

**HARMONOGRAM KONSERWACJI****TABELA HARMONOGRAMU KONSERWACJI**

KONSERWACJA PO POCZĄTKOWYCH 250 GODZINACH (TYLKO PO PIERWSZYCH 250 GODZINACH) .....	4-15
.....	4-15
KONSERWACJA PO PIERWSZYM 1000 GODZIN (TYLKO PO PIERWSZYM 1000 GODZIN) .....	4-15
W RAZIE POTRZEBY .....	4-16
KONTROLA, CZYSZCZENIE I WYMIANA FILTRA POWIETRZA .....	4-16
CZYSZCZENIE WNĘTRZA UKŁADU CHŁODZENIA .....	4-22
KONTROLA POZIOMU OLEJU W SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ I UZUPEŁNIANIE OLEJU .....	4-25
KONTROLA POZIOMU OLEJU W OBUDOWIE MOSTU NAPĘDOWEGO .....	4-27
CZYSZCZENIE ODPOWIETRZACZA MOSTU NAPĘDOWEGO .....	4-28
CZYSZCZENIE SKRAPLACZA KLIMATYZATORA .....	4-29
CZYSZCZENIE ŻEBER CHŁODNICY SILNIKA I CHŁODNICY OLEJU .....	4-29
CZYSZCZENIE ŻEBER PRZEZ ODWRÓCENIE KIERUNKU OBROTÓW WENTYLATORA .....	4-30
RĘCZNE ODWRÓCENIE KIERUNKU OBROTÓW WENTYLATORA .....	4-30
ODWRÓCENIE KIERUNKU OBROTÓW WENTYLATORA AUTOMATYCZNEGO .....	4-30
CZYSZCZENIE ŻEBER SPRĘŻONYM POWIETRZEM .....	4-30
ODWRÓCENIE I WYMIANA PRZYKRĘCANEJ KRAWĘDZI TNĄCEJ .....	4-33
WYMIANA ZĘBÓW ŁYŻKI .....	4-33
KONTROLA POZIOMU PŁYNU DO SPRYSKIWANIA SZYB I DOLEWANIE PŁYNU .....	4-35
KONTROLA I KONSERWACJA KLIMATYZATORA .....	4-36
WYMIANA BEZPIECZNIKA ZWŁOCZNEGO .....	4-37
KONTROLA SPRAWNOŚCI AKUMULATORA UKŁADU ECSS .....	4-38
WYBÓR I KONTROLA OPON .....	4-38
CZYSZCZENIE I WYMIANA WKŁADU ODPOWIETRZACZA ZBIORNIKA PALIWA .....	4-40
SMAROWANIE ZAWIASU BŁOTNIKA TYLNEGO PEŁNEJ DŁUGOŚCI .....	4-41
KONTROLA UKŁADU SMAROWANIA AUTOMATYCZNEGO I UZUPEŁNIANIE SMARU .....	4-42
KONTROLA PRZED URUCHOMIENIEM .....	4-43
KONSERWACJA CO 50 GODZIN .....	4-45
SPUSZCZANIE WODY I OSADU ZE ZBIORNIKA PALIWA .....	4-45
KONSERWACJA CO 100 GODZIN .....	4-46
KONTROLA POZIOMU OLEJU W ZBIORNIKU HYDRAULICZNYM I UZUPEŁNIANIE OLEJU .....	4-46
CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA ŚWIEŻEGO KLIMATYZATORA .....	4-46
KONSERWACJA CO 250 GODZIN .....	4-48
KONTROLA POZIOMU ELEKTROLITU W AKUMULATORZE .....	4-48
TESTOWANIE HAMULCA POSTOJOWEGO .....	4-49
KONTROLA I REGULACJA NACIĄGU PASKA KLINOWEGO SPRĘŻARKI KLIMATYZATORA .....	4-50
KONTROLA LUZU ŚRUB PIAST KÓŁ I PONOWNE DOKRĘCANIE .....	4-51
CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA RECYRKULOWANEGO KLIMATYZATORA .....	4-52
KONTROLA SPRAWNOŚCI AKUMULATORA HAMULCA .....	4-52
KONSERWACJA CO 500 GODZIN .....	4-54
WYMIANA OLEJU W MISCE OLEJOWEJ SILNIKA, WYMIANA WKŁADU FILTRA OLEJU SILNIKOWEGO .....	4-54
.....	4-54
WYMIANA WKŁADU FILTRA WSTĘPNEGO PALIWA .....	4-55
KONSERWACJA CO 1000 GODZIN .....	4-58
WYMIANA WKŁADU FILTRA GŁÓWNEGO PALIWA .....	4-58
WYMIANA OLEJU W OBUDOWIE PRZEKŁADNI I CZYSZCZENIE FILTRA SIATKOWEGO .....	4-60
WYMIANA WKŁADU FILTRA OLEJU PRZEKŁADNIOWEGO .....	4-61
CZYSZCZENIE ODPOWIETRZACZA PRZEKŁADNI .....	4-62
KONTROLA PUNKTÓW DOKRĘCANIA ZACISKÓW PRZEWODÓW WLOTOWYCH SILNIKA .....	4-62
KONTROLA I WYMIANA PASKA ALTERNATORA .....	4-62
KONSERWACJA CO 2000 GODZIN .....	4-63
WYMIANA OLEJU W ZBIORNIKU HYDRAULICZNYM I CZYSZCZENIE FILTRA SIATKOWEGO ZBIORNIKA HYDRAULICZNEGO .....	4-63
WYMIANA WKŁADU FILTRA OLEJU HYDRAULICZNEGO .....	4-64
WYMIANA WKŁADU ODPOWIETRZACZA ZBIORNIKA HYDRAULICZNEGO .....	4-66
WYMIANA OLEJU W OBUDOWIE MOSTU NAPĘDOWEGO .....	4-66

WYMIANA FILTRÓW POWIETRZA ŚWIEŻEGO/RECYRKULACJI .....	4-67
KONTROLA ZUŻYCIA TARCZY HAMULCA .....	4-68
KONTROLA SPRAWNOŚCI AKUMULATORA UKŁADU PPC .....	4-68
KONTROLA ALTERNATORA.....	4-69
KONTROLA I REGULACJA LUZU ZAWOROWEGO SILNIKA .....	4-69
KONTROLA AMORTYZATORA .....	4-69
WYMIANA WKŁADU FILTRA KCCV .....	4-69
WYMIANA FILTRA DEF.....	4-72
WYMIANA WKŁADU ODPOWIETRZACZA ZBIORNIKA DEF .....	4-75
KONSERWACJA CO 4000 GODZIN.....	4-78
WYMIANA CZĘŚCI EKSPLOATACYJNYCH.....	4-78
SMAROWANIE WAŁU NAPEĐOWEGO .....	4-78
KONTROLA POMPY WODNEJ .....	4-80
KONTROLA ROZRUSZNIKA.....	4-80
KONTROLA I REGULACJA SPRĘŻARKI KLIMATYZATORA .....	4-80
KONTROLA LUZU NA ZACISKACH PRZEWODÓW WYSOKIEGO CIŚNIENIA SILNIKA I STWARDNIENIA GUMY .....	4-81
KONTROLA OBECNOŚCI POKRYWY ZAPOBIEGAJĄCEJ ROZPRYSKOM PALIWA I KONTROLA STWARDNIENIA GUMY .....	4-81
KONSERWACJA CO 4500 GODZIN.....	4-83
CZYSZCZENIE UKŁADU KDPF .....	4-83
CZYSZCZENIE ZBIORNIKA DEF .....	4-83
KONSERWACJA CO 8000 GODZIN.....	4-83
WYMIANA POKRYWY ZAPOBIEGAJĄCEJ ROZPRYSKOM PALIWA.....	4-83
WYMIANA ROZRUSZNIKA .....	4-83
KONSERWACJA CO 9000 GODZIN.....	4-83
WYMIANA PRZEWODU ELASTYCZNEGO PŁYNU DEF.....	4-83
KONIEC OKRESU UŻYTKOWANIA .....	4-83

## **PROCEDURA KONSERWACJI**

### **KONSERWACJA PO POCZĄTKOWYCH 250 GODZINACH (TYLKO PO PIERWSZYCH 250 GODZINACH)**

Następujące czynności konserwacyjne należy wykonać tylko po pierwszych 250 godzinach pracy nowej maszyny.

- Wymiana wkładu filtra oleju przekładniowego
- Wymiana wkładu filtra oleju zbiornika hydraulicznego

Szczegółowe informacje na temat wymiany i konserwacji można znaleźć w sekcjach KONSERWACJA CO 1000 GODZIN i KONSERWACJA CO 2000 GODZIN.

### **KONSERWACJA PO PIERWSZYM 1000 GODZIN (TYLKO PO PIERWSZYM 1000 GODZIN)**

Następujące czynności konserwacyjne należy wykonać tylko po pierwszym 1000 godzin pracy nowej maszyny.

- Kontrola i regulacja luzu zaworowego

Informacje na temat metody wymiany lub konserwacji można znaleźć w sekcji KONSERWACJA CO 2000 GODZIN.

## W RAZIE POTRZEBY

### KONTROLA, CZYSZCZENIE I WYMIANA FILTRA POWIETRZA

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

- W przypadku stosowania sprężonego powietrza istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowanych przez zanieczyszczenia rozproszone przez strumień sprężonego powietrza. Zawsze zakładać okulary ochronne, maskę przeciwpyłową i inne środki ochrony osobistej.
- Wyciąganie wkładu zewnętrznego z korpusu filtra powietrza przy użyciu siły jest niebezpieczne. Podczas pracy na wysokości oraz w przypadku mało stabilnej podpory dla stóp należy zachować ostrożność, aby nie upaść w wyniku reakcji w chwili wyciągania wkładu zewnętrznego.

#### INFORMACJA

- Wkładu nie należy czyścić, jeśli na zestawie wskaźników nie zaświeci kontrolka ostrzegawcza zapchania filtra powietrza, a żółty tło wskaźnika zapylenia nie osiągnie strefy czerwonej (7,5 kPa, {0,076 kg/cm<sup>2</sup>}).  
W przypadku częstego czyszczenia wkładu przed zapaleniem się kontrolki ostrzegawczej zapchania filtra powietrza lub osiągnięciem strefy czerwonej przez żółty tło wskaźnika zapylenia (7,5 kPa, {0,076 kg/cm<sup>2</sup>}) nie będzie możliwe wyświetlenie pełnego stanu filtra powietrza, co obniży dodatkowo wydajność czyszczenia.  
Podczas czyszczenia zwiększy się także częstotliwość przywierania zanieczyszczeń do wkładu i przedostawania się ich do wnętrza filtra.
- Jeśli zanieczyszczenia dostaną się do wnętrza silnika, może dojść do jego uszkodzenia. Przed rozpoczęciem kontroli, czyszczenia lub serwisowania filtra powietrza należy wyłączyć silnik. Nie czyścić filtra powietrza przy porywistym wietrze lub w miejscu o wysokim zapyleniu.  
Podczas czyszczenia zwiększy się także częstotliwość przywierania zanieczyszczeń do wkładu i przedostawania się ich do wnętrza filtra.
- Wymienić wkład zewnętrzny, jeśli był czyszczony 6 razy lub używany przez rok. Wymienić przy okazji wkład wewnętrzny.

### KONTROLA FILTRA POWIETRZA

#### INFORMACJA

Elektryczny czujnik zapchania filtra powietrza i wskaźnik zapylenia informują o zatkaniu filtra powietrza. Elektryczny czujnik zapchania filtra powietrza informuje o czasie czyszczenia wkładu filtra powietrza, natomiast wskaźnik zapylenia informuje o poziomie zapchania.

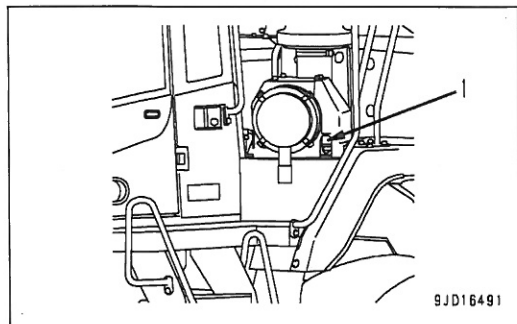
Wskaźnik zapylenia należy sprawdzić przed rozpoczęciem pracy, ponieważ podczas pracy czyszczenie wkładu filtra powietrza nie jest wymagane.

Wkład należy wyczyścić, gdy żółty tło wskaźnika zapylenia (1) filtra powietrza znajdzie się w czerwonym zakresie (7,5 kPa).

Po czyszczeniu należy nacisnąć przycisk wskaźnika zapylenia, aby go zresetować.

Jeśli żółty tło znajdzie się w czerwonym zakresie (7,5 kPa) wkrótce po czyszczeniu, wkład należy wymienić.

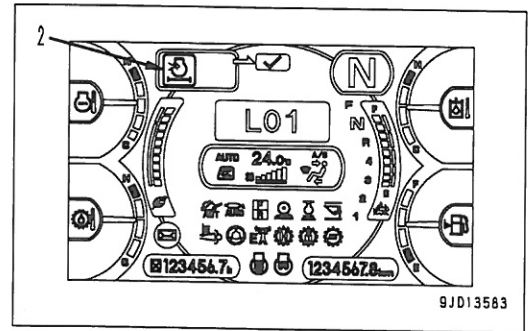
Procedurę wymiany wkładu można znaleźć w sekcji „WYMIANA WKŁADU FILTRA POWIETRZA (4-19)“.



9JD16491

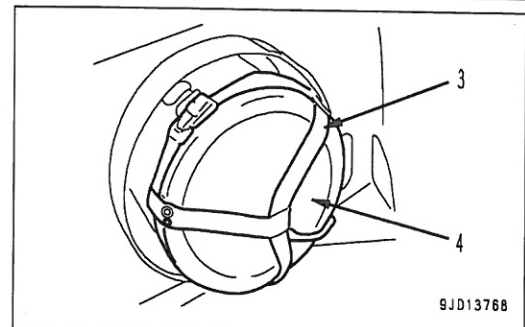
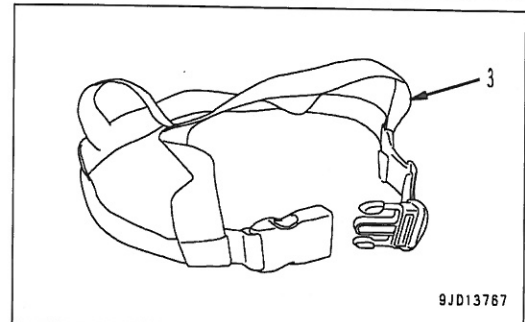
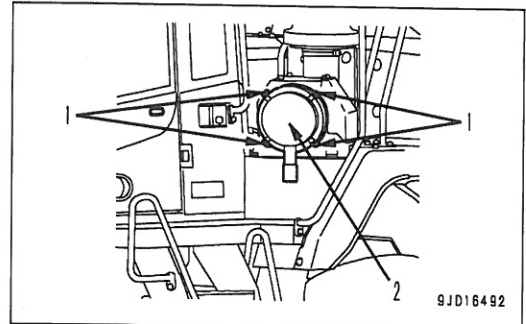
## Elektryczny czujnik zapchania filtra powietrza

Wkład filtra należy wyczyścić, gdy żółty tło wskaźnika zapyle-  
nia (1) filtra powietrza znajdzie się w czerwonym zakresie  
(7,5 kPa) lub zaświeci kontrolka ostrzegawcza zapchania filtra  
powietrza (2) znajdująca się na zestawie wskaźników.



## CZYSZCZENIE WKŁADU ZEWNĘTRZNEGO FILTRA POWIETRZA

1. Wymontować cztery zatrzaski (1), a następnie zdjąć pokrywę (2).
2. Przymocować będący na wyposażeniu przyrząd do wyciągania filtra powietrza (3) do wąskiej części wkładu zewnętrznego (4).

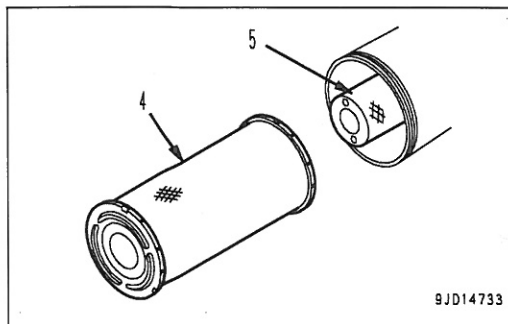
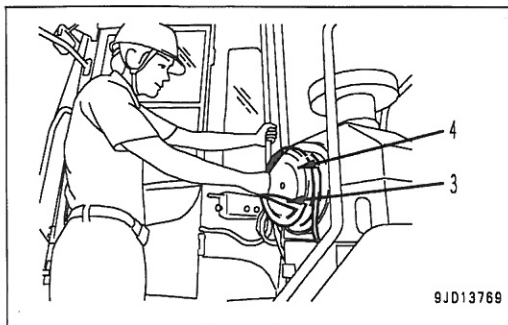


3. Pociągnąć za przyrząd do wyciągania filtra powietrza (3), przyjmując pozycję przedstawioną na ilustracji, aby wyciągnąć wkład zewnętrzny (4).

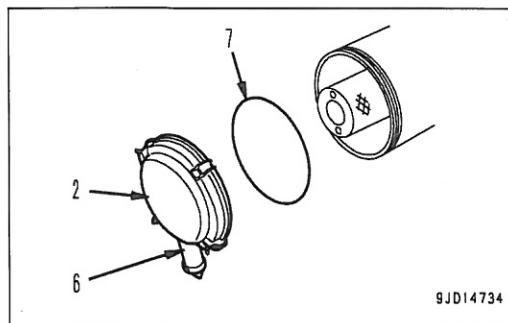
Wyciągając wkład zewnętrzny, należy posłużyć się przyrządem do wyciągania, złapać mocno poręcz jedną ręką i postawić stopy na stopniu.

#### INFORMACJA

**Nigdy nie wyjmować wkładu wewnętrznego (5). Do wnętrza może dostać się pył, który może uszkodzić silnik.**



4. Wyczyścić wnętrze korpusu filtra powietrza, pokrywę (2) oraz zawór do opróżniania (6).



#### INFORMACJA

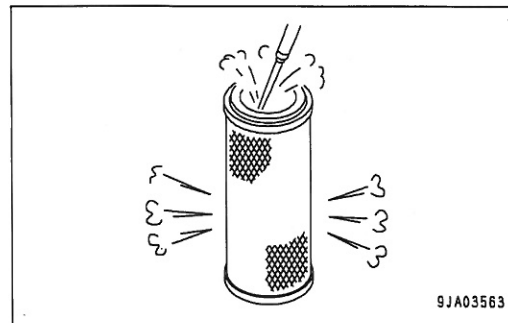
**Nie czyścić ani nie używać ponownie wkładu wewnętrznego. Podczas wymiany wkładu zewnętrznego wymienić przy okazji wkład wewnętrzny na nowy.**

**Podczas czyszczenia wkładu nie ostukiwać go ani nie uderzać nim o inne przedmioty.**

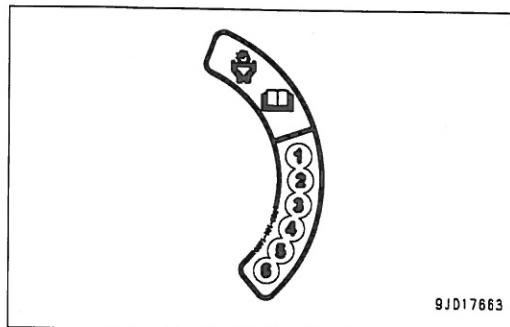
**Nie należy używać wkładu z uszkodzonymi fałdami lub uszczelkami.**

**Nieużywany wkład należy zapakować i przechowywać w suchym miejscu.**

5. Przedmuchać wkład zewnętrzny od wewnątrz wzdłuż fałd suchym sprężonym powietrzem (o ciśnieniu maks. 0,2 MPa {2,1 kg/cm<sup>2</sup>}).
6. Przedmuchać wkład wzdłuż fałd od zewnątrz i ponownie od wewnątrz.

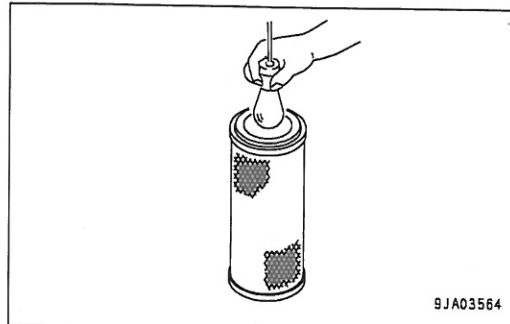


7. Po każdym czyszczeniu wkładu zdjąć uszczelkę.



8. Po wyczyszczeniu oświetlić wnętrze wkładu żarówką w celu kontroli wzrokowej.

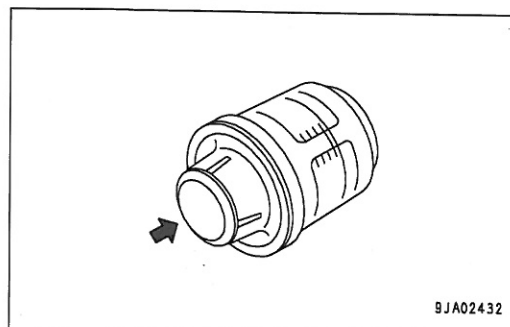
Jeśli we wkładzie znajduje się otwór lub przetarcie, wymienić go na nowy.



### ⚠ PRZESTROGA

Podczas zakładania pokrywy (2) sprawdzić o-ring (7) pod kątem zarysowań lub uszkodzeń i w razie konieczności wymienić go na nowy.

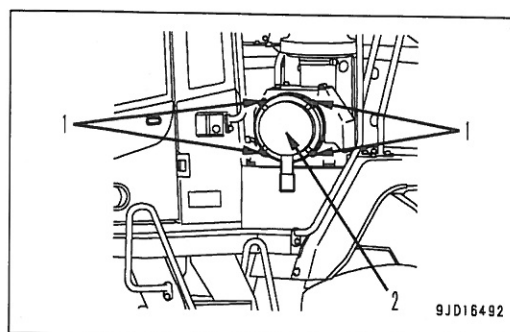
9. Ustawić wyczyszczony wkład zewnętrzny (4).
10. Zamontować pokrywę (2), a następnie przymocować ją za pomocą zatrzasku (1).
11. Nacisnąć przycisk wskaźnika zapylenia.  
Żółty tłok wróci na miejsce.



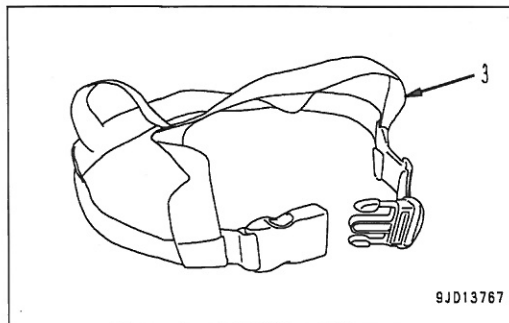
Choć wkład zewnętrzny nie został jeszcze wyczyszczony 6 razy, jeśli żółty tłok wskaźnika zapylenia znajduje się w strefie czerwonej (7,5 kPa {0,08 kg/cm<sup>2</sup>}) krótko po czyszczeniu lub jeśli świeci kontrolka informująca o zapchaniu filtra powietrza, należy wymienić wkład wewnętrzny i zewnętrzny.

### WYMIANA WKŁADU FILTRA POWIETRZA

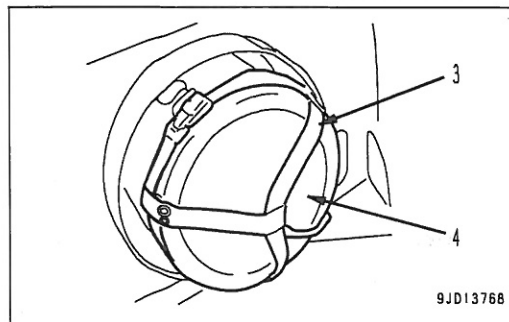
1. Wymontować cztery zatrzaski (1), a następnie zdjąć pokrywę (2).



2. Przycumować będący na wyposażeniu przyrząd do wyciągania filtra powietrza (3) do wąskiej części wkładu zewnętrznego (4).



9JD13767

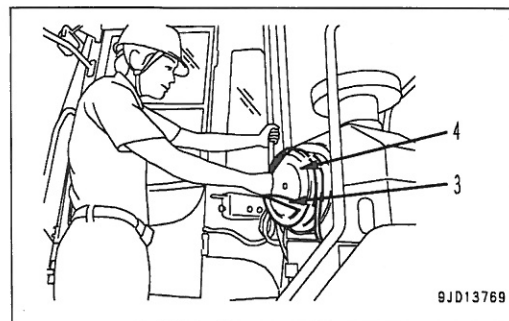


9JD13768

3. Pociągnąć za przyrząd do wyciągania filtra powietrza (3), przyjmując pozycję przedstawioną na ilustracji, aby wyciągnąć wkład zewnętrzny (4).

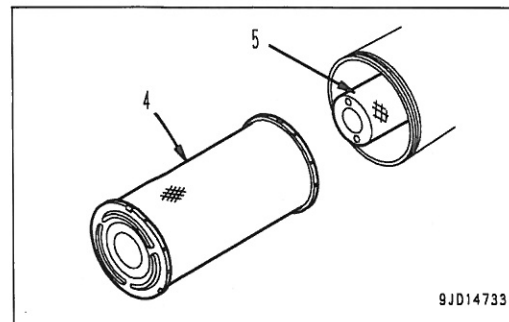
Wyciągając wkład zewnętrzny, należy posłużyć się przyrządem do wyciągania, złapać mocno poręcz jedną ręką i postawić stopy na stopniu.

Nie wyjmować teraz wkładu wewnętrznego (5).



9JD13769

4. Usunąć pył znajdujący się wewnątrz filtra powietrza i na osłonie (2) za pomocą czystej szmatki lub szczotki.
5. Wyjąć wkład wewnętrzny (5), a następnie jak najszybciej założyć nowy wkład wewnętrzny.

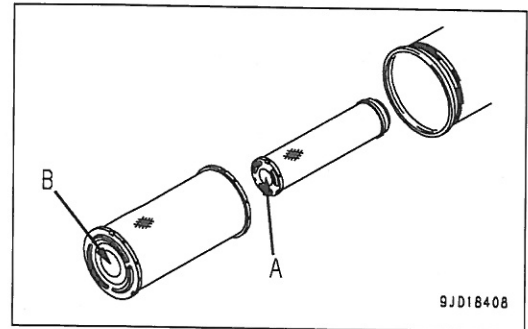


9JD14733

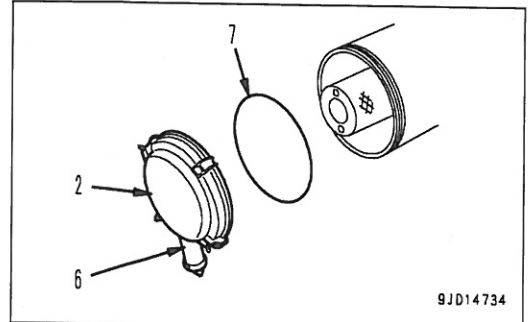


## INFORMACJA

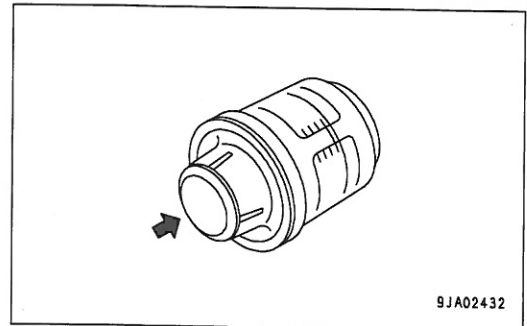
Wkład filtra należy zamontować w odpowiednim kierunku. Zamontować tak, aby spody (A) i (B) wkładu filtra (powierzchnia bez otworów) znajdowały się przy krawędzi osłony (2). Jeśli kierunek montażu będzie nieprawidłowy, może dojść do uszkodzenia wkładu filtra powietrza lub poważnej awarii silnika.



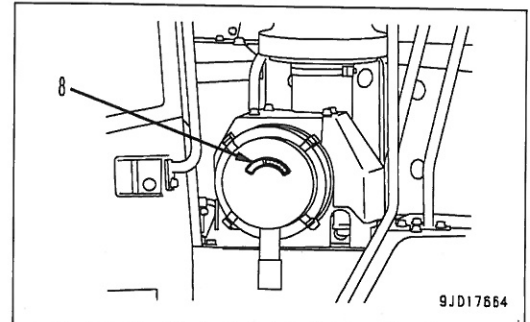
6. Zamontować osłonę (2) zgodnie z następującą procedurą.
- 1) Ustawić nowy wkład zewnętrzny (4).
  - 2) Wymienić o-ring (7) na nowy.
  - 3) Zamontować pokrywę (2), a następnie przymocować ją za pomocą zatrzasku (1).



7. Nacisnąć przycisk wskaźnika zapylenia.  
Żółty tłok wróci na miejsce.



8. Wymienić uszczelkę (8) osłony (2) na nową.



## CZYSZCZENIE WNĘTRZA UKŁADU CHŁODZENIA

### OSTRZEŻENIE

- Bezpośrednio po zatrzymaniu silnika płyn chłodzący jest nadal bardzo gorący, a w chłodnicy panuje wysokie ciśnienie. Odkręcenie pokrywy i spuszczenie płynu chłodzącego w takich warunkach może spowodować oparzenia. Należy odczekać, aż płyn w chłodnicy ostygnie, a następnie powoli odkręcać korek wlewowy, aby zmniejszyć ciśnienie.
- Uruchomić silnik i wyczyścić wnętrze układu chłodzenia. Przed wstaniem lub opuszczeniem siedziska operatora zawsze ustawiać dźwignię blokady w położeniu LOCK (BLOKADA).
- Szczegółowe informacje na temat uruchamiania silnika można znaleźć w sekcjach OBSŁUGA, OPERACJE I KONTROLE MASZYNY, „KONTROLA I REGULACJA PRZED URUCHOMIENIEM SILNIKA (3-163)“ i „URUCHAMIANIE SILNIKA (3-188)“.
- Gdy silnik pracuje, nie wolno podchodzić do tyłu maszyny. Z uwagi na fakt, że silnik pracuje podczas czyszczenia, maszyna może nagle poruszyć się. Przebywanie z tyłu maszyny może być niebezpieczne.

Przed czyszczeniem lub wymianą płynu chłodzącego należy umieścić maszynę na poziomym podłożu.

Wyczyścić wnętrze układu chłodzenia i wymienić płyn chłodzący zgodnie z poniższą tabelą.

Płyn chłodzący	Okres czyszczenia wnętrza układu chłodzenia i wymiany płynu chłodzącego
Bezaminowy płyn chłodzący silnika (AF-NAC)	Co 2 lata lub co 4000 godzin, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej

Płyn chłodzący odgrywa ważną rolę w zapobieganiu korozji i zamarzaniu.

Nawet w regionach, gdzie nie zdarzają się mrozy, bardzo ważne jest zastosowanie niezamarzającego płynu chłodzącego.

Maszyny Komatsu są dostarczane z bezaminowym płynem chłodzącym silnika (AF-NAC).

Bezaminowy płyn chłodzący silnika (AF-NAC) charakteryzuje się doskonałymi właściwościami antykorozyjnymi, przeciwarzającymi oraz chłodzącymi i może być używany w sposób ciągły przez 2 lata lub 4000 godzin.

Firma Komatsu zaleca używanie bezaminowego płynu chłodzącego silnika (AF-NAC).

Skutkiem użycia innego płynu chłodzącego mogą być poważne problemy, jak np. korozja silnika lub aluminiowych elementów układu chłodzenia.

Aby utrzymać właściwości antykorozyjne bezaminowego płynu chłodzącego silnika (AF-NAC), należy zawsze utrzymywać jego stężenie w zakresie od 30 % do 64 %.

Bezaminowy płyn chłodzący silnika (AF-NAC) jest już rozcieńczony wodą destylowaną. Podczas wybierania płynu chłodzącego należy uwzględnić najniższą temperaturę w przeszłości i określić gęstość płynu na podstawie poniższej tabeli.

Podczas określania gęstości płynu chłodzącego należy przyjąć temperaturę o 10 °C niższą od faktycznej temperatury w miejscu pracy.

Gęstość płynu chłodzącego różni się w zależności od temperatury otoczenia, jednak zawsze musi wynosić co najmniej 30 % .

**Tabela gęstości płynu chłodzącego**

Minimalna temperatura otoczenia	°C	Min. -10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
Gęstość (%)		30	36	41	46	50	54	58	61	64

## ⚠ OSTRZEŻENIE

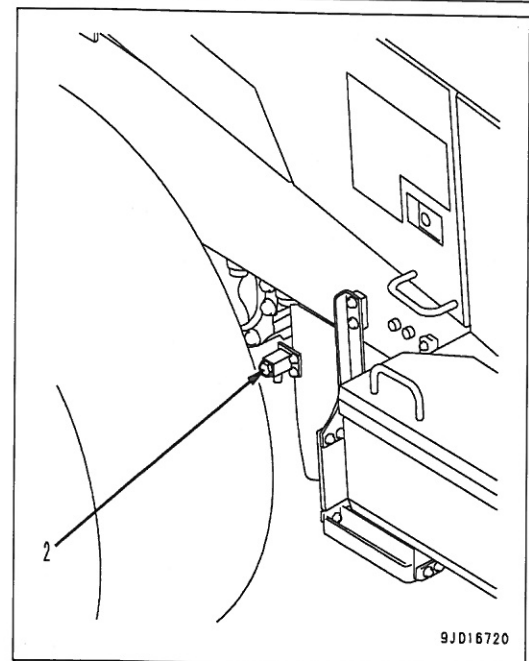
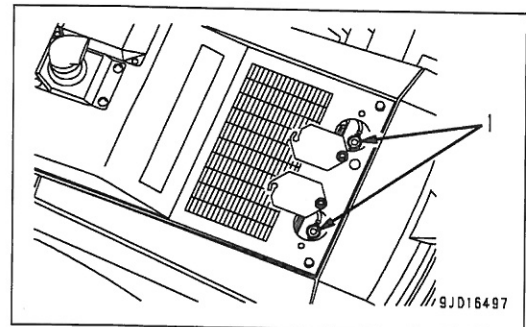
- Płyn chłodzący jest toksyczny. Podczas otwierania zaworu upustu należy zachować ostrożność, aby nie oblać się płynem chłodzącym. Jeśli dostanie się on do oczu, natychmiast przemyć oczy dużą ilością wody i skorzystać z pomocy lekarskiej.
- Podczas pracy z płynem chłodzącym spuszczone z chłodnicy podczas wymiany płynu lub naprawy chłodnicy należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Komatsu lub zlecić tę operację specjalistycznej firmie. Płyn chłodzący jest toksyczny, dlatego też nie należy dopuszczać, aby spływał do studzienek ściekowych lub na powierzchnię ziemi.

Bezaminowy płyn chłodzący silnika (AF-NAC) jest już rozcieńczony wodą destylowaną, dlatego też nie jest łatwopalny. (Informacje na temat wody destylowanej można znaleźć w sekcji „PŁYN CHŁODZĄCY I WODA UŻYWANA DO ROZCIEŃCZANIA (4-6)”).

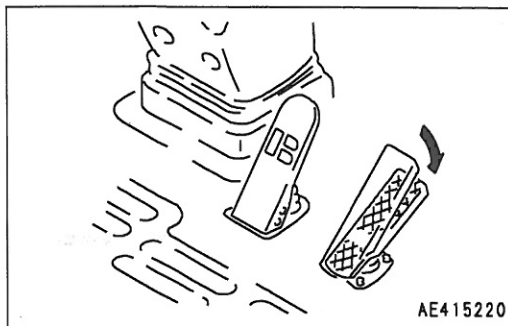
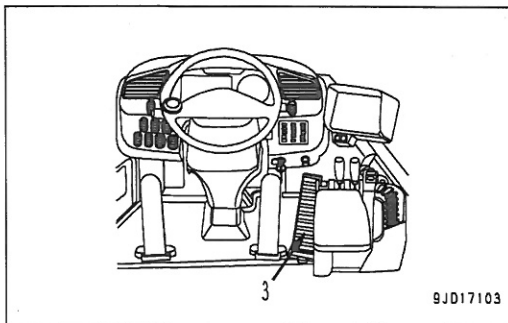
Sprawdzić gęstość za pomocą testera płynu chłodzącego.

Niezbędne elementy

- Zbiornik, którego pojemność jest większa niż podana objętość płynu chłodzącego
  - Wąż do nalewania płynu chłodzącego
1. Umieścić maszynę na poziomym podłożu, a następnie wyłączyć silnik.
  2. Zdjąć pokrywę górną chłodnicy.
  3. Sprawdzić, czy temperatura płynu chłodzącego spadła wystarczająco, aby można było dotknąć korka chłodnicy ręką, a następnie odkręcić powoli korek (1) chłodnicy, aż zetknie się z ogranicznikiem, co pozwoli zmniejszyć ciśnienie.
  4. Następnie, wciskając korek chłodnicy (1), przekręcić go, aż dojdzie do ogranicznika, a następnie zdjąć.
  5. Przygotować zbiornik na spuszczonego płynu chłodzącego.
  6. Otworzyć zawór upustu (2) po lewej stronie zbiornika paliwa i spuścić płyn chłodzący.
  7. Zakręcić zawór upustu (2) i dołączyć wody.  
Uzupełnić chłodnicę wodą.
  8. Uruchomić silnik.



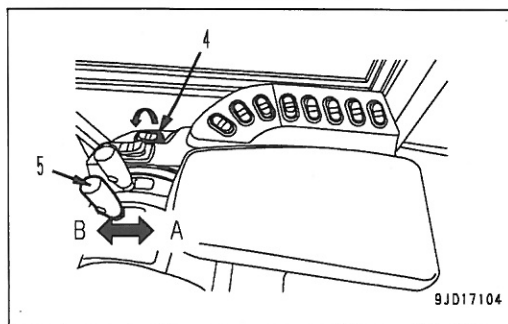
9. Nacisnąć lekko pedał przyspieszacza (3) i pozostawić silnik na średnich obrotach na około 5 minut bez obciążenia.



10. Sprawdzić, czy praca silnika jest równomierna, a następnie nacisnąć przełącznik blokady osprzętu roboczego (4) w celu zwolnienia blokady osprzętu roboczego (kontrolka zgaśnie).

11. Kilkakrotnie przesunąć dźwignię sterowania łyżką (5) w położenie TILT (Przechylenie) (A) i ponownie w położenie HOLD (Przytrzymanie) (B), aby rozgrzać olej hydrauliczny.

Wykonywanie powyższych operacji skraca czas osiągnięcia ciśnienia nadmiarowego i rozgrzania oleju hydraulicznego.



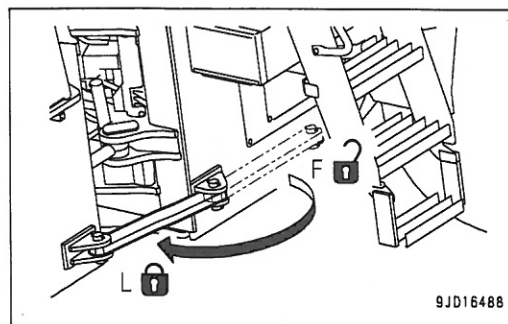
12. Powoli obrócić kierownicę w prawo i w lewo ok. 10 razy, aby rozgrzać olej hydrauliczny w zaworze sterującym.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

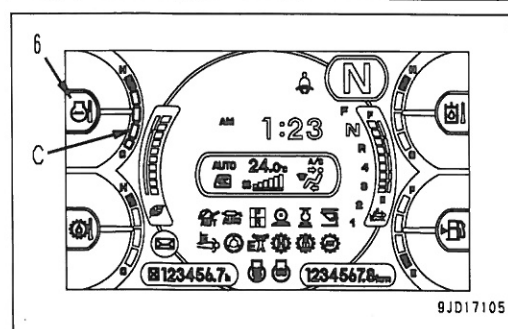
Jeśli temperatura oleju jest niska, po poruszeniu i zatrzymaniu kierownicy może nastąpić opóźnienie, zanim maszyna przestanie skręcać.

W takiej sytuacji należy ustawić łącznik zabezpieczający ramy w położeniu LOCK (Blokada) (L), aby zapewnić bezpieczeństwo i przeprowadzić proces rozgrzewania w miejscu zapewniającym odpowiednią szerokość.

Podczas tej czynności nie należy dopuścić do obniżenia ciśnienia oleju w obwodzie hydraulicznym przez dłużej niż 5 sekund.



Powtórzenie kroków od 10 do 12 spowoduje przesunięcie wskaźnika kontrolki ostrzegawczej temperatury płynu chłodzącego silnika (6) w górę. Gdy wskaźnik kontrolki ostrzegawczej temperatury płynu chłodzącego silnika (6) spadnie w okolice środka podziałki (C), należy kontynuować powyższe operacje przez około 10 sekund.



13. Wyłączyć silnik.
14. Otworzyć zawór upustu (2) w celu spuszczenia płynu chłodzącego.
15. Zamknąć zawór upustu (2).
16. Dolać bezaminowy płyn chłodzący silnika przez otwór wlewowy płynu chłodzącego do poziomu wlewu.

Informacje na temat gęstości bezaminowego płynu chłodzącego silnika można znaleźć w „Tabeli gęstości płynu chłodzącego”.

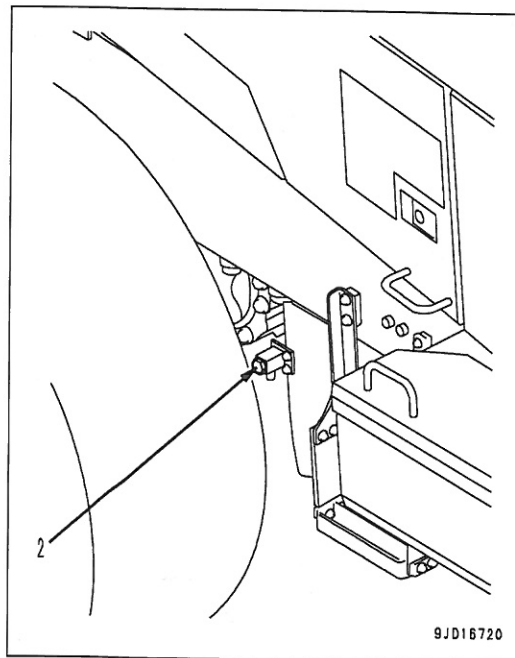
#### INFORMACJA

**Dolać mniej niż 12 l/min bezaminowego płynu chłodzącego silnika. W przypadku dolania większej ilości płynu chłodzącego zmiesza się z nim więcej powietrza, co spowoduje obniżenie skuteczności chłodzenia. To z kolei doprowadzi do przegrzania układu.**

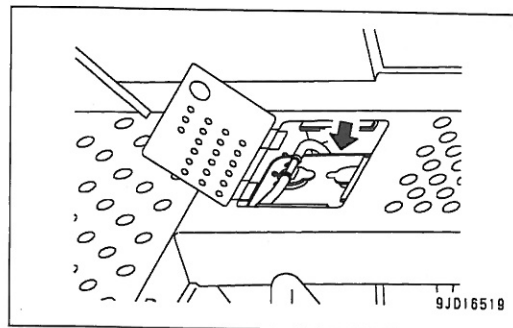
17. Uruchomić silnik i pozwolić mu pracować na niskich obrotach biegu jałowego przez 5 minut, aby odpowietrzyć obieg płynu chłodzącego, a następnie zwiększyć obroty biegu jałowego na kolejne 5 minut.

Podczas tej operacji korek chłodnicy R.H. i L.H. powinien być zdjęty.

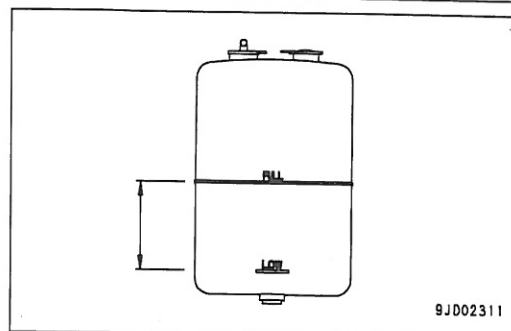
18. Spuścić płyn chłodzący ze zbiornika.
19. Wyczyścić wnętrze zbiornika.
20. Dolać bezaminowego płynu chłodzącego silnika do poziomu między oznaczeniami FULL (Pełny) i LOW (Niski).
21. Wyłączyć silnik.
22. Odczekać około 3 minut i dolać bezaminowego płynu chłodzącego silnika przy dolnej krawędzi wlewu płynu chłodzącego.
23. Dokręcić korek chłodnicy.



9JD16720



9JD16519



9JD02311

## KONTROLA POZIOMU OLEJU W SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ I UZUPEŁNIANIE OLEJU

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Bezpośrednio po wyłączeniu silnika jego części i olej są bardzo gorące i mogą spowodować oparzenia. Przed rozpoczęciem pracy zaczekać, aż silnik ostygnie.**

Tę operację należy przeprowadzić, jeśli na skrzyni przekładniowej są widoczne ślady oleju lub gdy olej zmiesza się z płynem chłodzącym.

1. Wyłączyć silnik.

**UWAGI**

W ciągu 12 godzin od zatrzymania silnika dokładny pomiar poziomu oleju nie jest możliwy, ponieważ olej pozostaje w różnych częściach układu.

2. Zdjąć pokrywę z wlewu oleju (F).
3. Wyjąć prętowy wskaźnik oleju (G) i wytrzeć olej szmatką.
4. Wsunąć prętowy wskaźnik oleju (G) do rurki, a następnie wyjąć go.

**UWAGI**

Prętowy wskaźnik oleju należy zawsze wsuwać do rurki na wskaźnik.

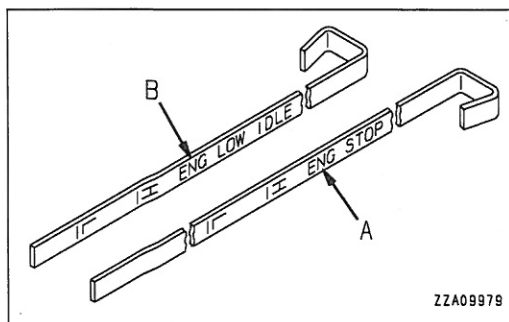
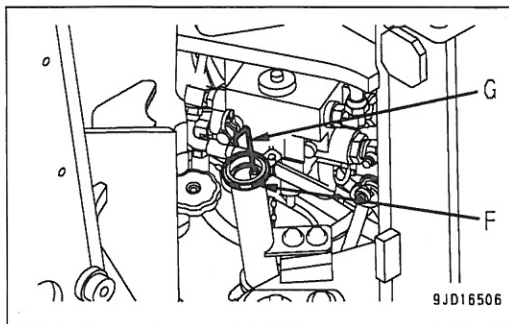
Poziom oleju powinien znajdować się pomiędzy znakami H i L na wskaźniku prętowym (G).

5. Jeśli poziom oleju jest poniżej znaku L, dolać oleju przez wlew otwór wlewu (F).

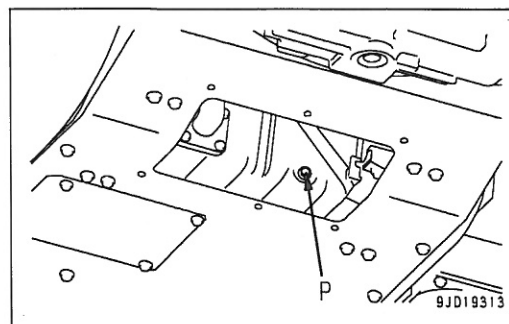
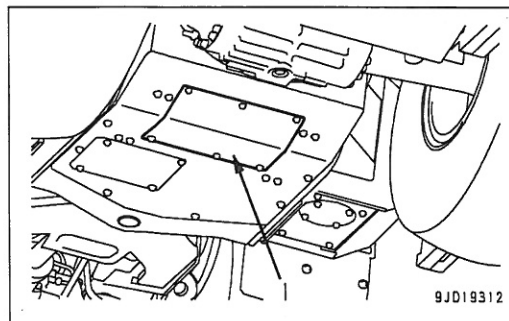
Na prętowym wskaźniku oleju zostały oznaczone następujące poziomy.

(A): ENG STOP (silnik wyłączony)

(B): ENG LOW IDLE (praca silnika na wolnych obrotach)



6. Jeśli poziom oleju jest powyżej znaku H, należy:
  - 1) Zdjąć okienko inspekcyjne (1) osłony.
  - 2) Spuścić nadmiar oleju, wyjmując zatyczkę zaworu upustowego (P).
  - 3) Sprawdzić ponownie poziom oleju.
7. Jeśli poziom oleju jest prawidłowy, wsunąć prętowy wskaźnik oleju (G) do rurki, a następnie dokręcić korek wlewu.

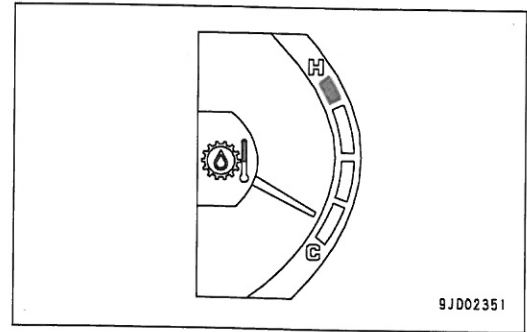


Poziom oleju należy sprawdzić w położeniu „ENG STOP” (Silnik wyłączony) po co najmniej 12 godzinach od zatrzymania silnika.

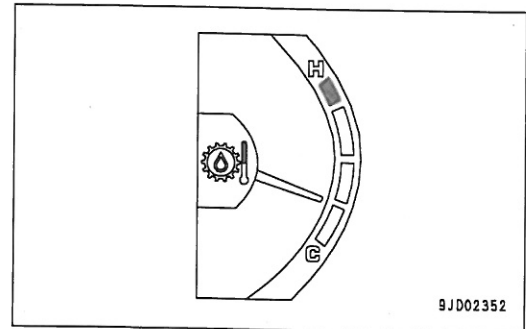
Kontrolę można także przeprowadzić podczas pracy silnika na niskich obrotach biegu jałowego. Kontrolę należy przeprowadzić w następujący sposób.

- Gdy maszyna jest użytkowana w sposób ciągły (kontrolę przeprowadzić w porze obiadowej lub podczas wymiany)

Pozostawić silnik na biegu jałowym przez co najmniej 15 minut, a następnie sprawdzić poziom, gdy wskaźnik temperatury oleju w przemienniku momentu obrotowego znajdzie się w połowie najniższej podziałki.



- Przy dostawie z fabryki itp.  
Gdy wskaźnik temperatury oleju w przemienniku momentu obrotowego znajdzie się w połowie między najniższą i drugą najniższą podziałką ze względu na wzrost temperatury w stanie zatrzymania, należy uruchomić silnik i pozwolić mu pracować na biegu jałowym przez około pięć minut, a następnie sprawdzić poziom oleju.



## KONTROLA POZIOMU OLEJU W OBUDOWIE MOSTU NAPĘDOWEGO

### ⚠ OSTRZEŻENIE

- Podczas sprawdzania poziomu oleju uruchomić hamulec postojowy i zablokować połączenie przegubowe ramy przedniej i tylnej za pomocą łącznika zabezpieczającego ramy.
- Bezpośrednio po wyłączeniu silnika jego części i olej są bardzo gorące. Przed rozpoczęciem pracy zaczekać, aż silnik ostygnie.

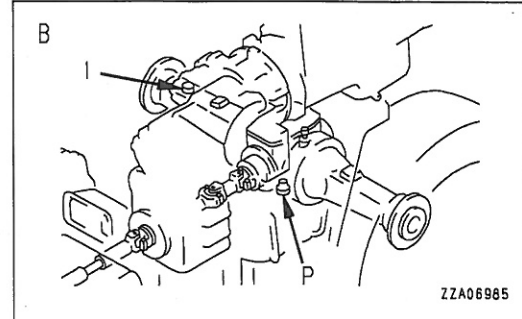
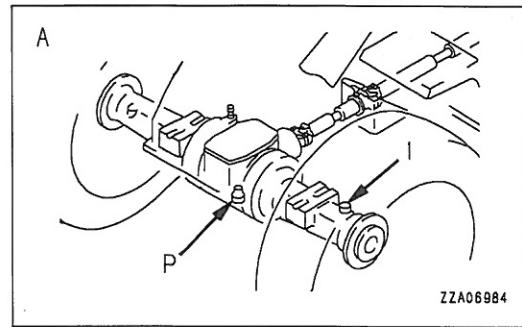
W przypadku stwierdzenia śladów oleju na obudowie mostu napędowego należy przeprowadzić następujące czynności kontrolne.

Przed rozpoczęciem kontroli zaparkować maszynę na poziomym podłożu.

(Jeśli maszyna jest przechylona na jedną ze stron, nie można poprawnie sprawdzić poziomu oleju).

A: Przód, B: Tył

1. Zatrzymać silnik i wyjąć zatyczkę (1).
2. Zetrzeć olej ze wskaźnika prętowego (G) znajdującego się w zatyczce (1) za pomocą szmatki.



3. Ustawić wskaźnik prętowy (G) w położeniu przedstawionym na rysunku.  
(2): Most napędowy  
(3): Powierzchnia skierowana do oznaczenia
4. Poziom oleju musi znajdować się między dwoma rowkami (H) i (L) na wskaźniku prętowym.

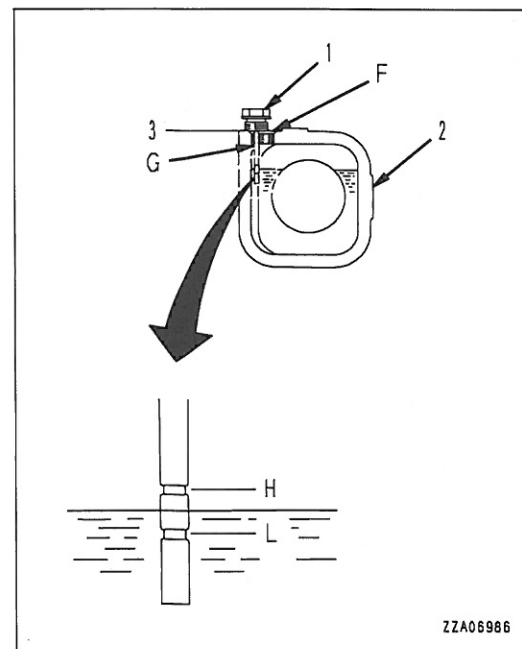
Jeśli poziom oleju nie sięga dolnego rowka (L), należy uzupełnić olej do mostów napędowych przez otwór wlewowy (F).

#### UWAGI

Należy pamiętać, że w przypadku osi z układem LSD (przeciwpoślizgowym mechanizmem różnicowym) ilość oleju może być inna. Należy zawsze używać zalecanego gatunku oleju.

5. Jeśli poziom oleju przekracza oznaczenie (H), spuścić jego nadmiar przez zatyczkę zaworu upustowego (P), a następnie ponownie sprawdzić poziom oleju.
6. Jeśli poziom oleju jest prawidłowy, założyć zatyczkę (1).

Moment dokręcania : 127-177 Nm {13-18 kgm}



## CZYSZCZENIE ODPOWIETRZACZA MOSTU NAPĘDOWEGO

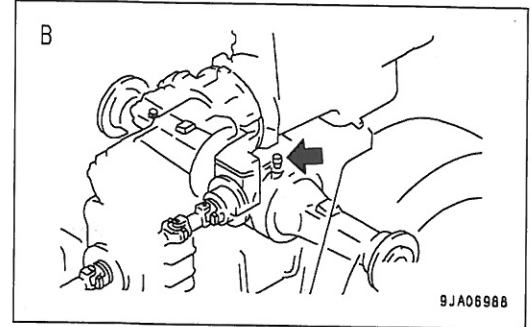
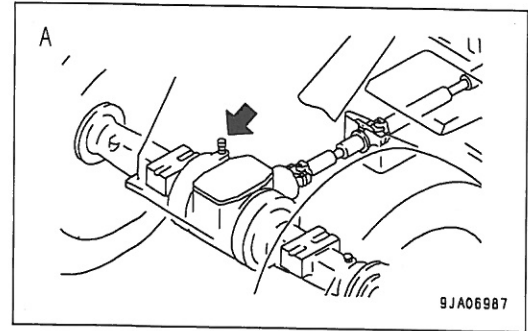
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas czyszczenia należy uruchomić hamulec postojowy oraz zablokować połączenie przegubowe ramy przedniej i tylnej za pomocą łącznika zabezpieczającego ramy.

A: Przód, B: Tył



1. Za pomocą szczotki usunąć błoto i pył z okolic odpowietrzacza.
2. Wymontować odpowietrzacz i zanurzyć go w detergencie w celu wyczyszczenia.
  - Odpowietrzacze należy czyścić w dwóch miejscach: z przodu i z tyłu.
  - Po zdemontowaniu odpowietrzacza należy zachować ostrożność, aby przez miejsce montażu odpowietrzacza nie przedostał się pył.



## CZYSZCZENIE SKRAPLACZA KLIMATYZATORA

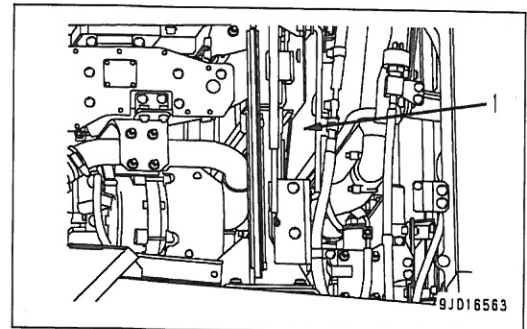
### ⚠ OSTRZEŻENIE

- Czyszczenie za pomocą myjki parowej jest zabronione, ponieważ powoduje wzrost temperatury skraplacza.
- Jeśli woda pod wysokim ciśnieniem wejdzie w kontakt z ciałem lub ulegnie rozproszeniu, może spowodować obrażenia.  
Należy zawsze zakładać okulary ochronne, maskę przeciwpyłową i inne środki ochrony osobistej.

Jeśli do skraplacza przyłgły zabrudzenia lub pył, należy usunąć je za pomocą wody.

Jeśli ciśnienie wody jest zbyt wysokie, żebra mogą ulec odkształceniu. Dlatego też czyszczenie przy użyciu wody pod ciśnieniem należy wykonywać tę czynność w odpowiedniej odległości.

1. Otworzyć pokrywę boczną silnika.
2. Umyć skraplacz (1) wodą od góry.



## CZYSZCZENIE ŻEBER CHŁODNICY SILNIKA I CHŁODNICY OLEJU

### ⚠ OSTRZEŻENIE

- Podczas pracy silnika nie należy otwierać pokrywę bocznej silnika. Podczas czyszczenia żeber należy całkowicie zatrzymać obroty silnika.
- Jeśli sprężone powietrze, woda pod wysokim ciśnieniem lub para ma bezpośredni kontakt z ciałem lub spowoduje rozpylenie zanieczyszczeń, istnieje niebezpieczeństwo doznania obrażeń ciała. Należy zawsze zakładać okulary ochronne, maskę przeciwpyłową i inne środki ochrony osobistej.

Tę czynność należy przeprowadzać, gdy do chłodnicy przylega błoto lub inne zabrudzenia.

## **CZYSZCZENIE ŻEBER PRZEZ ODWRÓCENIE KIERUNKU OBROTÓW WENTYLATORA**

### **INFORMACJA**

Podczas obrotów wentylatora w kierunku odwrotnym należy zwrócić szczególną uwagę na wyrzucane zabrudzenia, a także zachować ostrożność, aby nie wentylator nie pochwycił luźnej odzieży itp.

Ze względu na możliwość wyrzucania zabrudzeń należy upewnić się, że w pobliżu obracającego się w odwrotnym kierunku wentylatora nie przebywają żadne osoby.

W miejscach pracy, gdzie łatwo o gromadzenie się pyłu na chłodnicy lub wentylatorze, należy ustawić wentylator chłodzący w trybie odwrotnego kierunku obrotów. Dzięki temu zabrudzenia na chłodnicy i wentylatorze zostają wydmuchane, co pozwoli wydłużyć okresy między czyszczeniem.

## **RĘCZNE ODWRÓCENIE KIERUNKU OBROTÓW WENTYLATORA**

### **INFORMACJA**

- Nigdy nie należy obracać wentylatora ręcznie w kierunku odwrotnym.
- Przed rozpoczęciem obsługi ręcznej wentylatora w kierunku odwrotnym należy ustawić wolne obroty biegu jałowego silnika.

Aby uzyskać informacje dotyczące obsługi ręcznej wentylatora w kierunku odwrotnym, patrz „RĘCZNY TRYB WSTECZNYCH OBROTÓW WENTYLATORA (3-64)“.

- Po uruchomieniu wstecznych obrotów wentylatora należy ustawić wysokie obroty biegu jałowego silnika.
- Ustawić wysoki czas pracy w trybie jałowym w następujący sposób zgodnie ze stopniem zanieczyszczenia.  
Zwykłe zanieczyszczenie: od 1 do 2 minut  
Silne zanieczyszczenie: od 2 do 3 minut

Po zakończeniu czyszczenia należy ustawić wolne obroty biegu jałowego silnika i przywrócić normalne obroty wentylatora.

## **ODWRÓCENIE KIERUNKU OBROTÓW WENTYLATORA AUTOMATYCZNEGO**

Aby uzyskać informacje dotyczące automatycznej pracy wentylatora w kierunku odwrotnym, patrz „AUTOMATYCZNY TRYB WSTECZNYCH OBROTÓW WENTYLATORA (3-66)“.

### **UWAGI**

- Po przełączeniu kierunku obrotów wentylatora zaczyna migać kontrolka odwrotnego kierunku wentylatora. Po pracy pod dużym obciążeniem kierunek obrotów wentylatora może nie zostać zmieniony w celu ochrony maszyny. Przed uruchomieniem przełącznika należy uruchomić silnik na niskich obrotach biegu jałowego i zaczekać, aż spadnie temperatura oleju i płynu chłodzącego.
- Przy niskiej temperaturze należy przeprowadzić czyszczenie w trybie wstecznych obrotów wentylatora w ciągu 5 minut. Jeśli operacja ta potrwa zbyt długo, płyn DEF może zamarznąć.

## **CZYSZCZENIE ŻEBER SPRĘŻONYM POWIETRZEM**

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Przed otwarciem osłony wentylatora należy zatrzymać silnik i umieścić tabliczkę ostrzegawczą na dźwigni sterowania osprzętu roboczego.