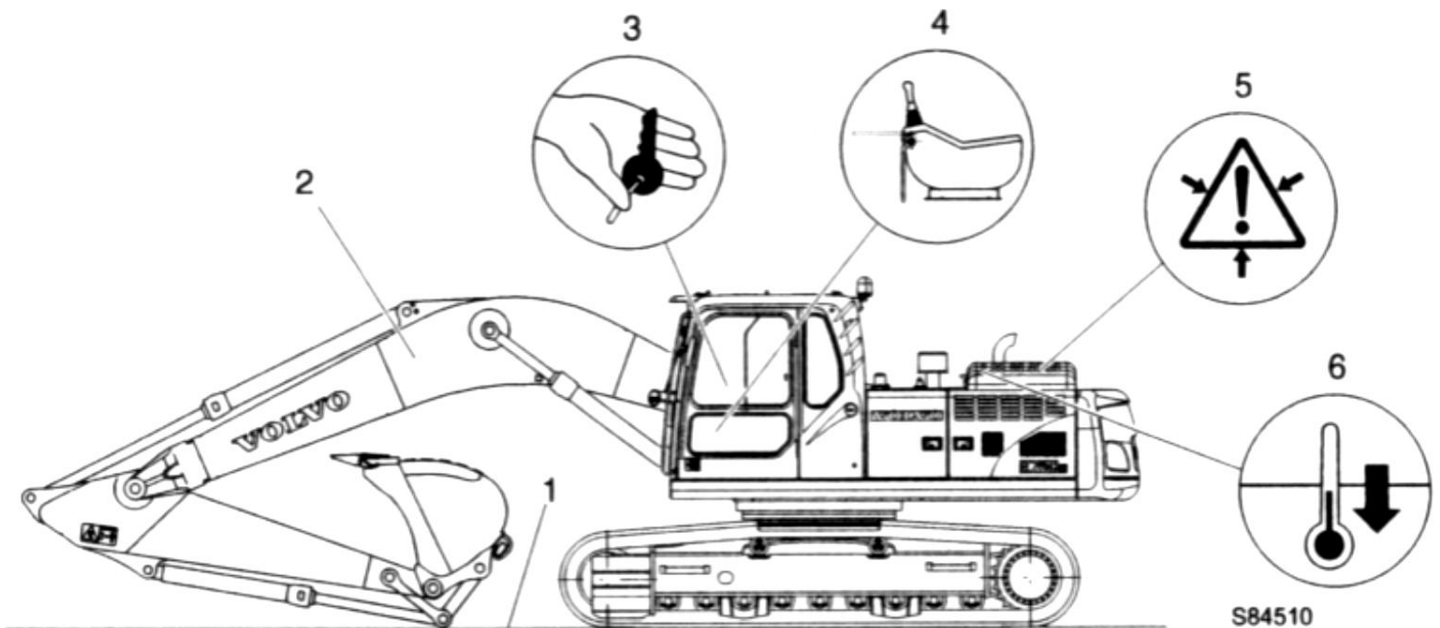


Zadania obsługowe – koparka kl. III

Do zadań obsługowych należy ustawić maszynę w pozycji serwisowej. Pamiętajmy o zasadach BHP, omawiamy piktogramy związane z obsługą danego układu maszyny.



1. Proszę wykonać obsługę akumulatora elektrycznego w maszynie, na której jest przeprowadzany egzamin w ramach obsługi technicznej codziennej.

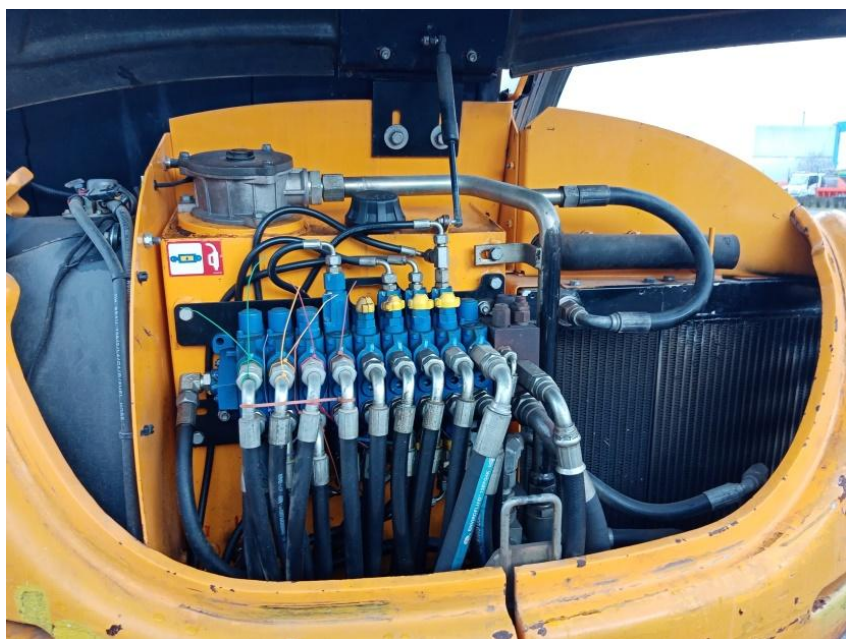
Wyłącznikiem odłączamy przewód masowy akumulatora. Sprawdzamy zamocowanie akumulatora, czy nie ma wycieków elektrolitu, czystość zacisków akumulatora, w razie potrzeby usuwamy nalot i pokrywamy zaciski wazeliną techniczną. Sprawdzamy czy zaciski akumulatora są właściwie dokręcone. Sprawdzamy poziom elektrolitu i w razie potrzeby uzupełniamy wodą destylowaną. Sprawdzamy drożność otworów odpowietrzających w korkach akumulatora oraz stan naładowania akumulatora np. areometrem (gęstość elektrolitu w akumulatorze powinna wynosić $1,28 \text{ g/cm}^3$).

W akumulatorach bezobsługowych pewnych czynności nie wykonujemy.



2. Proszę sprawdzić poziom oleju hydraulicznego w układzie roboczym, omówić sprawdzenie oraz uzupełnianie tego oleju.

Olej w układzie hydraulicznym nie powinien być rozgrzany, osprzęt roboczy ustawiony zgodnie z instrukcją obsługi, układ hydrauliczny wyzerowany, poziom oleju sprawdzamy na wskaźniku znajdującym się na zbiorniku oleju hydraulicznego, w razie potrzeby uzupełniamy olejem hydraulicznym zgodnie z instrukcją obsługi. Przed odkręceniem korka zbiornika należy usunąć zanieczyszczenia z okolic wlewu. Przy dolewaniu oleju do układu hydraulicznego należy stosować olej zgodnie ze specyfikacją producenta i zapewnić możliwie największą czystość przy wykonywaniu tej czynności. Pracując przy układzie hydraulicznym, należy zawsze nosić okulary ochronne.



3. Proszę omówić podstawowe czynności obsługi technicznej codziennej związane z układem roboczym maszyny.

Osprzęt roboczy oparty o podłoże, a układ hydrauliczny wyzerowany. Sprawdzamy czy układ roboczy nie jest zdeformowany, odkształcony, popękany. Sprawdzamy stan krawędzi tnących lub zębów naczynia roboczego, stan połączeń, sworzni i zabezpieczeń. Sprawdzamy szczelność układu hydraulicznego i stan cylindrów hydraulicznych. Układ roboczy smarujemy zgodnie z instrukcją obsługi.



4. Proszę zademonstrować, jak sprawdzić poziom płynu chłodniczego i jak go prawidłowo uzupełnić. W przypadku maszyn chłodzonych powietrzem proszę omówić czynności obsługi technicznej codziennej tego systemu.

Płyn w układzie chłodzenia powinien być zimny. Prawidłowy poziom sprawdzamy na wskaźniku umieszczonym na zbiorniku wyrównawczym lub w przypadku niektórych maszyn w chłodnicy. W razie potrzeby uzupełniamy płynem zalecanym w instrukcji obsługi. Korek zbiornika wyrównawczego lub chłodnicy odkręcamy powoli w celu wyrównania ciśnień. W maszynach chłodzonych powietrzem sprawdzamy stan wentylatora i paska klinowego oraz usuwamy zanieczyszczenia z radiatora silnika.



5. Proszę omówić podstawowe czynności obsługi technicznej codziennej związane z przygotowaniem maszyny do pracy dotyczące elementów podwozia, ze zwróceniem uwagi na układ jezdny.

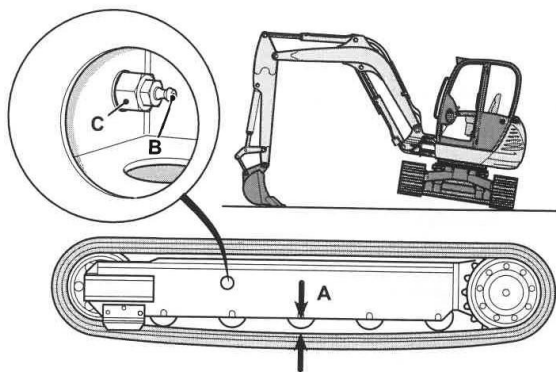
Maszyna ustawiona na poziomym podłożu, gdy jest możliwość załączamy hamulec postojowy. Wykonujemy oględziny podwozia, sprawdzamy stan ramy, połączeń, czy nie ma wycieków. W maszynach z układem jezdny gąsienicowym sprawdzamy stan gąsienic, zwolnic, rolek podtrzymujących i jezdnych, kół napinających i napędowych. Sprawdzamy napięcie gąsienicy i w razie potrzeby regulujemy zgodnie z instrukcją obsługi. W maszynach z układem jezdny kołowym sprawdzamy czy nie ma wycieków z mostów napędowych i zwolnic, smarujemy przeguby wałów napędowych, smarujemy zwrotnice kół skrętnych.

Sprawdzamy stan opon, ciśnienie w kołach (manometrem) oraz czy koła są prawidłowo dokręcone.



6. Proszę omówić na czym polega sprawdzenie stanu ogumienia kół lub napięcia łańcuchów.

Maszyna ustawiona na poziomym podłożu, gdy jest możliwość załączony hamulec postojowy. W maszynach z układem jezdny łańcuchowym sprawdzamy napięcie łańcuchow i w razie potrzeby regulujemy zgodnie z instrukcją obsługi. W maszynach budowlanych, najczęściej spotykamy hydrauliczny mechanizm napinania łańcuchow.



- A- prawidłowy zwis dla koparki JCB 8060 – 85 mm,
- B- smarownik do napinania łańcuchow,
- C- śruba do zmniejszenia napięcia łańcuchow

W maszynach z układem jezdny kołowym sprawdzamy czy nie ma wycieków z mostów napędowow i zwolnic, smarujemy przeguby wałow napędowow, smarujemy zwrotnice kół skrętnow. Sprawdzamy stan opon, ciśnienie w kołach (manometrem) oraz czy koła są prawidłowo dokręcone.



7. Proszę sprawdzić poziom oleju w misce olejowej silnika oraz wskazać, w jaki sposób uzupełnia się ten olej.

Maszyna ustawiona na poziomym podłożu, w pozycji serwisowej. Kontrolę oleju należy przeprowadzić kiedy silnik jest zimny i upłynęło dość czasu, aby olej spłynął na dno miski olejowej. Należy wyjąć bagnet wskaźnika poziomu z miski olejowej i sprawdzić czy olej znajduje się między znakami na wskaźniku. W razie potrzeby uzupełniamy olej przez wlew, zgodnie ze specyfikacją znajdującą się w instrukcji obsługi.



8. Proszę określić położenie przodu i tyłu koparki jednoznaczniowej i omówić podstawowe czynności obsługi technicznej codziennej dotyczące elementów podwozia.

A) Maszyny gaśnicowe

Kiedy kabina operatora jest nad kołem napinającym, a przeciwwaga koparki nad kołem napędowym wówczas można określić przód i tył maszyny. Przód koparki gaśnicowej jest od strony koła napinającego, a tył od strony koła napędowego.



B) Maszyny kołowe

Kiedy kabina znajduje się nad kołami skrętnymi, a przeciwwaga nad mostem napędowym bez kół skrętnych wówczas można określić przód i tył maszyny.

Przód koparki kołowej jest od strony kół skrętnych. Jeżeli maszyna ma wszystkie koła skrętne (AWS), koparka będzie prawidłowo zorientowana wówczas, kiedy włączając kierunek jazdy do przodu to wówczas nie pojedzie do tyłu.

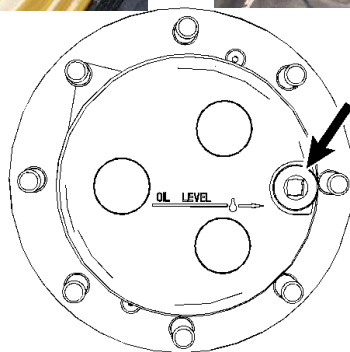


Maszyna ustawiona na poziomym podłożu, gdy jest możliwość załączamy hamulec postojowy. Wykonujemy oględziny podwozia, sprawdzamy stan ramy, połączeń, czy nie ma wycieków. W maszynach z układem jezdny gąsienicowym sprawdzamy stan gąsienic, zwolnic, rolek podtrzymujących i jezdnych, kół napinających i napędowych. Sprawdzamy napięcie gąsienic i w razie potrzeby regulujemy zgodnie z instrukcją obsługi.

W maszynach z układem jezdny kołowym sprawdzamy czy nie ma wycieków z mostów napędowych i zwolnic, smarujemy przeguby wałów napędowych, smarujemy zwrotnice kół skrętnych. Sprawdzamy stan opon, ciśnienie w kołach (manometrem) oraz czy koła są prawidłowo dokręcone.

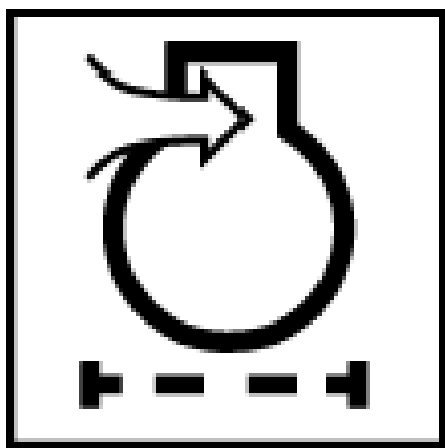
9. Proszę omówić w jaki sposób sprawdza się poziom oleju w zwolnicach i jak się go uzupełnia. Jaki rodzaj oleju używany jest do zwolnic.

Koła napędowe gąsienic lub koła jezdne należy ustawić w odpowiedniej pozycji. Wyłączamy silnik maszyny. Jeśli w zwolnicy jest wystarczająca ilość oleju, będzie on na poziomie otworu ustawionego na godzinie trzeciej, a jego niewielka ilość będzie wypływać. Jeśli jednak oleju będzie zbyt mało, uzupełniamy go przez otwór, aż osiągnie poziom do krawędzi otworu w zwolnicy. Zakręcamy korek spustowy i sprawdzamy poziom oleju w pozostałych kołach. Do zwolni stosuje się olej przekładniowy zgodnie ze specyfikacją znajdującą się w instrukcji obsługi.



10. Proszę omówić postępowanie operatora maszyny, jeżeli zaświeci się kontrolka zanieczyszczonego filtra powietrza.

Jeżeli kontrolka zapali się, należy wymienić filtr powietrza lub go oczyścić. Maszyna ustawiona w pozycji serwisowej. Oczyścić wkład filtra zasadniczego za pomocą sprężonego powietrza o regulowanym ciśnieniu. Strumień sprężonego powietrza zawsze kierować od wewnętrznej części wkładu na zewnątrz w kierunku przeciwnym do normalnego kierunku przepływu powietrza. Powietrze o wysokim ciśnieniu może uszkodzić wkład. Dyszę wylotową powietrza utrzymywać w odległości 20 - 50 mm od wkładu filtra. Jeśli po czyszczeniu filtra zasadniczego lampka ostrzegawcza nadal się świeci, musi być wymieniony wkład filtra bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia filtrów należy używać atestowanej maseczki do oddychania.



11. Proszę wykonać obsługę techniczną codzienną silnika przed pracą na dwóch dowolnie wybranych układach.

W silniku tłokowym maszyny budowlanej można wyróżnić m.in.:

układu korbowo tłokowy, układu rozrządu, układu zasilania, układu chłodzenia, układu smarowania, układu wylotowy, układu dolotowy. Najłatwiej omówić układ chłodzenia i układ smarowania (zobacz pytanie nr 4 i 7).

12. Proszę zademonstrować sprawdzenie czystości filtra powietrza.

Maszynę należy ustawić w pozycji serwisowej. Przed obsługą filtra powietrza należy wytrzeć wszystkie zanieczyszczenia zgromadzone wokół pokrywy obudowy filtra. Odpiąć klamry i zdjąć pokrywę końcową. Wyjąć z obudowy wkład filtra zasadniczego. Zwracać uwagę, aby nie uszkodzić wkładu filtra zasadniczego ani wkładu filtra bezpieczeństwa. Dokładnie sprawdzić wkład a w przypadku oznak uszkodzenia należy go wymienić. Założenie uszkodzonego wkładu może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do silnika. Przed założeniem wkładu filtra, oczyścić wnętrze obudowy filtra miękką szmatą i usunąć wszystkie zanieczyszczenia. Na koniec zakładamy pokrywę końcową filtra.



13. Proszę sprawdzić stan techniczny zamontowanego w maszynie narzędzia roboczego.

Osprzęt roboczy zabezpieczony zgodnie z instrukcją obsługi lub oparty o podłoże, a układ hydrauliczny wyzerowany. Sprawdzamy czy układ roboczy nie jest zdeformowany, odkształcony, popękany, sprawdzamy stan krawędzi tnących lub zębów naczynia roboczego, sprawdzamy stan połączeń, sworzni, zabezpieczeń i szybkozłączy.



14. Proszę zademonstrować obsługę codzienną układu hydraulicznego przed pracą.

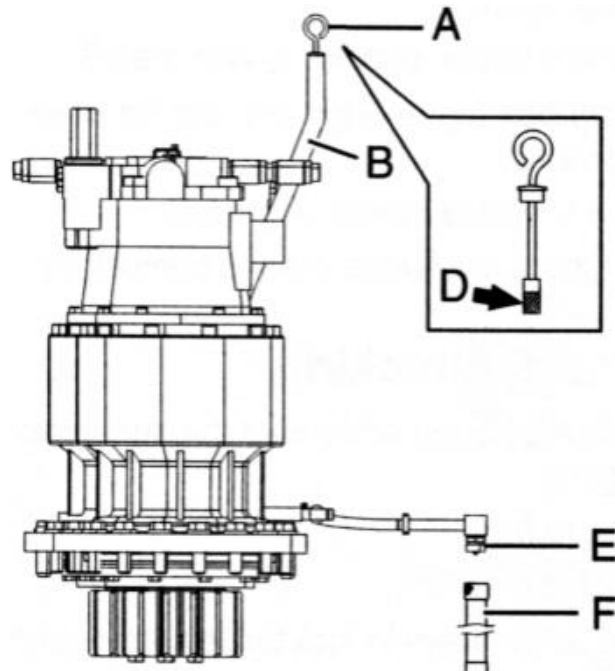
Osprzęt roboczy ustawiony zgodnie z instrukcją obsługi, a układ hydrauliczny wyzerowany. Sprawdzamy poziom oleju na wskaźniku znajdującym się na zbiorniku oleju hydraulicznego, w razie potrzeby uzupełniamy olejem hydraulicznym zgodnie z instrukcją obsługi. Przed odkręceniem korka zbiornika należy usunąć zanieczyszczenia z okolic wlewu. Sprawdzamy szczelność układu hydraulicznego, stan przewodów, cylindrów hydraulicznych, zamków hydraulicznych. Sprawdzamy czystość i szczelność chłodnicy oleju hydraulicznego. Pracując przy układzie hydraulicznym, należy zawsze nosić ochronne okulary.



15. Proszę wskazać umiejscowienie wskaźników płynów eksploatacyjnych występujących w maszynie, na której jest przeprowadzany egzamin.

Należy pokazać wskaźniki poziomu: oleju napędowego, oleju hydraulicznego, oleju silnikowego, płynu chłodzącego, płynu spryskiwacza szyb, wskaźnik poziomu oleju przekładniowego w zwolnicach, wskaźnik poziomu oleju w przekładni mechanizmu obrotu.



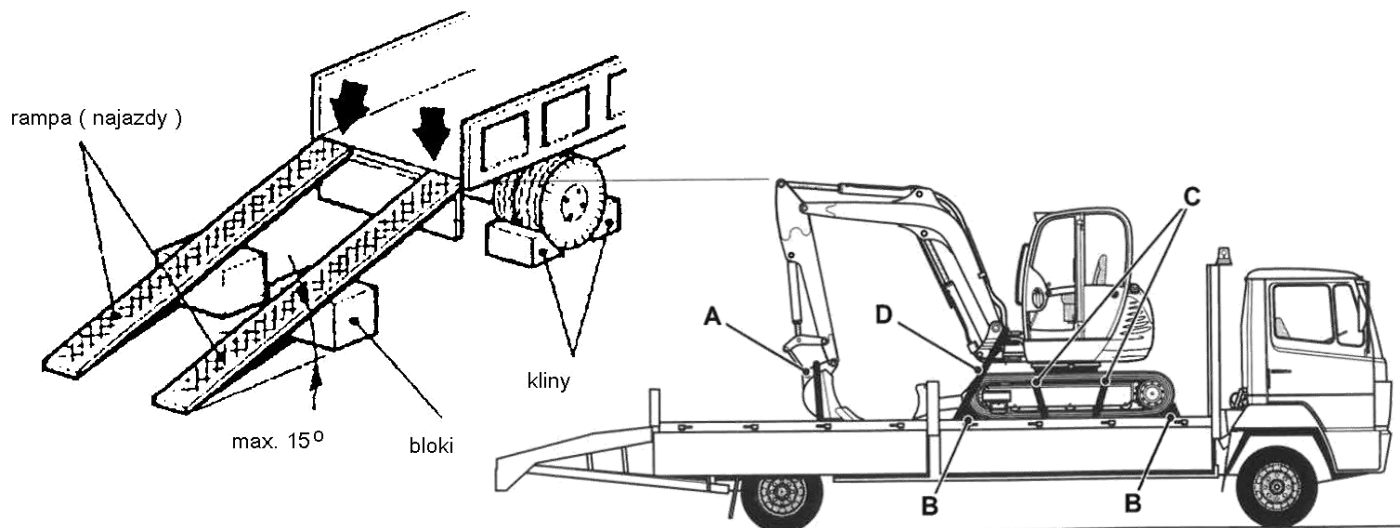


A- wskaźnika poziomu oleju, B- wlew oleju, E- korek spustowy, F- wąż spustowy

Jeśli poziom oleju znajduje się pośrodku odcinka „D”, to poziom jest prawidłowy.

16. Proszę omówić przygotowanie maszyny lub urządzenia do transportu na innym środku transportu.

Maszynę przed transportem należy oczyścić. Podczas wjazdu na ciężarówkę lub naczepę, środek transportowy powinien być zabezpieczony przed możliwością poruszania się. Najazdy zamocowane w sposób pewny i pod odpowiednim kątem. W czasie wjazdu korzystamy z pomocy osoby naprowadzającej. Na środku transportowym, maszynę zabezpieczamy za pomocą odciągów, klinów, rura wydechowa zasłonięta. Jeżeli jest możliwość to opuszczamy stabilizatory maszyny lub lemiesz.



A,D,C- odciąg, B- kliny, X- wysokość transportowa

17. Proszę wskazać trzy przykładowe punkty smarne w maszynie lub urządzeniu.

Na zajęciach praktycznych odszukujemy kilka punktów smarnych w maszynie.



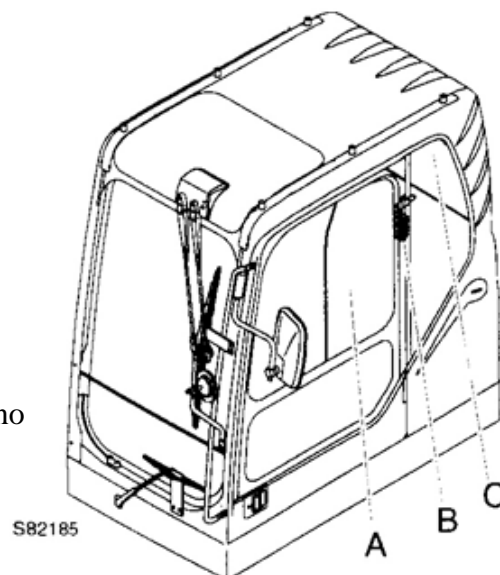
18. Proszę wskazać gdzie znajduje się wyjście awaryjne (ewakuacyjne) z kabiny operatora. Kiedy i w jaki sposób należy z niego skorzystać.

Kabina koparki ma dwa wyjścia bezpieczeństwa, drzwi i tylne okno. Bez względu na to czy tylne okno jest zamontowane na stałe czy też jest przesuwane, należy zbić szybę za pomocą młotka zamocowanego z tyłu po lewej stronie wewnątrz kabiny.

WAŻNE! Młotka (B) nie wolno zdejmować lub używać do innych celów niż w sytuacji zagrożenia. W przypadku uszkodzenia młotka należy niezwłocznie zainstalować nowy.



- A- Drzwi,
- B- Młotek,
- C- Tylne okno



19. Proszę wskazać w instrukcji obsługi i eksploatacji informację dotyczącą pojemności zbiornika paliwa oraz podać jaki rodzaj paliwa jest właściwy dla wskazanej maszyny lub urządzenia.

Pojemność zbiornika paliwa w koparce JCB 8060 wynosi 70 litrów (instrukcja obsługi str. C56). Zalecane paliwo zgodnie z normą: EN590, która określa wymagania jakościowe dla oleju napędowego. W Polsce dodatkowo obowiązują krajowe przepisy, które muszą być zgodne z dyrektywami unijnymi, ale mogą wprowadzać bardziej restrykcyjne wymagania w niektórych obszarach.

Przedmiot	Pojemność, litry (gal.)	Płyn/smar
Zbiornik paliwa	70 (14,75)	Olej napędowy (zobacz rodzaje paliw)
8052 — Silnik (olej) Tylko pierwsze 100 godzin	8,0 (1,76)	JCB 10W/30 Wielosezonowy powyżej -15°C (powyżej 5°F) 5W/20 -15°C do -25°C (50F do 130F)
8060 - Olej silnikowy Tylko pierwsze 500 godzin	9,6 (2,10)	JCB 10W/40 Super Multigrade powyżej -15°C (powyżej 5°F) 5W/20



20. Proszę sprawdzić poprawność działania „alarmu cofania” i potwierdzić w instrukcji obsługi czy maszyna, na której przeprowadzany jest egzamin jest w niego wyposażona fabrycznie. Jakie czynności powinien podjąć operator w przypadku stwierdzenia niesprawności tego alarmu.

Sygnal cofania w koparkach to urządzenie, które emituje dźwięk, informujący o tym, że pojazd znajduje się na biegu wstecznym. Sygnal cofania jest przydatny w pojazdach, które mają ograniczoną widoczność do tyłu. Jeżeli koparka jest fabrycznie wyposażona w „alarmu cofania” to powinien on działać na wstecznym biegu. Niesprawnej maszyny nie wolno eksploatować. W instrukcji obsługi koparki JCB 8060 nie ma informacji na temat „alarmu cofania”.

21. Proszę wskazać w instrukcji obsługi i eksploatacji dane dotyczące właściwej ilości oleju w układzie smarowania silnika oraz odszukać informację na temat rodzaju oleju zalecanego przez producenta maszyny.

Zgodnie z instrukcją obsługi koparki JCB 8060, właściwa ilość oleju w układzie smarowania silnika to 9,6 litra (str. C56). W zależności od temperatury otoczenia, zalecany olej to JCB 10W/40 lub 5W/20.

Przedmiot	Pojemność, litry (gal.)	Płyn/smar
Zbiornik paliwa	70 (14,75)	Olej napędowy (zobacz rodzaje paliw)
8052 — Silnik (olej) Tylko pierwsze 100 godzin	8,0 (1,76)	JCB 10W/30 Wielosezonowy powyżej -15°C (powyżej 5°F) 5W/20 -15°C do -25°C (50F do 130F)
8060 - Olej silnikowy Tylko pierwsze 500 godzin	9,6 (2,10)	JCB 10W/40 Super Multigrade powyżej -15°C (powyżej 5°F) 5W/20

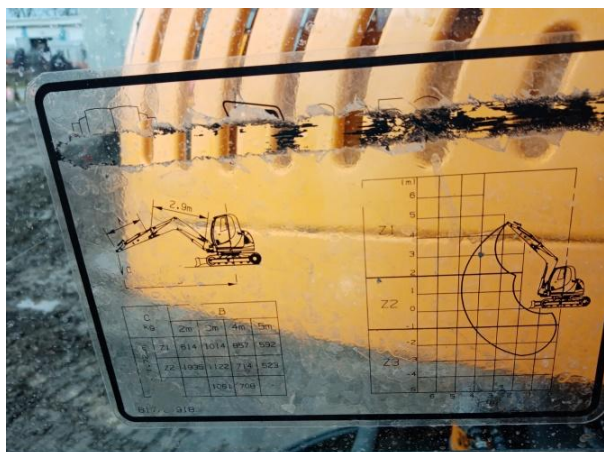
22. Proszę dokonać sprawdzenia działania oświetlenia maszyny.

W zależności od typu koparki załączamy i wyłączamy poszczególne światła np.: światła drogowe, kierunkowskazy, światła robocze, światło stop, obrotowe światło ostrzegawcze.



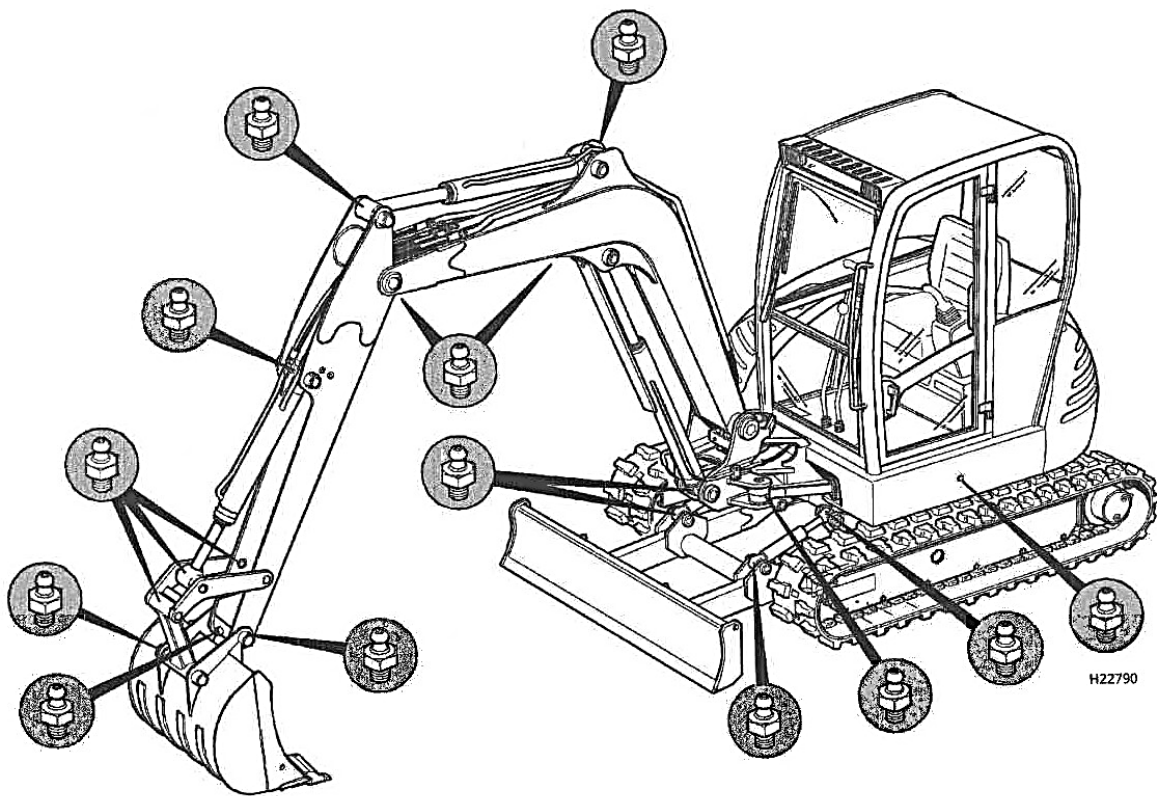
23. Proszę przeprowadzić kontrolę kompletności obowiązkowego wyposażenia maszyny lub urządzenia pod kątem bezpieczeństwa pracy i obsługi. Kontrola przed podjęciem pracy w ramach obsługi technicznej codziennej.

W zależności od typu maszyny, sprawdzamy kabinę ROPS, FOPS pod kątem ewentualnych uszkodzeń, stan pasów bezpieczeństwa, blokadę przyrządów sterujących, obrotowe światło ostrzegawcze, alarm cofania, klakson, blokadę mechanizmu obrotu nadwozia, układ stabilizacji koparki, zamki hydrauliczne, zapadkę haka, ogranicznik obciążenia, diagramy udźwigu, hamulce, układ kierowniczy, układ roboczy, gaśnicę (w niektórych maszynach wyłącznik bezpieczeństwa STOP).



24. Proszę przeprowadzić obsługę systemu centralnego smarowania. W przypadku kiedy maszyna w taki układ nie jest wyposażona proszę omówić, w jaki sposób jest realizowana obsługa punktów smarnych.

W koparce JCB 8060 nie ma układu centralnego smarowania. Maszynę smarujemy zgodnie z instrukcją obsługi. Punkt smarny należy oczyścić z zanieczyszczeń i za pomocą smarownicy włączamy właściwy smar w odpowiedniej ilości. Punkt smarny zabezpieczamy przed zanieczyszczeniami kapturkami do smarowniczek.



25. Proszę wskazać skrzynkę bezpiecznikową maszyny, na której jest przeprowadzany egzamin. Proszę podać parametry bezpiecznika dla zabezpieczenia obwodu oświetlenia roboczego oraz podać główną zasadę wymiany bezpieczników.

W koparce JCB 8060, bezpieczniki znajdują się w skrzynce bezpieczników pod podstawą siedzenia. Dodatkowy bezpiecznik zabezpieczającym główną wiązkę przewodów 60 A znajduje się w przedziale silnika. Zgodnie z instrukcją obsługi koparki JCB 8060 obwód świateł roboczych (przód i tył) jest zabezpieczony bezpiecznikiem 25 A. Uszkodzony bezpiecznik wymieniamy na bezpiecznik o właściwej wartości natężenia prądu, dzięki temu układ elektryczny będzie odpowiednio zabezpieczony.



26. Proszę sprawdzić, czy na wyposażeniu maszyny powinna być gaśnica. W przypadku potwierdzenia takiej okoliczności proszę wskazać miejsce jej przechowywania oraz skontrolować termin jej ważności.

W instrukcji obsługi koparki JCB 8060 nie ma informacji na temat gaśnicy.

W zależności od typu maszyny sprawdzamy czy gaśnica jest na wyposażeniu maszyny i kontrolujemy jej termin ważności.



27. Proszę wykonać obsługę układu roboczego przy założeniu, że czynności te zostaną wykonane w ramach obsługi technicznej codziennej bezpośrednio po pracy.

Maszynę ustawiamy w pozycji serwisowej, osprzęt roboczy oparty o podłoże, załączamy hamulec postojowy, silnik wyłączony, układ hydrauliczny wyzerowany, kluczyk ze stacyjki wyjęty. Należy maszynę oczyścić z zanieczyszczeń powstałych w czasie pracy, w trakcie mycia przeprowadzamy oględziny maszyny. Po oczyszczeniu maszyny należy przesmarować punkty smarne zgodnie z instrukcją obsługi, tankujemy maszynę do pełna ze względu na możliwość kondensację pary wodnej, odłączamy akumulator wyłącznikiem masy i zabezpieczamy maszynę przed osobami postronnymi.



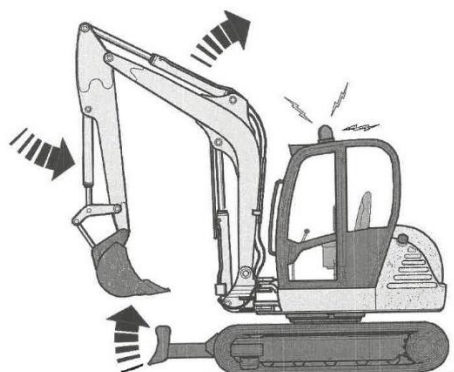
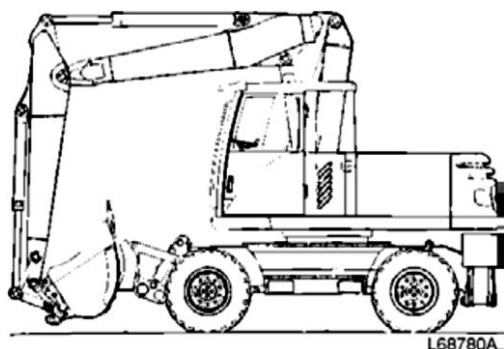
28. Proszę wykonać zerowanie układu hydraulicznego z uwzględnieniem warunków technicznych maszyny, na której jest przeprowadzany egzamin. Proszę omówić w jakich sytuacjach zerowanie układu hydraulicznego jest konieczne.

Przed wyzerowaniem układu hydraulicznego należy oprzeć osprzęt roboczy o podłoże, załączyć hamulec postojowy i wyłączyć silnik. W celu zredukowania ciśnienia oleju w układzie hydraulicznym należy poruszać dźwigniami rozdzielacza we wszystkie możliwe pozycje (sterowanie bezpośrednie). W maszynach wyposażonych w rozdzielacze hydrauliczne z joystickami (sterowanie pośrednie), dodatkowo należy ustawić kluczyk w stacyjce w pozycję zapłon. Wyzerowanie niektórych układów hydraulicznych maszyn np. wyposażonych w akumulatory hydrauliczne, wymaga innej procedury szczegółowo opisanej w instrukcji obsługi.

29. Proszę przygotować maszynę do przejazdu po drogach publicznych zgodnie z założeniami instrukcji obsługi i eksploatacji. Po wykonaniu tej czynności proszę potwierdzić w instrukcji obsługi i eksploatacji poprawność wykonania zadania.

Operator maszyny jest jednym z użytkowników dróg publicznych, i z tego względu jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania obowiązujących przepisów drogowych.

Na maszynie umieszczamy odpowiedni znak ostrzegawczy, oznaczający pojazd wolnobieżny. Znak ten należy umieścić na maszynie w miejscu widocznym dla innych użytkowników dróg, a nie za tylnym lub jakimkolwiek innym oknem wewnątrz kabiny. Powinno się go umieścić na wysokości 0,6÷1,8 m ponad powierzchnią jezdni, licząc od dolnej krawędzi znaku. Osprzęt roboczy należy ustawić zgodnie z zaleceniami w instrukcji obsługi (koparka JCB 8060 str. B58)



30. Proszę omówić znaczenie trzech dowolnie wybranych piktogramów umieszczonych na maszynie lub urządzeniu lub wskazanych w instrukcji obsługi i eksploatacji.

Przeciążenie maszyny grozi utratą stateczności.

Informacje o pracy na pochyłościach znajdziemy w instrukcji obsługi.



Rodzaj stosowanego paliwa.

