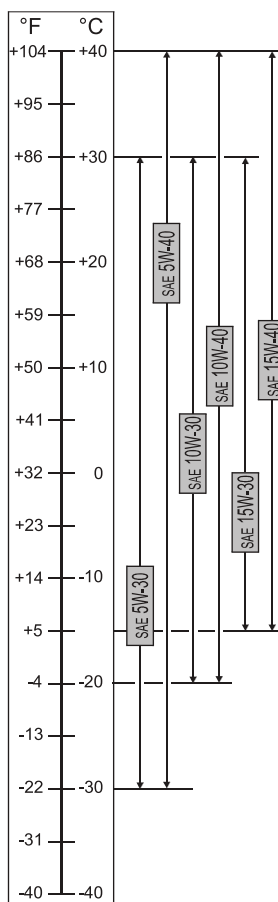
Eksploatacja silnika wysokoprężnego dozwolona jest wyłącznie przy zastosowaniu oleju silnikowego, zgodnie z informacjami dotyczącymi środków produkcji [patrz strona 134](#).

Lepkość - zakres temperatur

Wybór lepkości (kleistości) oleju smarowego według klasy SAE odbywa się na podstawie poniższej tabeli.

Temperatura otoczenia ma decydujące znaczenie dla właściwego wyboru klasy. Krótkotrwały spadek temperatury poniżej wartości granicznej może negatywnie wpływać na zdolność do rozruchu na zimno, nie powoduje jednak uszkodzeń silnika. Aby zminimalizować zużycie, przekroczenie wartości granicznej temperatury nie powinno być długotrwałe.

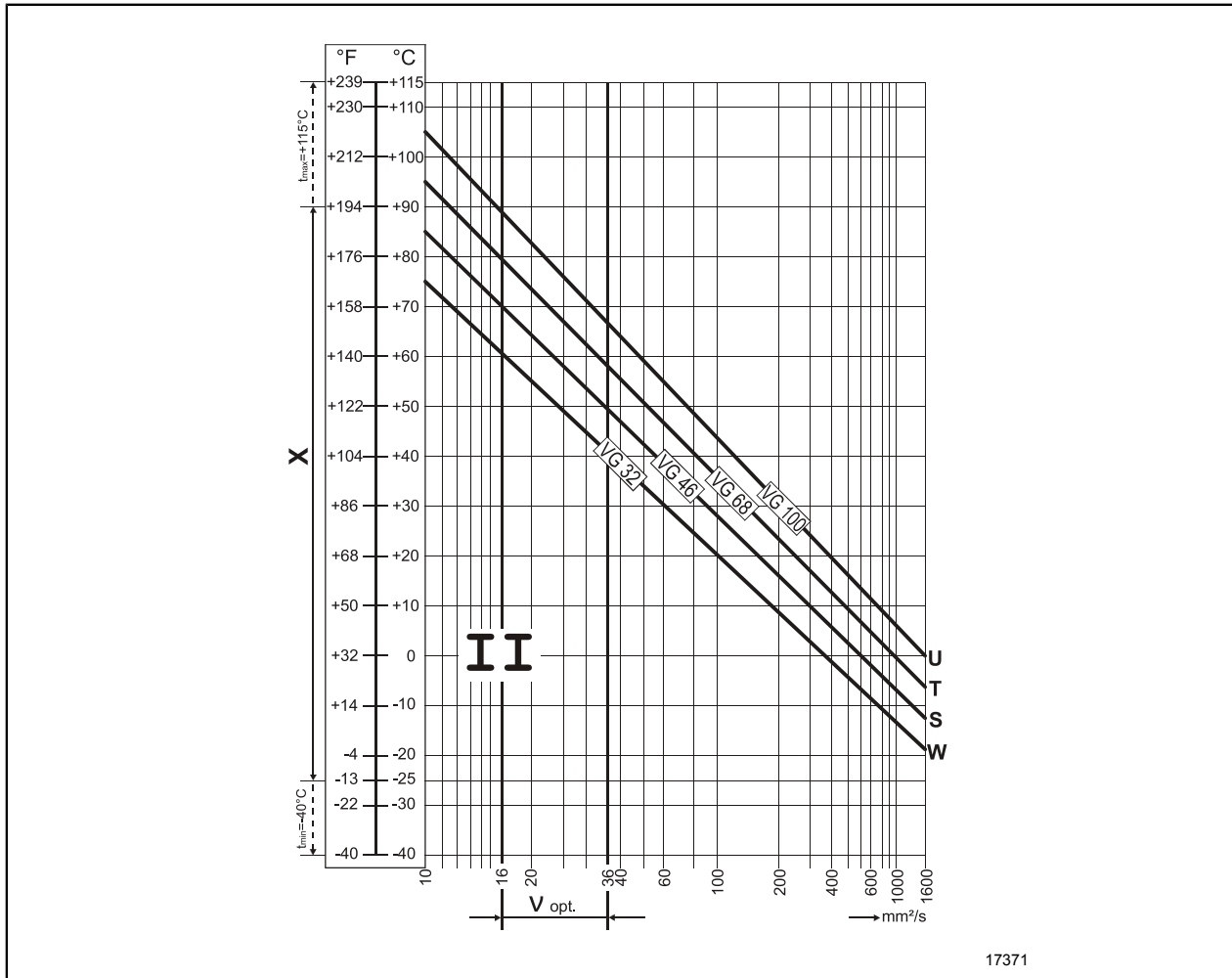
Do całorocznego stosowania zalecamy używanie olejów uniwersalnych.



17370

5.00.02 Olej hydrauliczny

Najważniejszym parametrem cieczy roboczej jest jej kleistość = lepkość. W szczególności eksploatacja pomp i silników hydraulicznych wymaga zachowania dopuszczalnych zakresów lepkości. Zbyt duża lepkość (stan gęsty) prowadzi do kawitacji. Zbyt mała lepkość powoduje zwiększone straty w wyniku wycieków (= nagrzanie) i dalszy spadek lepkości. Ostatecznie zostają osiągnięte wartości graniczne smarności.



[W]	Warunki klimatyczne w okresie zimowym w Europie Środkowej
[S]	Warunki klimatyczne w okresie letnim w Europie Środkowej lub pomieszczenia zamknięte
[T]	Klimat tropikalny lub bardzo nagrzane pomieszczenia
[U]	Nadmierne generowanie ciepła (np. przez maszyny spalinowe)
[X]	Zakres temperatur cieczy roboczej
[V _{opt}]	Optymalny zakres lepkości podczas eksploatacji
[1000 =]	Maksymalna dopuszczalna lepkość (krótkotrwale)
[II =]	100 mm²/s (t _{maks} = +90 °C) ... 1000 mm²/s (t _{min} = -25 °C)

5.00.03 Używanie oleju hydraulicznego ulegającego biodegradacji

Układ hydrauliczny maszyny jest zwykle napełniony fabrycznie olejem mineralnym. Wszystkie odstępki między konserwacjami podane w instrukcji zakładają stosowanie oleju mineralnego.

Zastosowanie biodegradowalnego oleju hydraulicznego jest dopuszczalne w przypadku spełnienia następujących warunków:

- Wolno stosować tylko olej hydrauliczny ulegający biodegradacji na bazie specjalnych syntetycznych, nasyconych estrów złożonych. Produkty stosowane i zalecane przez Wacker Neuson są podane w przeglądzie danych materiałów eksploatacyjnych ([patrz strona 134](#) nn.). Inne używane oleje muszą odpowiadać specyfikacji oleju podanego powyżej. Wartość neutralizacji (kwaśność oleju) nie może być wyższa, niż 2.
- Wymiana oleju hydraulicznego (bioolej hydrauliczny zastępuje olej mineralny wzgl. olej mineralny zastępuje bioolej hydrauliczny) może odbywać się tylko według ustalonej procedury. Instrukcję należy zamówić za pośrednictwem serwisu Wacker Neuson. Wszystkie filtry znajdujące się w obiegu oleju należy jeszcze raz wymienić po upływie 50 roboczogodzin od wymiany oleju. Następnie obowiązują znów odstępy wymiany filtrów podane w niniejszej instrukcji.
- Stary olej ulegający biodegradacji należy dostarczyć do odpowiedniego miejsca utylizacji, podobnie jak olej mineralny.

5.00.04 Przygotowanie płynu chłodzącego

W przypadku silników wysokoprężnych chłodzonych cieczą należy zwracać szczególną uwagę na przygotowanie i kontrolę płynu chłodzącego, gdyż w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia silnika wskutek korozji, kawitacji lub zamarznięcia. Płyn chłodzący należy przygotować, mieszając wodę chłodzącą ze środkiem ochronnym do układów chłodzenia.

Układ chłodzenia musi być stale kontrolowany. Oprócz kontroli poziomu płynu chłodzącego należy również sprawdzać stężenie środka ochronnego do układów chłodzenia.

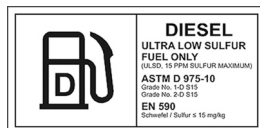
Do kontroli stężenia środka ochronnego układu chłodzenia służą standardowe przyrządy kontrolne (np. gefo glycomat®).

Środek ochronny do układów chłodzenia w płynie chłodzącym musi mieścić się w następującym zakresie stężeń:

Środek ochronny do układów chłodzenia	Woda
maks. 45 obj. %	55 %
min. 35 obj. %	65 %

Produkty stosowane i zalecane przez Wacker Neuson (nie zawierające azotynów, aminów i fosforanów) są podane w tabeli smarów ([patrz strona 131](#) nn.). Płyn chłodzący dostarczony fabrycznie składa się z 40 części środka ochronnego do układów chłodzenia i 60 części wody. Dzięki temu zapewniona jest ochrona przed zamarzaniem do -25 °C (-13 °F). Środek ochronny do układu chłodzenia można zamówić za pośrednictwem serwisu Wacker Neuson.

5.00.05 Paliwo



Olej napędowy

Do silnika wysokoprężnego stosować standardowy olej napędowy o zawartości siarki poniżej 15 mg/kg (15 ppm). Podana częstotliwość wymiany oleju silnikowego została opracowana tylko dla tego oleju napędowego.

Dopuszczalnymi specyfikacjami oleju napędowego są:

- EN 590
- ASTM D 975-10 Grade-No. 1-D S15 i 2-D S15

Wylacza się gwarancję w przypadku zastosowania innych paliw, które nie spełniają powyższych wymogów.

Certyfikowane pomiary służące zachowaniu ustawowych wartości granicznych emisji prowadzone są przy użyciu paliw określonych przez ustawodawców. Odpowiadają one opisanym w niniejszej instrukcji eksploatacji olejom napędowym zgodnie z EN 590 i ASTM D 975. Pozostałe paliwa opisane w niniejszej instrukcji obsługi nie gwarantują wartości granicznych emisji.

Eksploatacja zimą z użyciem oleju napędowego



Nie dopuszczalne są domieszki nafty i dodatków zwiększających płynność.

W przypadku niskich temperatur otoczenia może dochodzić do zatkań w układzie paliwowym na skutek wytrącania się parafiny, a co za tym idzie, do zakłóceń w eksploatacji.

- Poniżej 0 °C (32 °F) temperatury otoczenia należy stosować zimowy olej napędowy (do -20 °C (-4 °F)) (w ofercie stacji paliwowych przed nadejściem pory zimowej).
- W arktycznych strefach klimatycznych do temperatury -44 °C (-47 °F) można stosować specjalne oleje napędowe.

5.00.06 Przegląd materiałów eksploatacyjnych

Smar	Jakość	Lepkość	Oznaczenie
Olej silnikowy Jakość oleju musi być zgodna z klasyfikacją API / ACEA.	API: CG-4 lub wyżej ACEA: E5-02 lub wyżej	Patrz schemat	
Olej hydrauliczny (mineralny) Lepkość określona zgodnie z ISO 3448 (ISO-VG: viscosity grade).	HVLP	Warunki klimatyczne ISO VG 22 arktyczne ISO VG 32 zimowe ISO VG 46 letnie ISO VG 68 tropikalne ISO VG 100 ekstremalnie wysokie temperatury	
Olej hydrauliczny (ulegający biodegradacji) Syntetyczny ester nasycony (ISO-VG: viscosity grade).	HEES		
Olej specjalny Wolno stosować tylko olej specjalny Wacker Neuson.			
Olej przekładniowy z dodatkami Limited Slip. Jakość oleju musi być zgodna z klasyfikacją API.	API GL-5	SAE 85W-90	
Płyn chłodzący do silnika wysokoprężnego chłodzonego cieczą (nie zawiera azotynów, amin i fosforanów). Stosunek mieszanki: 40 % skoncentrowanego płynu chłodzącego, 60 % wody.			
Smar stały Litowy smar wielozadaniowy z dodatkami wysokociśnieniowymi. Zakres stosowania w temperaturach od -25 °C (-13 °F) do +120 °C (248 °F).			

5.00.07 Momenty dokręcające

Momenty dokręcające podane w tabelach dotyczą nakrętek zgodnie z DIN 934 oraz śrub z podkładką pod główkę zgodnie z DIN 931 (współczynnik tarcia $\mu_{ges} = 0,12$) o ile nie podano inaczej.



Śruby i nakrętki należy regularnie kontrolować, czy są dobrze zamocowane, i w razie potrzeby dokręcać.

**Momenty dokręcające dla gwintów zwykłych**

Gwint	Moment dokręcający MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M4	2,7	4,0	4,7
M5	5,5	8,1	9,5
M6	9,5	14	16,5
M8	23	34	40
M10	46	68	79
M12	79	117	135
M14	125	185	215
M16	195	280	330
M18	280	390	460
M20	390	560	650
M22	530	750	880
M24	670	960	1120
M27	1000	1400	1650
M30	1350	1900	2250

Momenty dokręcające dla gwintów dokładnych

Gwint	Moment dokręcający MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M8x1	24,5	36	43
M10x1,25	49	72	84
M12x1,25	87	125	150
M12x1,5	83	122	145
M14x1,5	135	200	235
M16x1,5	205	300	360
M18x1,5	310	440	520
M20x1,5	430	620	720
M22x1,5	580	820	960
M24x2	730	1040	1220
M27x2	1070	1500	1800
M30x2	1490	2120	2480



5.01 Dane techniczne



Przy ustanawianiu danych technicznych niniejszej instrukcji obsługi z tym stanem rewizyjnym oparto się na aktualnie ważnym stanie danych rewizyjnych (patrz stopkę redakcyjną: data modyfikacji). Z czasem dalszego rozwoju możliwe są inne wartości spowodowane zmianami konstrukcji maszyny.

000-30

5.01.01 RD 24-100

Nazwa	Wartość	Jednostka
Wymiary i ciężary		
Masa własna bez pałaka przeciwkapotażowego RO-PS	2234	kg
Ciężar maszyny gotowej do pracy z pałakiem chroniącym podczas dachowania ROPS	2475	kg
Nacisk na oś z przodu / z tyłu	1205 / 1270	kg
Szerokość robocza / maks. szerokość robocza	1000 / 1050	mm
Promień skrętu od wewnątrz / od zewnątrz	2470 / 3470	mm
Silnik wysokoprężny		
Producent	Kubota	
Typ	D1703	
Liczba cylindrów	3	
Moc (ISO 14396) / prędkość obrotowa znamionowa	22,9 / 2700	kW / obr./min
Poziom emisji spalin UE / USA	V/Tier 4	
Emisja dwutlenku węgla (CO ₂) ⁽¹⁾	938,3	g/kWh
Układ napędowy		
Prędkość na biegu roboczym	0 - 12 / (0 - 7,5)	km/h / (mph)
Zdolność pokonywania wzniesień z włączoną / wyłączoną wibracją	30 / 40	%
Dopuszczalne pochylenie podłużne maks.	20	°
Dopuszczalne pochylenie poprzeczne maks.	20	°
Wibracja		
Wibracja	z przodu / z tyłu	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	67 / 4020	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	52 / 3120	Hz / obr./min
Amplituda maks.	0,45	mm
Układ kierowniczy		
Skręt kół w obie strony	32	°
Wychylenie osi wahliwej w górę i w dół	8	°
Przesunięcie śladów		
Przesunięcie śladów w prawo	50	mm



Nazwa	Wartość	Jednostka
Wielkości napełnień		
Paliwo	42,00	l
Olej silnikowy (przy wymianie oleju)	7,00	l
Płyn chłodzący silnika wysokoprężnego	8,00	l
Olej hydrauliczny	26,00	l
Zraszanie wodą	180,00	l
Poziom emisji hałasu		
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , gwarantowany	106	dB(A)
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , pomiar reprezentatywny	104	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy		
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z kabiną, maks.	nie istnieje	
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z ROPS, maks.	88	dB(A)
Instalacja elektryczna		
Napięcie robocze	12	V



5.01.02 RD 24-100 O

Nazwa	Wartość	Jednostka
Wymiary i ciężary		
Masa własna bez pałąka przeciwkapotażowego RO-PS	2284	kg
Ciężar maszyny gotowej do pracy z pałąkiem chroniącym podczas dachowania ROPS	2525	kg
Nacisk na oś z przodu / z tyłu	1205 / 1320	kg
Szerokość robocza / maks. szerokość robocza	1000 / 1050	mm
Promień skrętu od wewnątrz / od zewnątrz	2470 / 3470	mm
Silnik wysokoprężny		
Producent	Kubota	
Typ	D1703	
Liczba cylindrów	3	
Moc (ISO 14396) / prędkość obrotowa znamionowa	22,9 / 2700	kW / obr./min
Poziom emisji spalin UE / USA	V/Tier 4	
Emisja dwutlenku węgla (CO ₂) ⁽¹⁾	938,3	g/kWh
Układ napędowy		
Prędkość na biegu roboczym	0 - 12 / (0 - 7,5)	km/h / (mph)
Zdolność pokonywania wzniesień z włączoną / wyłączoną wibracją	30 / 40	%
Dopuszczalne pochylenie podłużne maks.	20	°
Dopuszczalne pochylenie poprzeczne maks.	20	°
Wibracja		
Wibracja	Przód	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	67 / 4020	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	52 / 3120	Hz / obr./min
Amplituda maks.	0,45	mm
Oscylacja		
Oscylacja	Tył	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	39 / 2340	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	30 / 3000	
Amplituda styczna	1,34	mm
Układ kierowniczy		
Skręt kół w obie strony	32	°
Wychylenie osi wahliwej w górę i w dół	8	°
Przesunięcie śladów		
Przesunięcie śladów w prawo	50	mm



Nazwa	Wartość	Jednostka
Wielkości napełnień		
Paliwo	42,00	l
Olej silnikowy (przy wymianie oleju)	7,00	l
Płyn chłodzący silnika wysokoprężnego	8,00	l
Olej hydrauliczny	26,00	l
Zraszanie wodą	180,00	l
Poziom emisji hałasu		
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , gwarantowany	106	dB(A)
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , pomiar reprezentatywny	104	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy		
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z kabiną, maks.	nie istnieje	
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z ROPS, maks.	88	dB(A)
Instalacja elektryczna		
Napięcie robocze	12	V



5.01.03 RD 24-100 C

Nazwa	Wartość	Jednostka
Wymiary i ciężary		
Masa własna bez pałaka przeciwkapotażowego RO-PS	2134	kg
Ciężar maszyny gotowej do pracy z pałakiem chroniącym podczas dachowania ROPS	2385	kg
Nacisk na oś z przodu / z tyłu	1210 / 1175	kg
Nacisk na oponę	293,75	kg
Szerokość robocza / maks. szerokość robocza	1000 / 1050	mm
Promień skrętu od wewnątrz / od zewnątrz	2470 / 3470	mm
Silnik wysokoprężny		
Producent	Kubota	
Typ	D1703	
Liczba cylindrów	3	
Moc (ISO 14396) / prędkość obrotowa znamionowa	22,9 / 2700	kW / obr./min
Poziom emisji spalin UE / USA	V/Tier 4	
Emisja dwutlenku węgla (CO ₂) ⁽¹⁾	938,3	g/kWh
Układ napędowy		
Prędkość na biegu roboczym	0 - 12 / (0 - 7,5)	km/h / (mph)
Zdolność pokonywania wzniesień z włączoną / wyłączoną wibracją	30 / 40	%
Dopuszczalne pochylenie podłużne maks.	20	°
Dopuszczalne pochylenie poprzeczne maks.	20	°
Ogumienie		
Rozmiar opony	205/60-R15	
Liczba opon z tyłu	4	szt.
Ciężar opony	30	kg
Ciśnienie powietrza	0,3 / (3,0) / [44]	MPa / (bar) / [psi]
Moment dokręcający nakrętek koła	170	Nm
Wibracja		
Wibracja	Przód	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	67 / 4020	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	52 / 3120	Hz / obr./min
Amplituda maks.	0,45	mm
Układ kierowniczy		
Skręt kół w obie strony	32	°
Wychylenie osi wahliwej w górę i w dół	8	°
Przesunięcie śladów		
Przesunięcie śladów w prawo	50	mm



Nazwa	Wartość	Jednostka
Wielkości napełnień		
Paliwo	42,00	l
Olej silnikowy (przy wymianie oleju)	7,00	l
Płyn chłodzący silnika wysokoprężnego	8,00	l
Olej hydrauliczny	26,00	l
Zraszanie wodą	180,00	l
Zraszanie dodatkami	18,00	l
Poziom emisji hałasu		
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , gwarantowany	106	dB(A)
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , pomiar reprezentatywny	104	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy		
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z kabiną, maks.	nie istnieje	
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z ROPS, maks.	88	dB(A)
Instalacja elektryczna		
Napięcie robocze	12	V



5.01.04 RD 28-120

Nazwa	Wartość	Jednostka
Wymiary i ciężary		
Masa własna bez pałaka przeciwkapotażowego RO-PS	2454	kg
Ciężar maszyny gotowej do pracy z pałakiem chroniącym podczas dachowania ROPS	2695	kg
Nacisk na oś z przodu / z tyłu	1335 / 1360	kg
Szerokość robocza / maks. szerokość robocza	1200 / 1250	mm
Promień skrętu od wewnątrz / od zewnątrz	2370 / 3570	mm
Silnik wysokoprężny		
Producent	Kubota	
Typ	D1703	
Liczba cylindrów	3	
Moc (ISO 14396) / prędkość obrotowa znamionowa	22,9 / 2700	kW / obr./min
Poziom emisji spalin UE / USA	V/Tier 4	
Emisja dwutlenku węgla (CO ₂) ⁽¹⁾	938,3	g/kWh
Układ napędowy		
Prędkość na biegu roboczym	0 - 12 / (0 - 7,5)	km/h / (mph)
Zdolność pokonywania wzniesień z włączoną / wyłączoną wibracją	30/40	%
Dopuszczalne pochylenie podłużne maks.	20	°
Dopuszczalne pochylenie poprzeczne maks.	20	°
Wibracja		
Wibracja	z przodu / z tyłu	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	67 / 4020	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	52 / 3120	Hz / obr./min
Amplituda maks.	0,45	mm
Układ kierowniczy		
Skręt kół w obie strony	32	°
Wchylenie osi wahliwej w górę i w dół	8	°
Przesunięcie śladów		
Przesunięcie śladów w prawo	50	mm



Nazwa	Wartość	Jednostka
Wielkości napełnień		
Paliwo	42,00	l
Olej silnikowy (przy wymianie oleju)	7,00	l
Płyn chłodzący silnika wysokoprężnego	8,00	l
Olej hydrauliczny	26,00	l
Zraszanie wodą	180,00	l
Poziom emisji hałasu		
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , gwarantowany	106	dB(A)
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , pomiar reprezentatywny	104	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy		
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z kabiną, maks.	nie istnieje	
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z ROPS, maks.	88	dB(A)
Instalacja elektryczna		
Napięcie robocze	12	V



5.01.05 RD 28-120 O

Nazwa	Wartość	Jednostka
Wymiary i ciężary		
Masa własna bez pałaka przeciwkapotażowego RO-PS	2514	kg
Ciężar maszyny gotowej do pracy z pałakiem chroniącym podczas dachowania ROPS	2755	kg
Nacisk na oś z przodu / z tyłu	1335 / 1420	kg
Szerokość robocza / maks. szerokość robocza	1000 / 1050	mm
Promień skrętu od wewnątrz / od zewnątrz	2370 / 3570	mm
Silnik wysokoprężny		
Producent	Kubota	
Typ	D1703	
Liczba cylindrów	3	
Moc (ISO 14396) / prędkość obrotowa znamionowa	22,9 / 2700	kW / obr./min
Poziom emisji spalin UE / USA	V/Tier 4	
Emisja dwutlenku węgla (CO ₂) ⁽¹⁾	938,3	g/kWh
Układ napędowy		
Prędkość na biegu roboczym	0 - 12 / (0 - 7,5)	km/h / (mph)
Zdolność pokonywania wzniesień z włączoną / wyłączoną wibracją	30 / 40	%
Dopuszczalne pochylenie podłużne maks.	20	°
Dopuszczalne pochylenie poprzeczne maks.	20	°
Wibracja		
Wibracja	Przód	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	67 / 4020	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	52 / 3120	Hz / obr./min
Amplituda maks.	0,45	mm
Oscylacja		
Oscylacja	Tył	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	39 / 2340	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	30 / 3000	Hz / obr./min
Amplituda styczna	1,14	mm
Układ kierowniczy		
Skręt kół w obie strony	32	°
Wychylenie osi wahliwej w górę i w dół	8	°
Przesunięcie śladów		
Przesunięcie śladów w prawo	50	mm



Nazwa	Wartość	Jednostka
Wielkości napełnień		
Paliwo	42,00	l
Olej silnikowy (przy wymianie oleju)	7,00	l
Płyn chłodzący silnika wysokoprężnego	8,00	l
Olej hydrauliczny	26,00	l
Zraszanie wodą	180,00	l
Poziom emisji hałasu		
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , gwarantowany	106	dB(A)
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , pomiar reprezentatywny	104	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy		
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z kabiną, maks.	nie istnieje	
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z ROPS, maks.	88	dB(A)
Instalacja elektryczna		
Napięcie robocze	12	V



5.01.06 RD 28-120 C

Nazwa	Wartość	Jednostka
Wymiary i ciężary		
Masa własna bez pałaka przeciwkapotażowego RO-PS	2344	kg
Ciężar maszyny gotowej do pracy z pałakiem chroniącym podczas dachowania ROPS	2595	kg
Nacisk na oś z przodu / z tyłu	1340 / 1255	kg
Nacisk na oponę	313,75	kg
Szerokość robocza / maks. szerokość robocza	1200 / 1220	mm
Promień skrętu od wewnątrz / od zewnątrz	2370 / 3570	mm
Silnik wysokoprężny		
Producent	Kubota	
Typ	D1703	
Liczba cylindrów	3	
Moc (ISO 14396) / prędkość obrotowa znamionowa	22,9 / 2700	kW / obr./min
Poziom emisji spalin UE / USA	V/Tier 4	
Emisja dwutlenku węgla (CO ₂) ⁽¹⁾	938,3	g/kWh
Układ napędowy		
Prędkość na biegu roboczym	0 - 12 / (0 - 7,5)	km/h / (mph)
Zdolność pokonywania wzniesień z włączoną / wyłączoną wibracją	30 / 40	%
Dopuszczalne pochylenie podłużne maks.	20	°
Dopuszczalne pochylenie poprzeczne maks.	20	°
Ogumienie		
Rozmiar opony	9,5/65-15	
Liczba opon z tyłu	4	szt.
Ciężar opony	45	kg
Ciśnienie powietrza	0,3 / (3,0) / [44]	MPa / (bar) / [psi]
Moment dokręcający nakrętek koła	170	Nm
Wibracja		
Wibracja	Przód	
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika maks.	67 / 4020	Hz / obr./min
Częstotliwość / liczba obrotów, prędkość obrotowa silnika 2/3 maks.	52 / 3120	Hz / obr./min
Amplituda maks.	0,45	mm
Układ kierowniczy		
Skręt kół w obie strony	32	°
Wychylenie osi wahliwej w górę i w dół	8	°
Przesunięcie śladów		
Przesunięcie śladów w prawo	50	mm

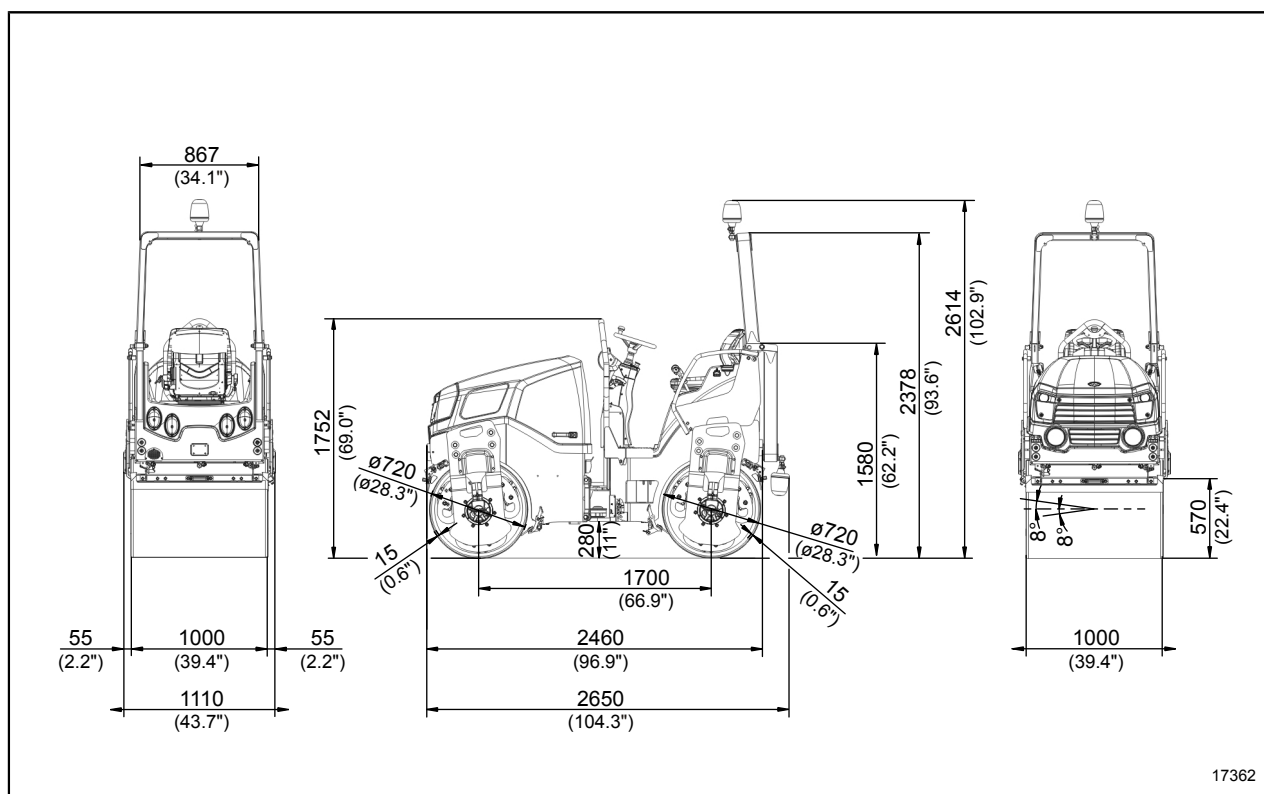


Nazwa	Wartość	Jednostka
Wielkości napełnień		
Paliwo	42,00	l
Olej silnikowy (przy wymianie oleju)	7,00	l
Płyn chłodzący silnika wysokoprężnego	8,00	l
Olej hydrauliczny	26,00	l
Zraszanie wodą	180,00	l
Zraszanie dodatkami	18,00	l
Poziom emisji hałasu		
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , gwarantowany	106	dB(A)
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , pomiar reprezentatywny	104	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy		
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z kabiną, maks.	nie istnieje	
Poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} , pomiar z ROPS, maks.	88	dB(A)
Instalacja elektryczna		
Napięcie robocze	12	V

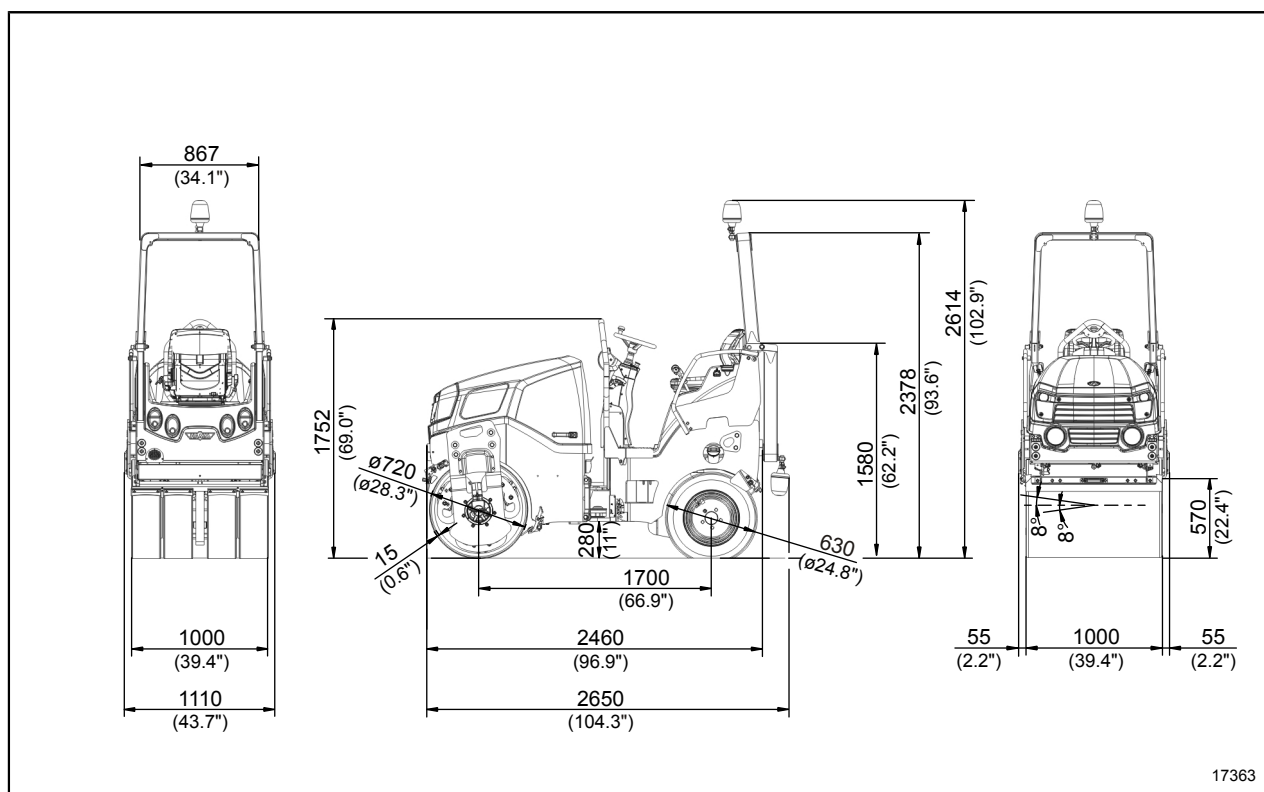
- (1) Dany pomiar wartości CO_2 jest wynikiem testowania silnika reprezentatywnego dla typu silnika lub dla danej rodziny silników przeprowadzonego w jednakowym cyklu kontrolnym w warunkach laboratoryjnych i nie stanowi wyrażonej ani domyślnej gwarancji dla określenia wydajności danego silnika.

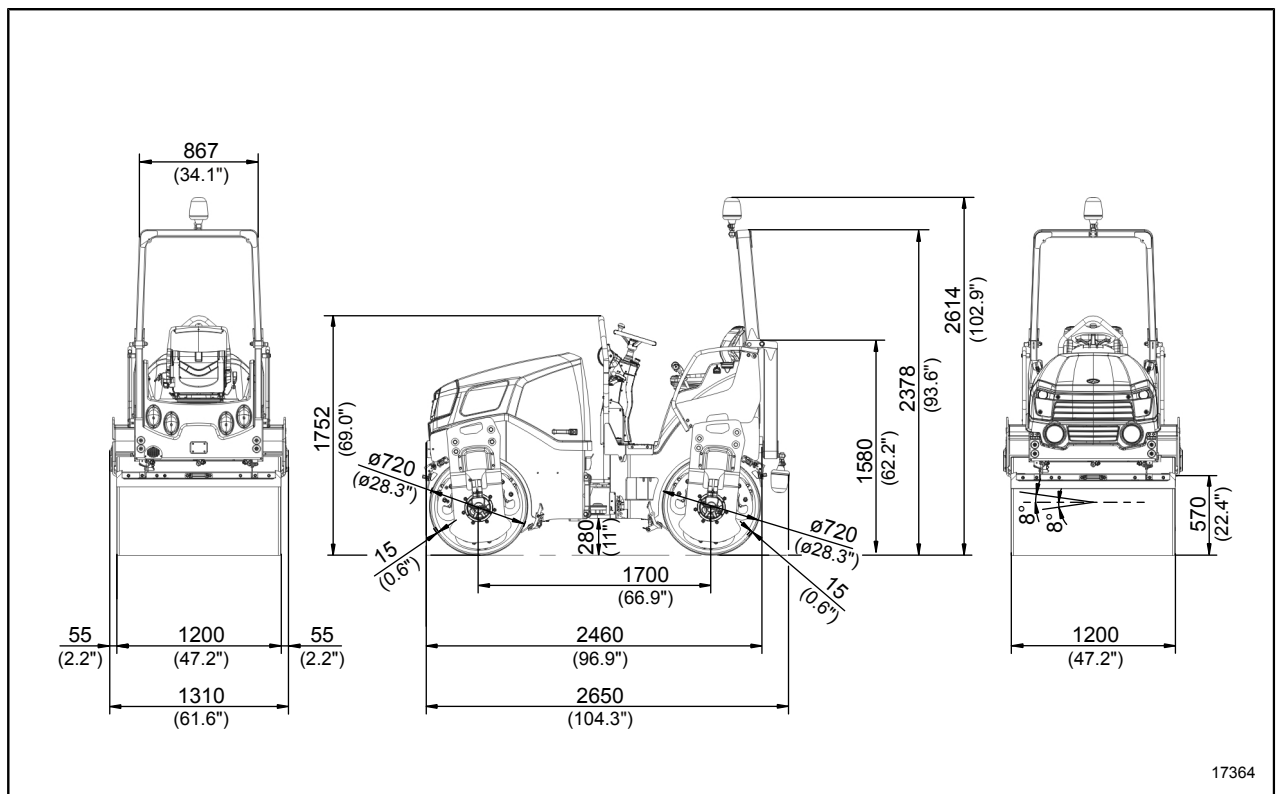
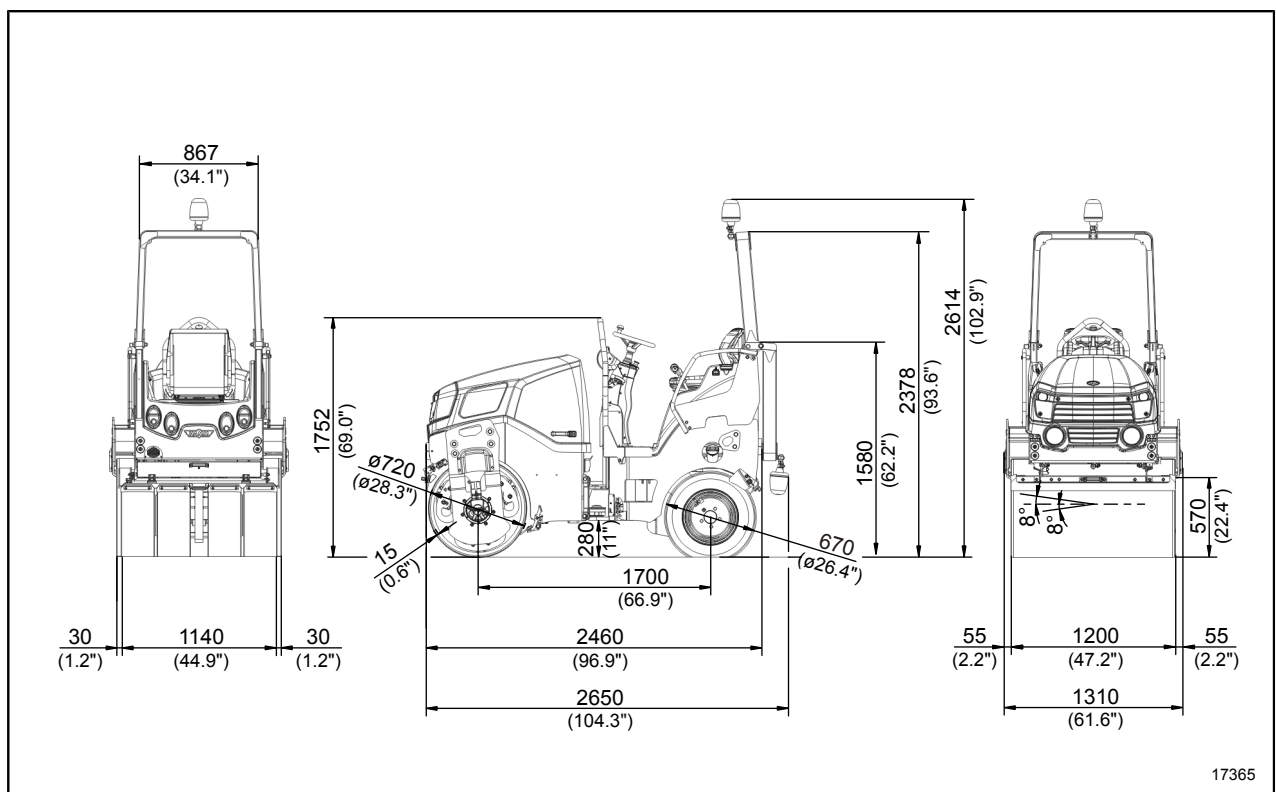
5.02 Tablica wymiarowa

5.02.01 RD 24-100, RD 24-100 O



5.02.02 RD 24-100 C



**5.02.03 RD 28-120, RD 28-120 O****5.02.04 RD 28-120 C**

5.03 Bezpieczniki

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pożaru wskutek użycia nieprzepisowych bezpieczników!

- Należy stosować wyłącznie zalecane bezpieczniki (nie stosować bezpieczników o wyższej liczbie amperów!).
- Nie mostkować bezpieczników.

002-46

Bezpieczniki

Pozycja	Przyporządkowanie bezpieczników	Bezpiecznik
F01	Główny bezpiecznik na akumulatorze	80 A
F1	Blokada mechanizmu różnicowego	5 A
F2	Przełącznik czasowy układu wspomagania rozruchu zimnego silnika	1 A
F3	Oświetlenie krawędzi bębna	15 A
F4	Lewe światło mijania	10 A
F5	Prawe światło mijania	10 A
F6	Reflektory do jazdy wstecz	15 A
F7	Reflektory robocze	15 A
F8	Lampka kontrolna układu wspomagania rozruchu zimnego silnika	5 A
F9	Nie użyty	5 A
F10	Włącznik nożny zraszania wodą	15 A
F11	Włącznik nożny zraszania dodatkami, podgrzewanie fotela	15 A
F12	Nie użyty	
F13	Gniazdo	15 A
F14	Sygnał dźwiękowy	15 A
F15	Pompa zraszania dodatkami	15 A
F16	Pompa zraszania wodą	15 A
F17	Lampa obrotowa	15 A
FT	Podstawka do testowania bezpieczników	



Jeżeli zaświeca się zielona kontrolka, bezpiecznik jest sprawny.

**5.04 Kody diagnostyczne**

Nr kodu	Część konstrukcyjna	Przyczyna
00		Brak usterki
01	Reflektory do jazdy wstecz	Zwarcie
03	Reflektor roboczy lewy	Zwarcie
05	Reflektor roboczy prawy	Zwarcie
07	Oświetlenie wału	Zwarcie
09	Pompa zraszania dodatkami	Zwarcie
11	Lewe światło mijania	Zwarcie
13	Prawe światło mijania	Zwarcie
18	Zawór elektromagnetyczny układu wibracji z tyłu lub Zawór elektromagnetyczny amplitudy	Zwarcie, przerwanie przewodu
19	Zawór elektromagnetyczny układu wibracji z tyłu	Zwarcie, przerwanie przewodu
20	Amplituda zaworu elektromagnetycznego duża / mała	Zwarcie, przerwanie przewodu
21	Zawór elektromagnetyczny wyłącznika AWARYJ- NEGO lub Zawór elektromagnetyczny układu wibracji z przodu	Zwarcie, przerwanie przewodu
22	Zawór elektromagnetyczny wyłącznika AWARYJ- NEGO	Zwarcie, przerwanie przewodu
23	Zawór elektromagnetyczny układu wibracji z przodu	Zwarcie, przerwanie przewodu
26	Lampa obrotowa	Zwarcie
27	Pompa zraszania wodą	Przerwany przewód
28	Pompa zraszania wodą	Zwarcie
29	Prądnica	Zwarcie, przerwanie przewodu
30	Światła postojowe	Zwarcie

6 INSTRUKCJA MONTAŻOWA I URZĄDZENIA POMOCNICZE



Podczas wszystkich czynności należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszym podręczniku bezpieczeństwa!

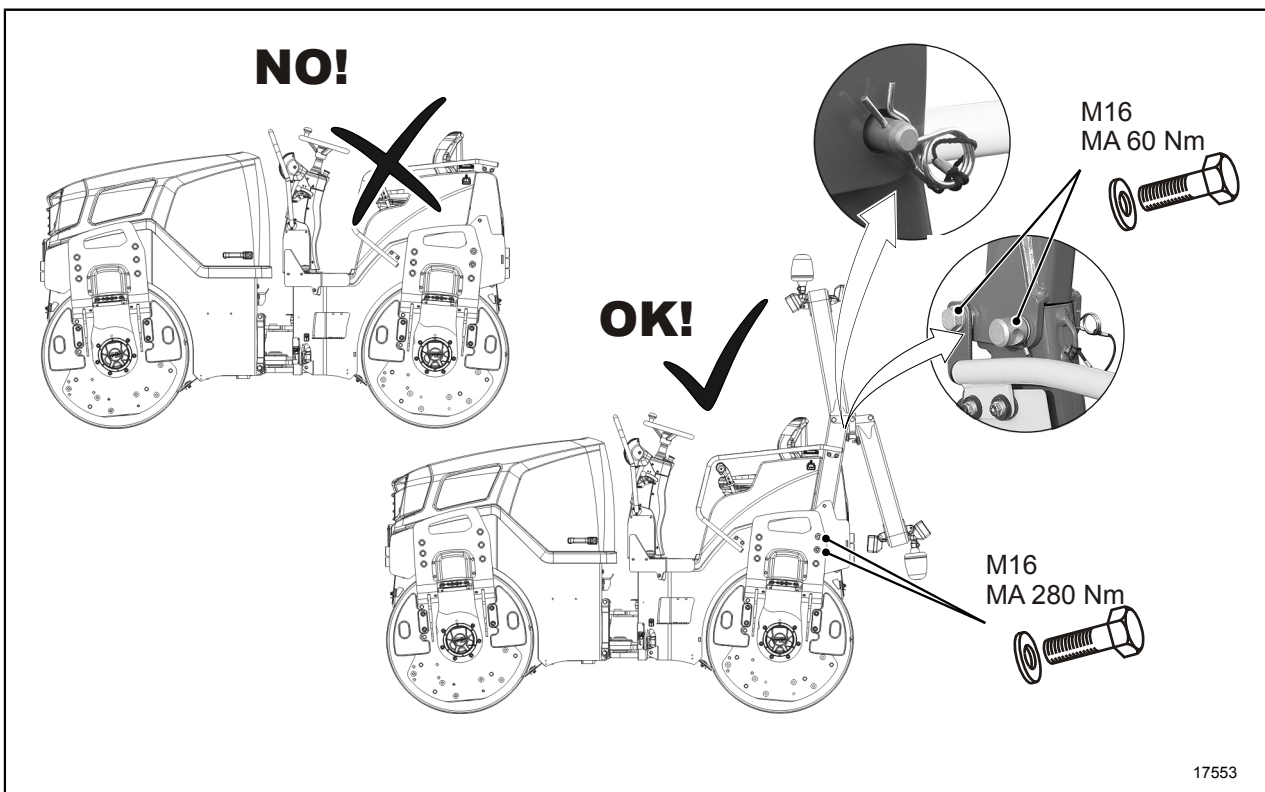
000-01



Uważać przy tym na zakres dostawy otrzymanych części. Niniejsze mogą w ramach dalszego rozwoju produktu różnić się od powyżej podanej zawartości wykazu części!

000-23

6.00 Pałak chroniący podczas dachowania ROPS



Informacje ogólne Pałak chroniący podczas dachowania ROPS to urządzenie zabezpieczające na wypadek ewentualnego przewrócenia się lub koziółkowania maszyny. Zapobiega ono przygnieceniu operatora przez duży ciężar własny maszyny. Jeżeli z powodu transportu lub naprawy zdemontowano pałak ROPS, należy przed rozpoczęciem eksploatacji maszyny ponownie i zgodnie z przepisami zamontować pałak.

**Przepis dotyczący montażu
pałaka chroniącego podczas
dachowania ROPS****⚠ OSTRZEŻENIE****Duży ciężar własny maszyny!**

Dachowanie maszyny w wyniku przewrócenia lub koziołkowania maszyny może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- Eksploatacja maszyny może odbywać się tylko z zamontowanym zgodnie z przepisami urządzeniem zabezpieczającym ROPS.
- W przypadku stwierdzenia usterek na urządzeniu zabezpieczającym ROPS lub jego mocowaniu eksploatacja maszyny nie jest dozwolona.

002-34

Montaż

1. Stosować odpowiednie urządzenia podnośnikowe i elementy mocujące. Zwracać uwagę na ciężar (patrz tabliczka znamionowa urządzenia zabezpieczającego ROPS).
2. Pałak chroniący podczas dachowania ROPS podnosić na platformie i ustawiać odpowiednio do otworów mocujących.
3. Połączyć śrubami pałak ROPS ze stanowiskiem operatora. Przestrzegać zalecanego momentu dokręcającego (patrz ilustracja).
4. Możliwość składania w wersji ROPS: podnieść górną część pałaka i przymocować sworzniem blokującym. Przestrzegać zalecanego momentu dokręcającego (patrz ilustracja).

Kontrola wzrokowa

W strefie mocowania zabezpieczenia ROPS rama maszyny nie może być odkształcona, zgięta lub pęknięta (zdeformowana).

Elementy usztywniające pałaka ROPS nie mogą nosić śladów korozji, uszkodzeń, mikropęknięć lub otwartych pęknięć.

Wszystkie połączenia śrubowe elementów usztywniających muszą odpowiadać przepisowym specyfikacjom i być ze sobą mocno skręcone (przestrzegać momentów dokręcania).

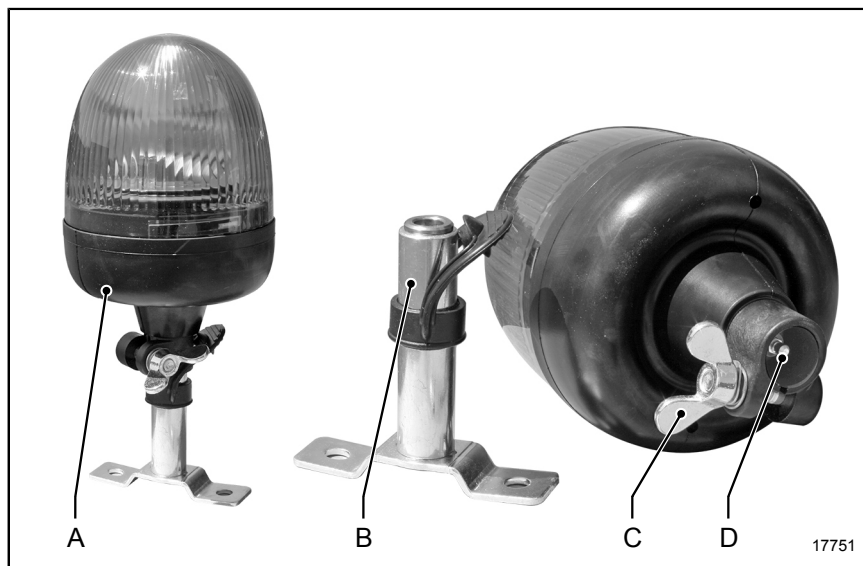
Śrub i nakrętek nie wolno uszkadzać, zginać lub deformować.

Wszelkie modyfikacje lub naprawy / prostowanie elementów usztywniających jest zabronione.

6.01 Lampa obrotowa, demontowana

Informacje ogólne Dzięki włączonej lampie obrotowej można dowiedzieć się o ewentualnym zagrożeniu ze strony maszyny. Po odstawieniu maszyny lampę obrotową [A] można zdjąć z rury kontaktowej [B] i odłożyć na przechowanie w kabinie.

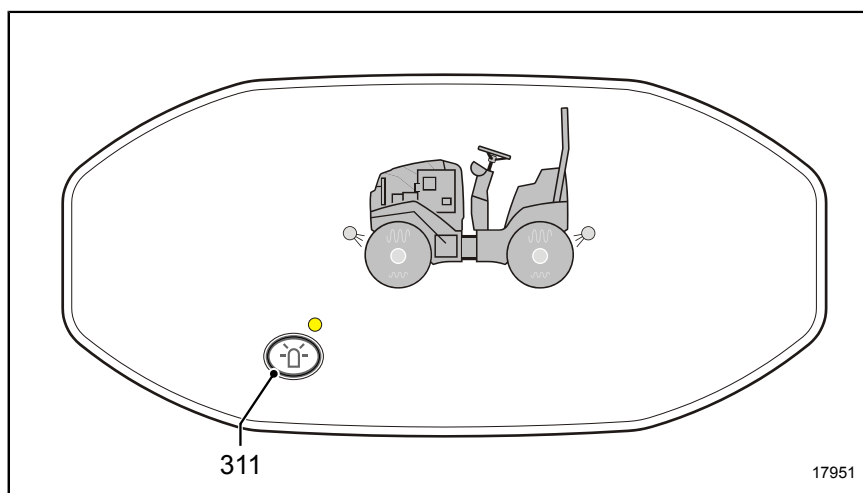
6.01.01 Przegląd



[A] Lampa obrotowa
zamontowana
[C] Śruba zaciskowa

[B] Rura kontaktowa
[D] Zestyk wtykowy

6.01.02 Przegląd przyrządów i elementów obsługi



Kształt przełącznika [311] i lokalizacja w maszynie mogą być różne, w zależności od typu maszyny. Dokładna wersja i pozycja podane są w rozdziale 2 i 3 pod numerem identyfikacyjnym 311.

000-65

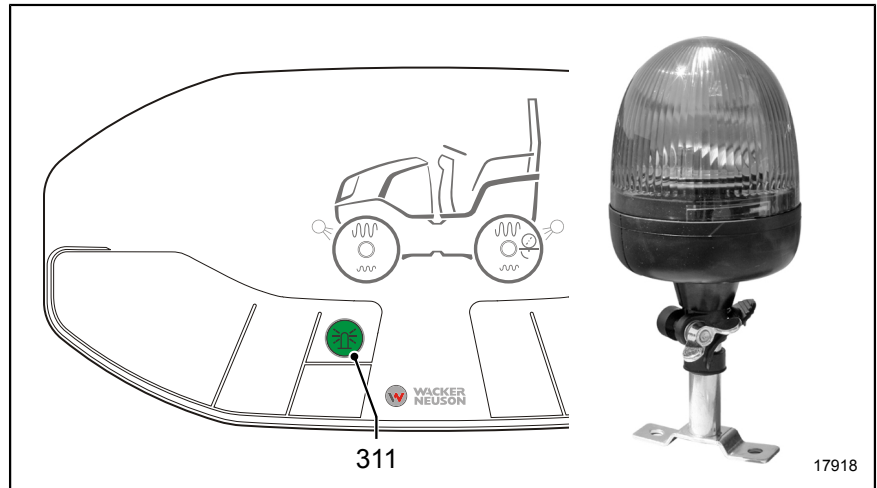
6.01.03 Obsługa

Informacje ogólne

Podczas eksploatacji lampa obrotowa musi być zamontowana na maszynie na zewnątrz i włączona.

Włączanie i wyłączanie lampy obrotowej

Podczas eksploatacji lampa obrotowa musi być zamontowana na maszynie na zewnątrz i włączona.



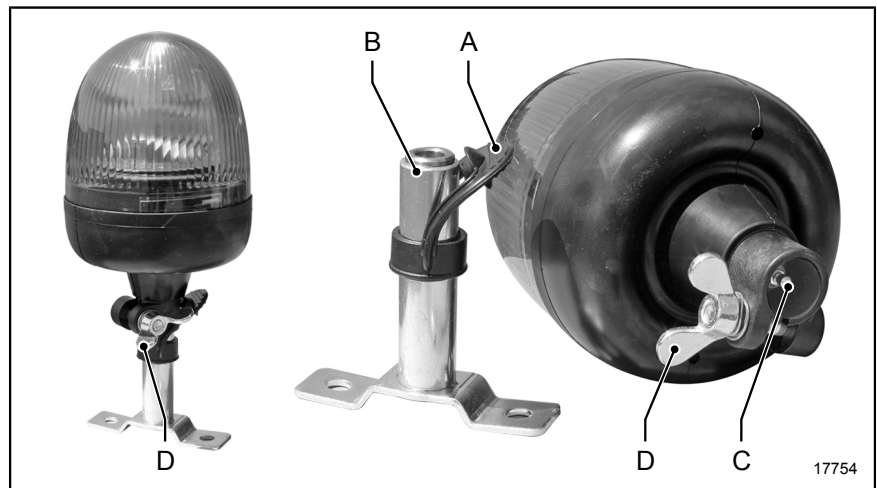
Naciśnięcie przełącznika powoduje włączenie lub wyłączenie światła obrotowego.

Wł. — **NACISNAĆ**
(przełącznik świeci się)

Wył. — jeszcze raz **NACISNAĆ**

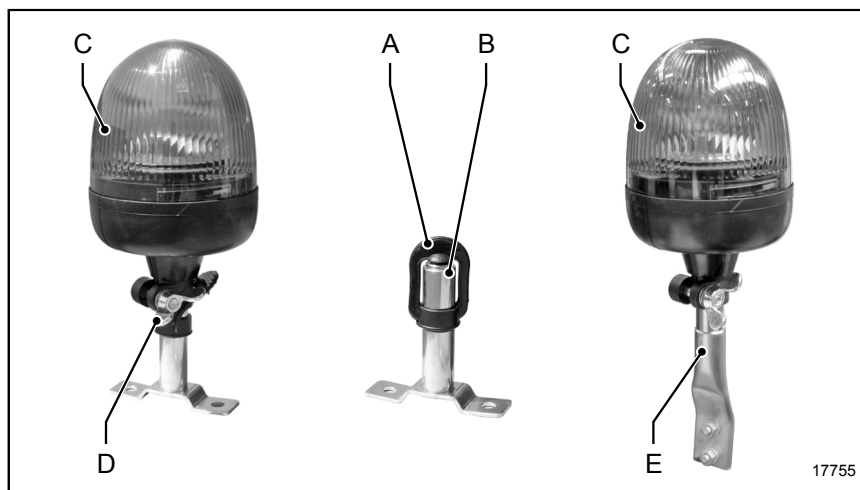
6.01.04 Montaż

Montaż lampy obrotowej



1. Odchylić na bok kapturek ochronny [A].
2. Otwór [C] lampy obrotowej nałożyć na rurę kontaktową [B] i nasunąć do oporu. Przy tym wytwarzane jest połączenie elektryczne.
3. Dokręcić śruby zaciskowej [D].
4. Włączyć lampę obrotową za pomocą przełącznika [311] i sprawdzić jej działanie.

Zdejmowanie lampy obrotowej



1. Odkręcić śrubę zaciskową [D] i ściągnąć lampę obrotową [C] z rury kontaktowej [B].
2. Rurę kontaktową [B] zamknąć kapturkiem ochronnym [A].
3. Lampę obrotową [C] odłożyć w kabinie na uchwycie [E].

6.01.05 Konserwacja

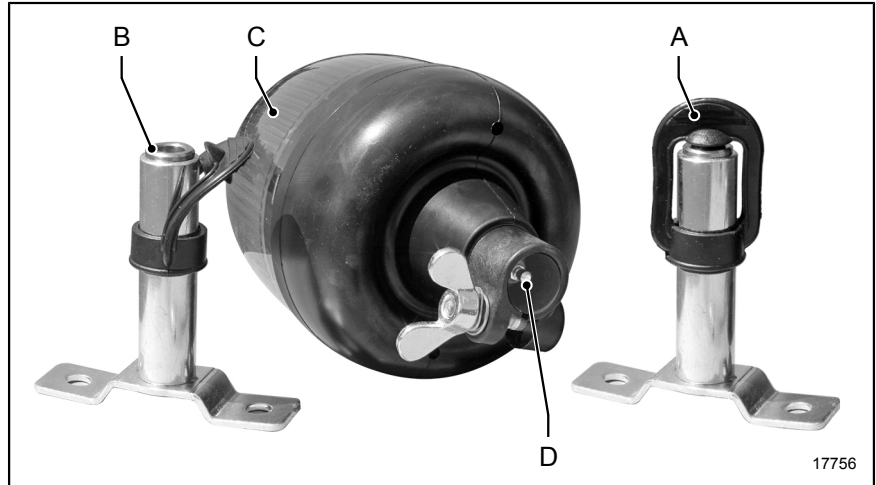


Podczas wszystkich czynności należy przestrzegać informacji zawartych w niniejszym podręczniku bezpieczeństwa!

000-01

Informacje ogólne

Podczas wszystkich prac konserwacyjnych należy przestrzegać zasadniczo informacji podanych w rozdziale "Ważne informacje dotyczące prac konserwacyjnych" ([patrz strona 100](#)).

Konserwacja


Zanieczyszczenia mogą wpłynąć na funkcjonalność lampy obrotowej. Lampę obrotową należy utrzymywać w czystości!

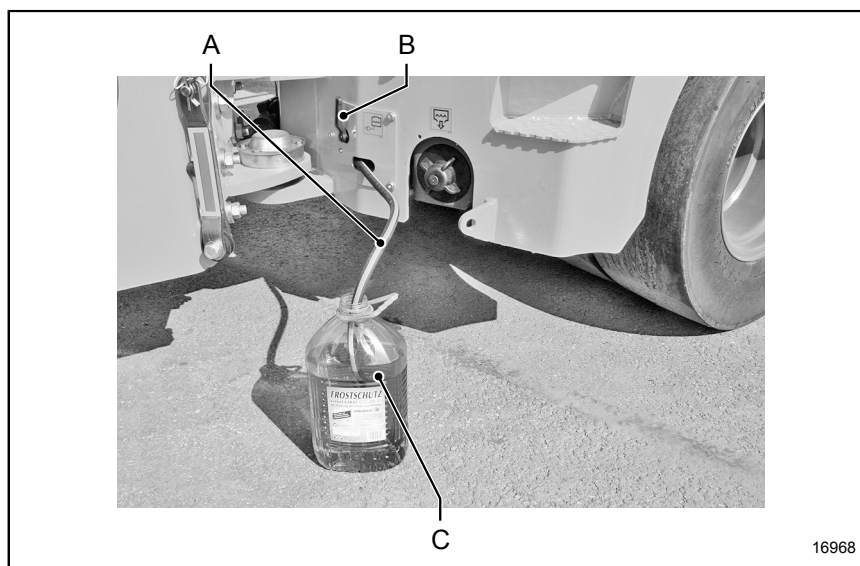
- Lampę obrotową [C] czyścić wyłącznie gąbką i wodą z mydłem.
- Nie czyścić lampy obrotowej strumieniem wody jak i urządzeniami wysokociśnieniowymi.
- Kurz lub piasek mogą zakłócać działanie lampy obrotowej [C]. Należy zabezpieczyć rurę kontaktową [B], aby nie przedostał się do niej kurz lub piasek. Po zdjęciu lampy obrotowej zamknąć rurę kontaktową [B] za pomocą kapturka ochronnego [A].
- Elektryczne zestyki rury kontaktowej [B] i lampy obrotowej [D] należy utrzymywać w czystości. Należy niezwłocznie usunąć kurz i piasek. W razie potrzeby spryskać zestyki sprayem do zestyków.

6.02 Właczanie środka zapobiegającego zamarzaniu do systemu zraszania wodą

Informacje ogólne W czasie pory roku, w której występują nocne przymrozki, system przewodów układu zraszania może być napełniony środkiem zapobiegającym zamarzaniu. W ten sposób można zapobiec uszkodzeniom układu spowodowanym przez mróz.

6.02.01 Przegląd

Właczanie środka zapobiegającego zamarzaniu



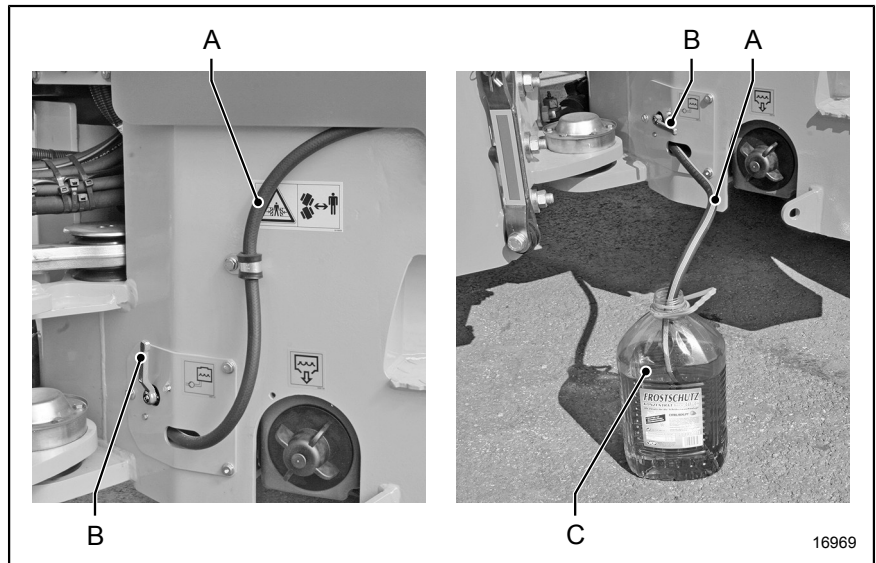
[A] Wąż iniekcyjny

[B] Zawór przełączniowy

[C] Zbiornik środka zapobiegającego zamarzaniu

6.02.02 Obsługa

Informacje ogólne Do napełniania systemu przewodów zalecamy użycie dostępnych w handlu środków zapobiegających zamarzaniu przeznaczonych do spryskiwaczy szyb. Stosunek mieszania z wodą należy dopasować do oczekiwanych temperatur.

Napełnianie systemu przewodów


1. Wyłączyć silnik wysokoprężny.
2. Przełączyć zraszanie wodą na kontrolę dysz spryskujących podczas postoju maszyny.
3. Zdjąć z uchwytu wąż iniekcyjny [A] i jeśli to konieczne, oczyścić końcówkę węża.
4. Włożyć wąż iniekcyjny do zbiornika [C] zawierającego środek zapobiegający zamarzaniu.
5. Przetawić zawór przełączeniowy [B] na włączanie środka zapobiegającego zamarzaniu (dźwignia w pozycji poziomej).
6. Napełnić system przewodów do momentu, aż środek zapobiegający zamarzaniu zacznie wypływać ze wszystkich dysz spryskujących.
7. Wyłączyć zraszanie wodą.
8. Wyłączyć instalację elektryczną i wyjąć kluczyk zapłonowy.
9. Umieścić wąż iniekcyjny [A] w uchwycie.
10. Przetawić zawór przełączeniowy [B] na zraszanie wodą (dźwignia w pozycji pionowej).

**Wacker Neuson
Produktion GmbH & Co. KG**

Wackerstraße 6
85084 Reichertshofen
www.wackerneuson.com

Tel.: +49-(0)8453-340 32 00

Nr zamówienia 5100050851

Język pl