



PODREČZNIK OPERATORA

PODREČZNIK OPERATORA

EC15E, EC18E, ECR18E, EC20E

EC15E, EC18E, ECR18E, EC20E



Polish

Przedmowa

Niniejszy Podręcznik operatora pełni rolę przewodnika prawidłowej eksploatacji oraz konserwacji maszyny. Przed uruchomieniem i przemieszczaniem maszyny lub przystąpieniem do wszelkich prac związanych z konserwacją zapobiegawczą, należy uważnie zapoznać się z tym podręcznikiem.

Podręcznik powinien być przechowywany w zamkniętym schowku, aby zawsze był dostępny do sprawdzenia w nim informacji. W razie zgubienia podręcznika, należy natychmiast zastąpić go nowym.

Podręcznik użytkownika opisuje zastosowania, do których maszyna jest głównie przeznaczona. Jest zredagowany tak, by był przydatny na wszystkich rynkach. Wobec powyższego, prosimy o zignorowanie rozdziałów, które nie dotyczą zakupionej przez Państwa maszyny ani wykonywanych przy jej pomocy prac.

UWAGA!

Jeżeli podręcznik obejmuje więcej niż jedną maszynę, zawarte w nim informacje dotyczą wszystkich maszyn, o ile nie ma wskazań stanowiących inaczej.

W procesie projektowania tej maszyny, wiele czasu poświęcono na uzyskanie najwyższych parametrów wydajności i bezpieczeństwa. Ale wypadki się zdarzają, a większość z nich można przypisać błędom człowieka.

Wyczulenie na kwestie bezpieczeństwa w połączeniu z utrzymywaniem maszyny w dobrym stanie technicznym gwarantuje wydajność i bezpieczeństwo i przynosi zyski.

Dlatego też, należy zapoznać się z instrukcją bezpieczeństwa i postępować zgodnie z jej zasadami.

Dokładamy wszelkich starań w rozwijaniu i podnoszeniu wydajności naszych produktów, wprowadzając udoskonalania w ich konstrukcji. Zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji produktów nawet po ich dostarczeniu do klienta. Zastrzegamy sobie także prawo do zmiany danych i wyposażenia, jak również instrukcji serwisowania i konserwacji, bez wcześniejszego uprzedzenia.

PODRĘCZNIK OPERATORA

- Spis treści
- Prezentacja
- Tablice przyrządów
- Inne elementy sterujące
- Instrukcje obsługi
- Techniki pracy
-  **Bezpieczeństwo podczas napraw**
- Konserwacja
- Dane techniczne
- Indeks alfabetyczny

Przepisy bezpieczeństwa

Operator maszyny jest odpowiedzialny za znajomość i przestrzeganie odpowiednich przepisów bezpieczeństwa, zapisanych w prawodawstwie lokalnym i ogólnokrajowym. Przepisy bezpieczeństwa zawarte w tym podręczniku użytkownika mają zastosowanie wyłącznie w przypadkach, gdy nie przewiduje ich lokalne prawodawstwo.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Symbol bezpieczeństwa w połączeniu z tym słowem informuje o sytuacji niebezpiecznej, która, o ile nie zostanie wyeliminowana, **spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała**. Niebezpieczeństwo jest ograniczone do najbardziej skrajnych sytuacji.

OSTRZEŻENIE

Symbol bezpieczeństwa w połączeniu z tym słowem informuje o sytuacji niebezpiecznej, która może spowodować **śmierć lub poważne obrażenia ciała**, jeżeli do niej dojdzie.

PRZESTROGA

Symbol bezpieczeństwa w połączeniu z tym słowem informuje o sytuacji niebezpiecznej, która może spowodować **umiarkowane lub drobne obrażenia ciała**, jeżeli do niej dojdzie.

NOTYFIKACJA

Oznacza potencjalną sytuację niebezpieczną, która może prowadzić do uszkodzenia maszyny.

UWAGA!

Stosowany w kontekście informacji dotyczących instalacji, obsługi lub czynności konserwacyjnych, które są ważne, ale nie wiążą się z sytuacją zagrożenia.

Należy zapoznać się z danymi odnośnie ładowności i ograniczeń swojej maszyny!

Numery identyfikacyjne

Wpisać numer identyfikacyjny maszyny i jej części składowych. Numer ten należy podawać przy kontaktach z producentem w sprawie zamówienia części zamiennych. Pozycje i opis tabliczek PIN, patrz 24.

Producent:	Volvo Construction Equipment SAS rue Pierre Pingon BP 01303 Belley Cedex Francja
PIN (numer identyfikacyjny produktu) maszyny:	
Silnik:	



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

Spis treści

Przedmowa	1
Numery identyfikacyjne	3
Prezentacja	9
Opis maszyny	15
Oznaczenie CE, dyrektywa EMC	16
Urządzenia komunikacyjne, instalacja	20
Elementy bezpieczeństwa	22
Tabliczki znamionowe	24
Naklejki informacyjne i ostrzegawcze	26
Federalna Ustawa dla USA o czystości powietrza	32
Tablice przyrządów	36
Tablica przyrządów, lewa strona	37
Wyświetlacz	41
Panel przyrządów, prawy	45
Inne elementy sterujące	54
Elementy sterowania	54
ROPS	65
Komfort operatora	67
Instrukcje obsługi	76
Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania	81
Środki ostrożności przed rozpoczęciem obsługi maszyny	86
Uruchamianie silnika	87
Zatrzymanie	91
Postój	93
Naprawa i holowanie	96
Osprzęt, alternatywne obniżanie	97
Transport maszyny	99

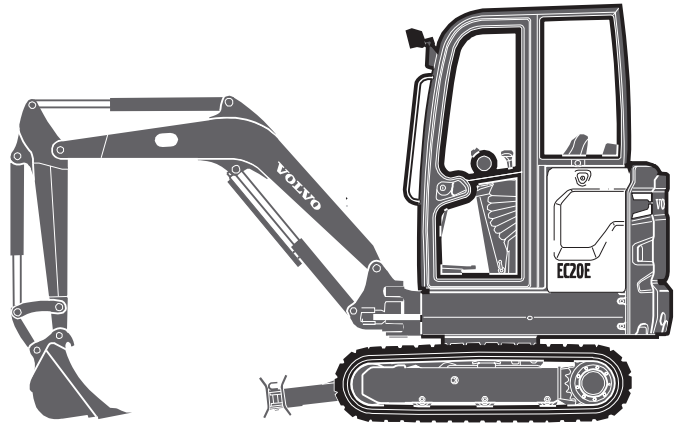
Techniki pracy	106
Jazda w trybie ekonomicznym	107
Przenoszenie drgań maszyny na operatora	108
Zasady obowiązujące przy wykonywaniu wykopów	111
Praca w obszarach niebezpiecznych	113
Osprzęt	123
Osprzęt, podłączanie i odłączanie	125
Wsporniki osprzętu	127
Wspornik osprzętu hydraulicznego	131
Redukcja ciśnienia	134
Łyżki	135
Wysięgnik odchylany	136
Specjalny układ hydrauliczny	138
Młot	139
Zawory zabezpieczające w przypadku przerwania przewodu	145
Gąsienice	146
Podnoszenie przedmiotów	147
Schemat sygnalizacji	152
Bezpieczeństwo podczas napraw	155
Położenie do obsługi serwisowej	156
Przeczytać przed rozpoczęciem obsługi technicznej	157
Wsiadanie i wysiadanie z maszyny	161
Ostrzeżenia przed pożarami	163
Sposób postępowania z niebezpiecznymi materiałami	167
Układ transportowy, rury i przewody	171
Konserwacja	172
Smarowanie i tablice punktów smarowania	175
Konserwacja, co 10 godzin	182
Konserwacja, co 50 godzin	185
Konserwacja, co 250 godzin	186
Konserwacja, co 500 godzin	188
Konserwacja, co 1000 godzin	190
Konserwacja, w razie potrzeby	191

Dane techniczne	204
Zalecane środki smarujące	204
Układ paliwowy	209
Pojemności układów (serwisowe) i częstotliwość wymiany	216
Silnik	217
Układ elektryczny	218
Kabina	221
Instalacja hydrauliczna	223
Dane techniczne	224
Wartości masy maszyny	225
Nacisk na podłoże	226
Wymiary	227
Zakresy robocze	230
Siły kopania	232
Udźwig	233
Młot (Młot hydrauliczny)	253
Historia czynności serwisowych	254
Indeks alfabetyczny	261



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

Prezentacja



V1200431

Przeznaczenie

Maszyna jest przeznaczona do eksploatacji w normalnych warunkach do zastosowań opisanych w tym podręczniku. Jeśli maszyna jest wykorzystywana do innych celów lub w potencjalnie niebezpiecznych środowiskach, na przykład w atmosferze gazów wybuchowych, w środowisku łatwopalnym lub w atmosferze zawierającej azbest, należy stosować się do specjalnych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa oraz zastosować odpowiednie wyposażenie maszyny. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z producentem/dealerem.

Wymagania dotyczące środowiska

Podczas serwisowania i eksploatacji maszyny należy mieć na uwadze środowisko. Obsługując maszynę zawsze należy przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów prawa związanych z ochroną środowiska.

Silnik

Silnik to 3-cylindrowy chłodzony cieczą silnik wysokoprężny Volvo typu D0.9A.

Układ elektryczny

Maszyna może być wyposażona w sześć modułów elektronicznych:

- I-ECU (wyświetlacz/jednostka sterowania)
- A-ECU (układ immobilizera, system przeciwkradzieżowy, opcja)
- K-ECU (klawiatura układu immobilizera, systemu przeciwkradzieżowego, opcja)
- W-ECU (jednostka sterowania CareTrack, opcja)
- W-ECU 2 (zespół gaśienic, opcja)

Na wyświetlaczu są wyświetlane informacje, np. dotyczące stanu maszyny, lampki kontrolne, wskaźniki, ustawienia oraz lampki informacyjne/ ostrzegawcze.

Do wybierania poszczególnych funkcji służą dwie tablice przyrządów przełącznikami i elementami sterowania. Większość funkcji związanych z kopaniem jest aktywowana i sterowana za pomocą przycisków znajdujących się na dźwigniach sterowania.

Większość przełączników i bezpieczników jest zebrana w skrzynce elektrycznej pod pokrywą po lewej stronie maszyny, w pobliżu odłącznika akumulatora.

Kabina

Kabina jest zatwierdzona jako element konstrukcji ochronnej zgodnie z następującymi normami:

- TOPS (konstrukcja zabezpieczająca przy przewróceniu), ISO 12117 / EN13531
- ROPS (konstrukcja zabezpieczająca przy wywróceniu), ISO 3471-1
- OPG (osłona zabezpieczająca operatora), poziom 1 na górze, ISO 10262

Osłona OPG poziomu 2 stanowi wyposażenie opcjonalne.

Testy oparte są na najcięższej konfiguracji maszyny, o ile nie podano inaczej.

W przypadku odkształcenia plastycznego lub pęknięcia jakiegokolwiek części konstrukcji zabezpieczającej kabiny należy natychmiast wymienić kabinę.

Jeśli maszyna jest wyposażona w kabinę, tzn. ma szyby boczne i drzwi boczne, jest też wyposażona w ogrzewanie i wentylację. Tylną szybę można rozbić za pomocą młotka awaryjnego i wykorzystać jako wyjście awaryjne.

Nigdy nie należy wykonywać niezatwierdzonych modyfikacji kabiny bez uprzedniego ustalenia, za pośrednictwem dealera, tych zmian z personelem działu technicznego firmy Volvo Construction Equipment. Dział ten zadecyduje, czy te modyfikacje mogą spowodować unieważnienie certyfikatów TOPS, ROPS i OPG.

Hydraulic system

Zamknięty układ hydrauliczny z funkcją wyczuwania obciążenia, umożliwiający pełną niezależność poszczególnych ruchów.

Urządzenie

Maszyna może być dostarczana z różnymi typami wyposażenia opcjonalnego, zależnie od wymagań poszczególnych rynków. Przykładami takiego wyposażenia są szybkozłącze osprzętu i młot hydrauliczny.

Modyfikacje

Modyfikacje maszyny, w tym użycie niezatwierdzonego osprzętu, akcesoriów, zespołów lub części, mogą wpływać na integralność (stan) maszyny i/lub jej prawidłowe działanie zgodne z przeznaczeniem. Osoby lub organizacje dokonujące niezatwierdzonych modyfikacji ponoszą wszelką odpowiedzialność wynikającą ze zmian lub z nimi związaną, w tym za uszkodzenie maszyny.

Nie należy dokonywać żadnych modyfikacji maszyny, o ile konkretna zmiana nie zostanie oficjalnie zatwierdzona przez firmę Volvo Construction Equipment. Firma Volvo Construction Equipment zastrzega sobie prawo do odrzucenia jakichkolwiek roszczeń gwarancyjnych wynikających z niezatwierdzonych zmian lub z nimi powiązanych.

Niezatwierdzone zmiany górnej części ramy mogą mieć wpływ na konstrukcję ROPS, której zadaniem jest ochrona operatora w razie wypadku.

Zmiany zostaną uznane za oficjalnie zatwierdzone, o ile spełniony będzie jeden z poniższych warunków:

- 1 Osprzęt, akcesorium, zespół lub część zostały wyprodukowane lub dostarczone przez firmę Volvo Construction Equipment i zamontowane w fabrycznie zatwierdzony sposób według opisu w dokumentacji dostarczonej przez firmę Volvo Construction Equipment; lub
- 2 Zmiany zostały zatwierdzone na piśmie przez dział konstrukcyjny firmy Volvo Construction Equipment odpowiadający za daną linię produktów.

Układ jazdy

Przemieszczenie maszyny umożliwiają dwie gaśienice gumowe zamontowane na głównym podwoziu. Każda z gaśienic w modelach EC18E, ECR18E i EC20E jest napędzana przez silnik jezdny o dwóch prędkościach. Każda z gaśienic w modelu EC15E jest napędzana przez silnik jezdny o jednej prędkości.

Układ obrotowy

Pierścień obrotnicy jest napędzany przez silnik hydrauliczny, który jest zabezpieczony przed nadmiernym ciśnieniem za pomocą zaworów nadmiarowych wysokiego ciśnienia.

Urządzenie antykradzieżowe

(wyposażenie opcjonalne)

Zainstalowane urządzenie antykradzieżowe utrudnia kradzież maszyny. Volvo CE oferuje urządzenie antykradzieżowe jako wyposażenie opcjonalne. Jeśli maszyna nie jest jeszcze w nie wyposażona, sprawdź, czy istnieje możliwość zainstalowania takiego urządzenia przez wykwalifikowany serwis.

CareTrack

(wyposażenie opcjonalne)

Maszyna może zostać wyposażona w CareTrack, czyli system telematyczny opracowany przez firmę Volvo Construction Equipment.

System ten przechowuje dane dotyczące maszyny, np. jej położenie, liczbę godziny pracy, dzienną liczbę godzin pracy, które mogą być przesyłane bezprzewodowo do komputera. Bezpieczna strona internetowa pozwala na przeglądanie historii serwisu, a przypomnienia o przeglądach mogą być wysyłane zarówno pocztą elektroniczną, jak i na telefon komórkowy. Dla określonych części podlegających zużyciu można zaplanować wymianę, a o jej terminie mogą przypominać specjalne powiadomienia.

Funkcje stref Geofence i okresów Timefence pozwalają określić, w jakich granicach geograficznych i czasowych musi pracować maszyna. W przypadku złamania tych reguł pocztą elektroniczną lub na telefon komórkowy może zostać przesłany alarm.

System CareTrack ułatwia planowanie serwisu i skraca kosztowne przestoje.

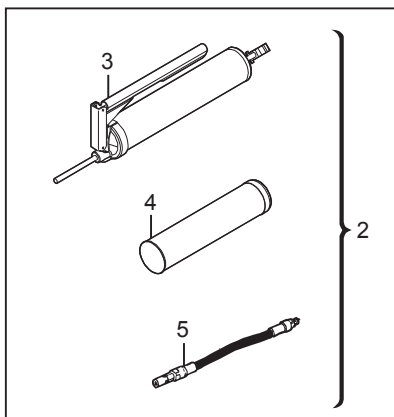
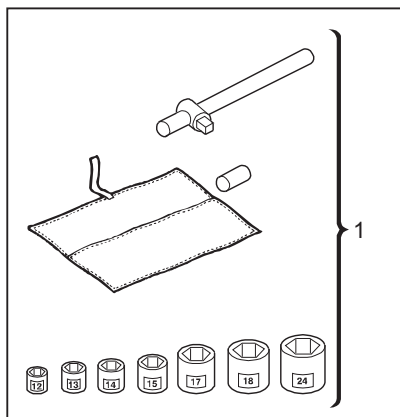
Ponadto system pozwala klientowi ograniczyć obszar użytkowania maszyny poprzez użycie wirtualnych ogrodzeń. Zapobiega to nieupoważnionemu użytkowaniu maszyny oraz jej kradzieży. System CareTrack jest dostępny w różnych wersjach, zależnie od wymaganego poziomu informacji. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z dealerem firmy Volvo Construction Equipment.

System CareTrack przesyła dane, w taki sam sposób jak telefon komórkowy, z maksymalną mocą sygnału 10 W. Nadajnik jest zawsze włączony i operator nie może go wyłączyć. Lokalnie ograniczenia i środki ostrożności dotyczące telefonów komórkowych, na przykład zachowanie bezpiecznej odległości, odnoszą się również do systemu CareTrack.

Zestaw narzędzi

(wyposażenie opcjonalne)

Zestaw narzędziowy znajduje się pod fotelem i zawiera następujące narzędzia:

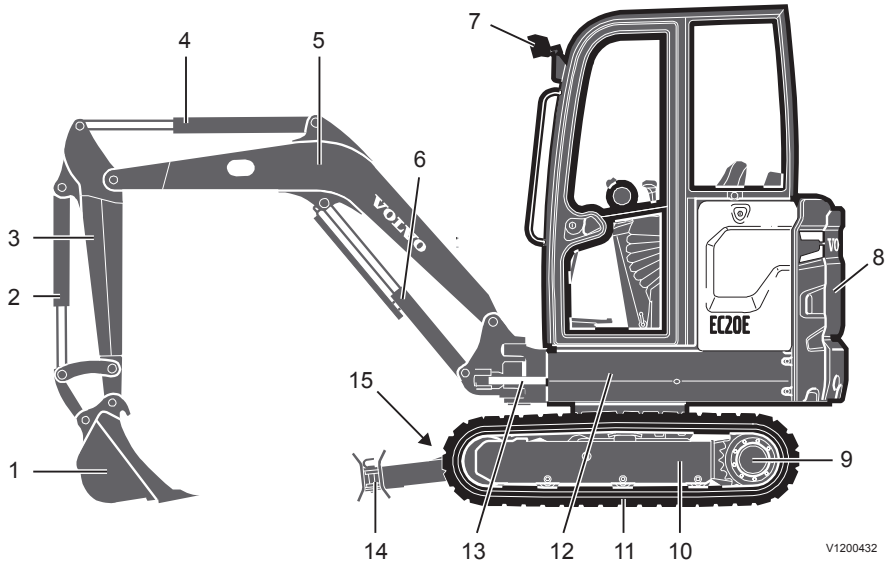


V1139940

Narzędzia w zestawie narzędziowym

- 1 Klucz z nasadkami o różnych rozmiarach
- 2 Smarownica (3) z wkładem (4) i przedłużeniem (5)

Opis maszyny



V1200432

1	Łyżka	9	Silnik układu jazdy
2	Siłownik łyżki	10	Podwozie
3	Ramię koparkowe	11	Gąsienice
4	Siłownik ramienia koparkowego	12	Nadwozie
5	Wysięgnik	13	Siłownik przesuwu wysięgnika
6	Siłownik wysięgnika	14	Lemiesz
7	Reflektory robocze	15	Siłownik lemieszka
8	Tyłna pokrywa (pokrywa silnika)		



V1067840

Oznaczenie CE, dyrektywa EMC

Oznaczenie CE

(Deklaracja zgodności: dotyczy tylko maszyn oferowanych w obrębie UE/EOG.)

Maszyna ta posiada oznaczenie CE. Oznacza to, że dostarczona maszyna spełnia "Wymogi ochrony zdrowia i bezpieczeństwa", które opisane są w Dyrektywie Bezpieczeństwa Maszyn UE pod numerem 2006/42/EC.

Jakakolwiek osoba wprowadzająca zmiany, posiadające wpływ na bezpieczeństwo maszyny, jest również za nie odpowiedzialna.

Na dowód, że wymagania są spełnione, maszyna ta dostarczana jest z Deklaracją Zgodności UE, wydaną przez Volvo CE oddzielnie dla każdej maszyny. Taka Deklaracja UE obejmuje również przystawki produkowane przez Volvo CE.

Dokumentacja ta jest cenna, powinna być przechowywana w bezpiecznym miejscu i zachowana przez co najmniej 10 lat. Dokument ten powinien zawsze towarzyszyć maszynie, kiedy jest ona sprzedawana.

Jeżeli maszyna wykorzystywana jest do innych celów lub z innymi elementami wyposażenia dodatkowego, niż opisane w niniejszym podręczniku, należy zachować bezpieczeństwo przez cały czas i w każdym przypadku. Osoba realizująca dane działanie jest również za nie odpowiedzialna, które w niektórych wypadkach, może wymagać nowego oznaczenia CE oraz wydania nowej Deklaracji Zgodności UE.

Dyrektywa UE EMC

Wyposażenie elektroniczne maszyny może w niektórych przypadkach powodować zakłócenia pracy innego wyposażenia elektronicznego lub podlegać wpływowi zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych, które mogą stanowić ryzyko dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dyrektywa EMC UE 2014/30/UE dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej zawiera ogólny opis ewentualnych wymogów odnośnie maszyny z punktu widzenia bezpieczeństwa; określono tam również dopuszczalne limity zgodne z normami międzynarodowymi. Maszyna lub wyposażenie, które spełniają wymagania powinny mieć oznaczenia CE. Nasze maszyny zostały przebadane szczególnie pod względem zakłóceń elektromagnetycznych. Oznaczenie CE maszyny i deklaracja zgodności obejmuje również dyrektywę EMC. Jeśli do maszyny podłączone jest inne wyposażenie elektroniczne, musi ono być oznaczone symbolem CE i przebadane wraz z maszyną pod kątem ewentualnych zakłóceń elektromagnetycznych.

Świadectwo zgodności UE**Producent,**

Volvo Construction Equipment SAS
Rue Pierre Pingon
BP 01303 Belley Cedex
Francja

Dokumentację techniczną prowadzi:
Frédéric Broizat, Volvo Construction Equipment,
Belley, Francja

oświadcza, że poniższa maszyna
Koparka

Model	Numer seryjny	Moc	Reprezentatywny poziom mocy akustycznej (LWA)	Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA)	Rok nadania oznaczenia CE
EC15E		11,8 kW	93 dB(A)	93 dB(A)	
EC18E					
ECR18E					
EC20E					

jest zgodna z następującymi odnośnymi dyrektywami:

- Dyrektywa WE w sprawie maszyn nr 2006/42/UE
- Dyrektywa WE w sprawie emisji hałasu nr 2000/14/UE
- Dyrektywa WE w sprawie zgodności elektromagnetycznej nr 2014/30/UE
- a także Dyrektywa WE w sprawie urządzeń pracujących w określonych granicach napięcia nr 2014/35/UE w odniesieniu do ogrzewania elektrycznego/generatora elektrycznego

Zastosowane normy zharmonizowane, w szczególności:

- EN 474-1 i EN 474-5
- Normy EN i ISO wymienione w rozdziale 2 norm EN 474-1 i EN 474-5

Metoda oceny zgodności wykorzystana do określenia gwarantowanego poziomu mocy akustycznej jest zgodna z artykułem 14, punkt 3 dyrektywy nr 2000/14/UE.

Certyfikowany instytut europejski, Cofrac 1-0606, LNE – Francja 1, rue Gaston Boissier, 75724 Paryż, Cédex 15

Belley, <dd.mm.rrrr>

<N. N.>

Dyrektor generalny

Volvo Construction Equipment SAS

Urządzenia komunikacyjne, instalacja

NOTYFIKACJA

Montaż opcjonalnego elektronicznego urządzenia do komunikacji może być wykonywany przez przeszkolonych profesjonalistów zgodnie z instrukcjami firmy Volvo Construction Equipment.

Zabezpieczenie przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

Maszyna została przetestowana na zgodność z dyrektywą Unii Europejskiej 2014/30/EC dotyczącą zakłóceń elektromagnetycznych. Zatem jest bardzo ważne, aby wszystkie niehomologowane akcesoria elektroniczne, takie jak sprzęt komunikacyjny, były przetestowane przed zainstalowaniem i eksploatacją, ponieważ mogą one powodować zakłócenia działania systemu elektronicznego maszyny.

Wytyczne montażu anteny

Podczas montażu należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Należy tak dobrać położenie anteny, aby była ona odpowiednio dostosowana do otoczenia.
- Antena musi być wyposażona w przewód współosiowy. Należy zwrócić uwagę, aby przewód nie był uszkodzony, aby osłona na końcach nie była poszarpana i aby otaczała dokładnie osłony wtyku i posiadała z nim dobry kontakt galwaniczny.
- Powierzchnia pomiędzy wspornikiem montażowym anteny oraz punktem mocowania osprzętu musi być wolna od zanieczyszczeń i korozji. Po wykonaniu montażu należy nałożyć na powierzchnie zabezpieczenie antykorozyjne, aby zachować prawidłowy styk galwaniczny.
- Należy pamiętać o oddzieleniu przewodów, które mogą powodować zakłócenia od przewodów podatnych na zakłócenia. Przewody, które mogą powodować zakłócenia to przewody doprowadzające napięcie oraz przewód anteny podłączony do wyposażenia komunikacyjnego. Przewody podatne na zakłócenia to przewody łączące urządzenia elektroniczne maszyny. Zamontować przewody możliwie jak najbliżej

płaskich powierzchni połączonych z masą (uziemionych), ponieważ wytwarzają one efekt ekranowania.



Elementy bezpieczeństwa

Oryginalne części zamienne Volvo gwarantują najdłuższy okres eksploatacji i najwyższy poziom niezawodności maszyny oraz najwyższy poziom bezpieczeństwa maszyny i operatora. Jeśli nie zostaną użyte niezawodne i specjalnie zaprojektowane części, zagrożone będzie bezpieczeństwo i zdrowie operatora oraz prawidłowe działanie maszyny. Przy zamawianiu części zamiennych należy skontaktować się z lokalnym dealerem i podać oznaczenie modelu/ numer seryjny (numer PIN) maszyny. Umieszczenie tabliczki PIN można sprawdzić w punkcie „Tabliczki znamionowe”.

Lokalny dealer Volvo zawsze dysponuje najświeższymi informacjami na temat części zamiennych, które są aktualizowane regularnie za pomocą systemu informacyjnego PROSIS.

Części maszyny i części zamienne istotne dla bezpieczeństwa

Części maszyny i części zamienne istotne dla bezpieczeństwa to elementy, które spełniają pewną funkcję związaną z bezpieczeństwem.

Przykłady części maszyny/części zamiennych istotnych dla bezpieczeństwa

- Zdejmowane zabezpieczenia/osłony nad częściami obrotowymi i gorącymi powierzchniami
- Płyty ochronne, poręcze, osłony i stopnie
- Elementy wchodzące w skład systemów redukujących hałas i drgania
- Kompletny fotel operatora wraz z pasem bezpieczeństwa
- Naklejki i tabliczki
- Filtr kabiny

UWAGA!

Części maszyny i części zamienne istotne dla bezpieczeństwa należy ponownie zamontować, naprawić lub wymienić, jeśli zostały wymontowane lub uszkodzone.

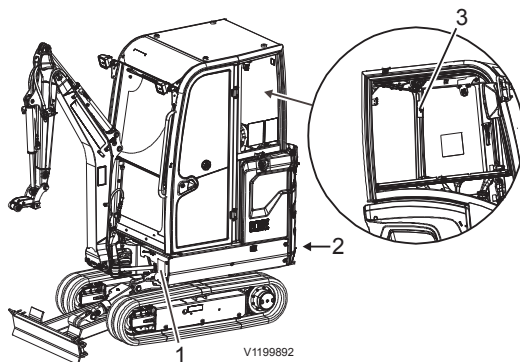
W przypadku zmiany operatora/właściciela maszyny wszelkie usterki i uszkodzenia części maszyny i części zamiennych istotnych dla bezpieczeństwa należy natychmiast zgłosić i ustalić plan działań.

Więcej ważnych informacji na temat elementów uznawanych za istotne dla bezpieczeństwa można znaleźć w podręczniku operatora.

Tabliczki znamionowe

Poniższe ilustracje i opisy pokazują tabliczki znamionowe koparki.

Przy zamawianiu części zamiennych, a także we wszystkich zapytaniach telefonicznych i korespondencji, należy zawsze podawać oznaczenie modelu i numer identyfikacyjny produktu.



1 Tabliczka identyfikacyjna produktu (z numerem PIN)

Tabliczka identyfikacyjna produktu zawiera nazwę i adres producenta, oznaczenie modelu/typu oraz 17-znakowy numer PIN.

Zawiera również następujące informacje: masa maszyny w kg, moc netto silnika w kW, rok produkcji, numer seryjny maszyny i oznaczenie CE.

Masa maszyny

Masa maszyny w kg podana na tabliczce opiera się na najbardziej standardowej definicji maszyny zgodnej z normą ISO 6016.

2 Tabliczka identyfikacyjna silnika

Tabliczka identyfikacyjna silnika zawiera następujące informacje: producent, oznaczenie i numer seryjny silnika.

3 Tabliczka konstrukcji TOPS/ROPS i OPG

Tabliczka znajduje się wewnątrz kabiny na lewym tylnym słupku (na daszku pod dachem). Konstrukcje TOPS (konstrukcja zabezpieczająca przy przewróceniu) i ROPS (konstrukcja zabezpieczająca przy wywróceniu) zapewniają

V	C	E	E	C	3	5	C	C	0	0	0	1	2	3	4	5
A		B			C			D								

V1076896

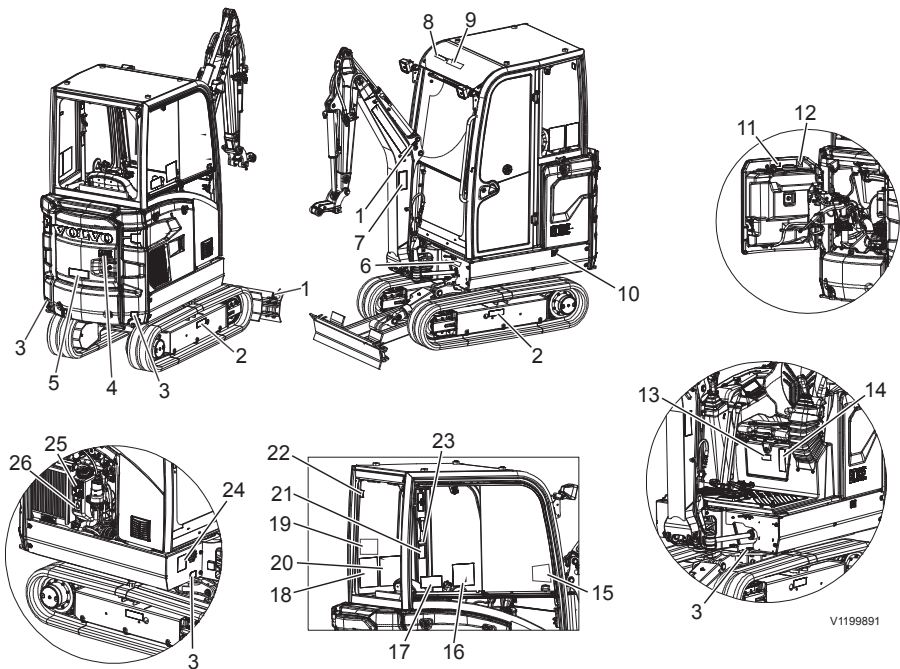
Przykład 17-znakowego numeru PIN na tabliczce PIN

- A Światowy kod produkcyjny
- B Opis maszyny
- C Litery kontrolne
- D Numer seryjny

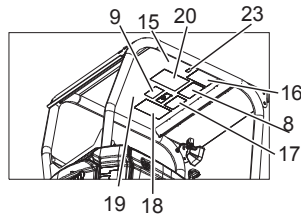
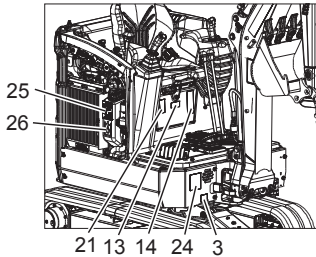
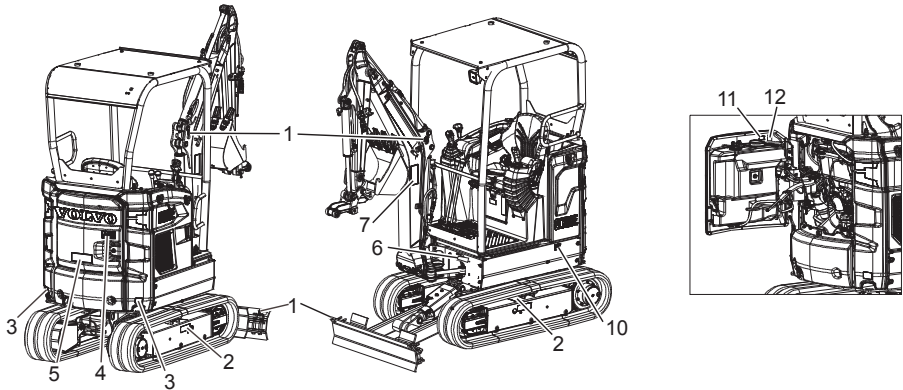
ochronę na wypadek przewrócenia się maszyny.
Konstrukcja OPG (osłona zabezpieczająca
operatora) zapewnia ochronę przed spadającymi
przedmiotami.

Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

Operator maszyny powinien znać treść i zwracać uwagę na tabliczki i etykiety, zawierające ostrzeżenia i informacje znajdujące się w maszynie. Nie wszystkie tabliczki i nalepki informacyjne oraz ostrzegawcze są instalowane we wszystkich maszynach, ponieważ zależne jest to od rynku i rodzaju maszyny. Etykiety/tabliczki należy utrzymywać w czystości, tak aby można je było łatwo odczytać i zrozumieć. W razie zgubienia tabliczek/etykiat, lub kiedy nie są już one czytelne, należy je natychmiast wymienić. Numer części (numer podawany przy zamówieniu) podany jest na odpowiednich tabliczkach/ etykietach oraz w katalogu części.



Umieszczenie naklejek w kabinie



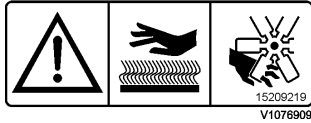
V1199890

Umieszczenie naklejek na daszku

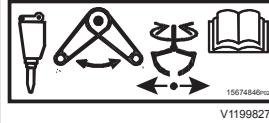
UWAGA!

Słowo **OSTRZEŻENIE** (WARNING) znajduje się na naklejkach ostrzegawczych przeznaczonych na rynek Ameryki Północnej.

 <p>V1076978</p> <p>1 Punkty podnoszenia. (2 punkty podnoszenia na lemeszu/2 punkty podnoszenia na wsięgniku)</p>	 <p>V1076954</p> <p>2 OSTRZEŻENIE! Naciąg gaśnic należy sprawdzać co 250 godzin – przeczytać podręcznik operatora (strona 180).</p>
 <p>V1076979</p> <p>3 Punkty mocowania (na nadwoziu, 2 z przodu, 2 z tyłu)</p>	 <p>V1076952</p> <p>4 OSTRZEŻENIE! Nie wchodzić do strefy roboczej maszyny. Niebezpieczeństwo przynięcienia.</p>



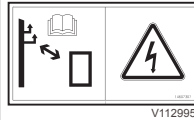
5 OSTRZEŻENIE! Obracające się części i gorące powierzchnie



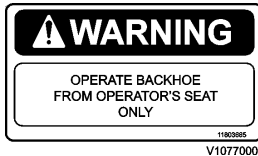
6 Zawór przełączający (młot/łyżka chwytakowa)



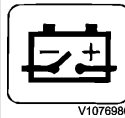
7 OSTRZEŻENIE! Nie stawać w pobliżu podniesionego ładunku.



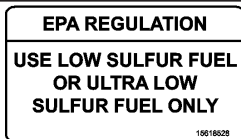
8 OSTRZEŻENIE! Wysokie napięcie. Zachować dostateczną odległość od linii elektroenergetycznych.



9 OSTRZEŻENIE! Łyżkę obsługiwać z fotela operatora (tylko Ameryka Północna).



10 Szybkoładowe akumulatora



11 Stosować paliwo o niskiej zawartości siarki (tylko Ameryka Północna)



12 Wlew paliwa (odlew na zbiorniku, nie naklejka).



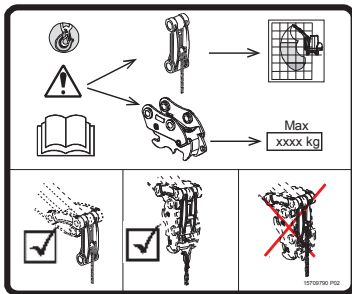
V1076907

13 OSTRZEŻENIE! W pierwszej kolejności należy zapoznać się z podręcznikiem operatora.



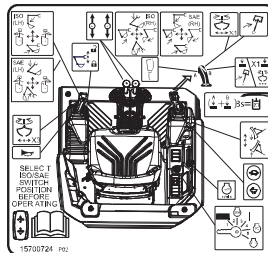
V1129954

14 OSTRZEŻENIE! Ustawić dźwignię blokady sterowania w górnym położeniu, aby bezpiecznie zablokować układ przed opuszczeniem maszyny.



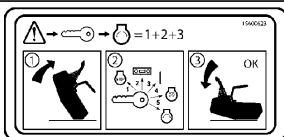
V1198553

15 Podnoszenie z użyciem szybkozłącza (jeśli znajduje się na wyposażeniu).



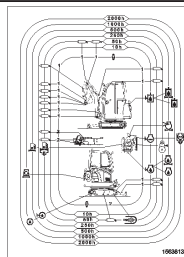
V1199829

16 Elementy sterowania na stanowisku operatora
Przed wybraniem pozycji przełącznika funkcji ISO lub SAE (tylko Ameryka Północna) należy zapoznać się z informacjami dotyczącymi sposobu sterowania.



V1076984

17 Blokowanie konsoli/procedura rozruchu



V1076956

18 Schemat smarowania i konserwacji

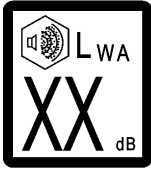
V1180545

19a Układ immobilizera z klawiaturą (wyposażenie opcjonalne), patrz instrukcje na stronie 37.

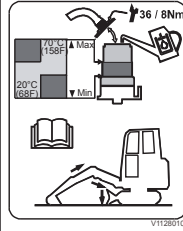
V1180545

19b Układ immobilizera z anteną (wyposażenie opcjonalne), patrz instrukcja na stronie 45.

ISO 10967		Capacity													
		LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
LB=	Cr=kg	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
0.80m	1.5	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
1.0	1.5	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380
1.2	1.5	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
1.4	1.5	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420
1.6	1.5	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440
1.8	1.5	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460
2.0	1.5	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480
2.2	1.5	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500
2.4	1.5	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520
2.6	1.5	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540
2.8	1.5	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560
3.0	1.5	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580
3.2	1.5	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600
3.4	1.5	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620
3.6	1.5	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640
3.8	1.5	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660
4.0	1.5	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680
4.2	1.5	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700
4.4	1.5	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720
4.6	1.5	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740
4.8	1.5	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760
5.0	1.5	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780
5.2	1.5	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800
5.4	1.5	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820
5.6	1.5	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840
5.8	1.5	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860
6.0	1.5	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880
6.2	1.5	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900
6.4	1.5	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900	920
6.6	1.5	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900	920	940
6.8	1.5	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900	920	940	960
7.0	1.5	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900	920	940	960	980
7.2	1.5	740	760	780	800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000
7.4	1.5	760	780	800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000	1020
7.6	1.5	780	800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000	1020	1040
7.8	1.5	800	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000	1020	1040	1060
8.0	1.5	820	840	860	880	900	920	940	960	980	1000	1020	1040	1060	1080
8.2	1.5	840	860	880	900	920	940	960	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100
8.4	1.5	860	880	900	920	940	960	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120
8.6	1.5	880	900	920	940	960	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140
8.8	1.5	900	920	940	960	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160
9.0	1.5	920	940	960	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180
9.2	1.5	940	960	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200
9.4	1.5	960	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220
9.6	1.5	980	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240
9.8	1.5	1000	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260
10.0	1.5	1020	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280
10.2	1.5	1040	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300
10.4	1.5	1060	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320
10.6	1.5	1080	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340
10.8	1.5	1100	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360
11.0	1.5	1120	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380
11.2	1.5	1140	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400
11.4	1.5	1160	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420
11.6	1.5	1180	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440
11.8	1.5	1200	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460
12.0	1.5	1220	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480
12.2	1.5	1240	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500
12.4	1.5	1260	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520
12.6	1.5	1280	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540
12.8	1.5	1300	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560
13.0	1.5	1320	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580
13.2	1.5	1340	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600
13.4	1.5	1360	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620
13.6	1.5	1380	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640
13.8	1.5	1400	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660
14.0	1.5	1420	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680
14.2	1.5	1440	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680	1700
14.4	1.5	1460	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720
14.6	1.5	1480	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720	1740
14.8	1.5	1500	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760
15.0	1.5	1520	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780
15.2	1.5	1540	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680	1700	1720	1740	1760	1780	1800
15.4	1.5	1560	1580	1600	1620	1640	1660	1680							



24 Poziom hałas na zewnątrz maszyny



25 OSTRZEŻENIE! Przed uzupełnieniem oleju hydraulicznego należy zapoznać się i zrozumieć instrukcję napełniania.



26 Wlew oleju hydraulicznego (odlew na zbiorniku układu hydraulicznego, nie naklejka).

Federalna Ustawa dla USA o czystości powietrza

Zgodnie z paragrafem 203.a (3) Federalnej ustawy o ochronie czystości powietrza (Clean Air Act) zabronione jest usuwanie urządzeń, które służą do ograniczenia emisji substancji zanieczyszczających powietrze i zabronione jest dokonywanie takiej modyfikacji silnika maszyn mobilnych, certyfikowanego zgodnie z normami EPA (Environmental Protection Agency - Agencja Ochrony Środowiska), która powoduje, że silnik nie będzie odpowiadał certyfikowanej konfiguracji. Przepisy, które regulują wykonanie ustawy o ochronie czystości powietrza w przypadku silników mobilnych maszyn, 40 CFR (Code of Federal Regulations - Kodeks przepisów federalnych) 89.1003(a)(3)(i), mają następujące brzmienie:

Zabronione są następujące działania i ich następstwa:

Usunięcie lub wyłączenie przed sprzedażą i dostawą do klienta urządzenia lub elementu konstrukcyjnego, który jest zamontowany na lub w mobilnej maszynie, lub wyposażenia, które odpowiada przepisom zawartym w niniejszym rozdziale bądź umyślne usunięcie lub wyłączenie urządzenia lub elementu konstrukcyjnego po sprzedaży i dostawie do klienta.

Ustawa przewiduje karę pieniężną w wysokości do 2750 USD za każde naruszenie przepisów.

Przykładem niedozwolonej zmiany jest kalibrowanie układu paliwowego w celu zwiększenia certyfikowanej mocy silnika lub certyfikowanego momentu obrotowego.

Nie wolno dokonywać takich modyfikacji silnika mobilnych maszyn, certyfikowanego zgodnie z normami EPA, które powodują, że silnik nie odpowiada konfiguracji certyfikowanej zgodnie z normami federalnymi.

Obsługa klientów

Volvo Construction Equipment stara się zapewnić prawidłowe wykorzystanie gwarancji dla urządzeń ograniczających emisję substancji szkodliwych. Jeżeli użytkownik nie uzyskuje świadczeń z tytułu gwarancji, do których ma prawo zgodnie z

gwarancją na urządzenia ograniczające emisję substancji szkodliwych, w celu uzyskania pomocy może zwrócić się do przedstawiciela najbliższego biura regionalnego firmy Volvo Construction Equipment.

Normalne zastosowanie silnika mobilnych maszyn

Instrukcje konserwacji opierają się na założeniu, że maszyna o sprawdzonej konstrukcji jest używana przez operatora zgodnie z Podręcznikiem operatora i tylko z wykorzystaniem opisanych paliw i olejów smarowych.

Konserwacja silnika mobilnych maszyn

Jest to silnik mobilnych maszyn o sprawdzonej konstrukcji. Każdy lokalny przedstawiciel handlowy może wykonać konieczną konserwację urządzeń ograniczających emisję substancji szkodliwych silników mobilnych maszyn, które są opisane w niniejszej instrukcji.

Firma Volvo Construction Equipment zaleca właścicielowi stosowanie programu konserwacji silników mobilnych maszyn, zwanego konserwacją zapobiegawczą, który obejmuje zalecaną konserwację urządzeń ograniczających emisję substancji szkodliwych.

W celu udokumentowania wykonywania zgodnej z przepisami, regularnej konserwacji silnika mobilnych maszyn firma Volvo Construction Equipment zaleca właścicielowi przechowywanie wszystkich książek przeglądów i dokumentacji dotyczącej regularnie przeprowadzanej konserwacji. Książki przeglądów i dokumentację należy przekazać następnemu nabywcy.

Konserwacja wykonywana przez lokalnego przedstawiciela handlowego

Lokalny przedstawiciel handlowy może przeprowadzić dobrą i niezawodną konserwację, ponieważ zatrudnia wykwalifikowanych techników serwisowych oraz posiada dostęp do oryginalnych części zamiennych i narzędzi specjalnych producenta, a także do najnowszych publikacji technicznych. Należy z nim omówić wymagany zakres konserwacji. Przedstawiciel handlowy może przygotować indywidualny program konserwacji, dostosowany do potrzeb użytkownika.

W celu wykonania planowej konserwacji należy wcześniej skontaktować się z przedstawicielem handlowym w celu uzgodnienia terminu oraz zaplanowania właściwego wyposażenia i pracy technika serwisowego przeprowadzającego konserwację. W taki sposób można pomóc przedstawicielowi handlowemu skrócić czas potrzebny na wykonanie czynności konserwacyjnych.

Konserwacja zapobiegawcza

Aby silnik mobilnej maszyny zachował swoje parametry dotyczące poziomu hałasu i emisji z dnia dostawy, konieczne jest wykonywanie regularnej konserwacji i regulacji ustawień.

Układ paliwowy

Zalecenia dotyczące paliwa:

Stosowane paliwo musi być czyste, całkowicie destylowane, stabilne i nie może powodować korozji. Klasa destylacji, liczba cetanowa i zawartość siarki są najważniejszymi czynnikami uwzględnianymi przy doborze paliwa, które zapewnia optymalne spalanie i minimalne zużycie.

Na dobór paliwa wpływają warunki eksploatacji i temperatura otoczenia silnika, gdy bierze się pod uwagę odporność paliwa na działanie niskiej temperatury i jego liczbę cetanową.

Jeżeli maszyna jest używana w niskich temperaturach poniżej 0 °C (32 °F), należy preferować paliwo o lżejszym destylacie lub wyższej liczbie cetanowej. (Temperatura wrzenia maks. 349 °C (660 °F), liczba cetanowa min. 45).

Aby uniknąć zbyt dużej sedymentacji i zminimalizować emisję dwutlenku siarki, zawartość siarki w paliwie powinna być minimalna. Oleje napędowe zalecane do silników Volvo muszą spełniać wymagania normy ASTM D 975 nr 1D (C-B) lub nr 2D (T-T) i mieć liczbę cetanową nie niższą od 42, a zawartość siarki poniżej 0,05% wagowo.

Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa (podczas pracy silnika przy wysokiej prędkości obrotowej biegu jałowego):

- Przeprowadzić kontrolę wzrokową przyłączy i złączy przewodów elastycznych.

Sprawdzić stan elastycznych przewodów paliwowych pod kątem:

- Starzenia
- Pęknięć
- Pęcherzy
- Przetarć

Sprawdzić stan zbiornika paliwa:

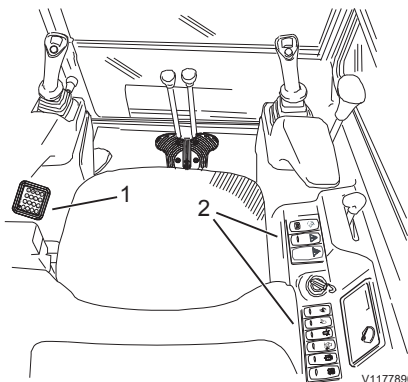
- Spuścić wodę kondensacyjną.
- Sprawdzić, czy nie występują pęknięcia.
- Sprawdzić szczelność.
- Sprawdzić zawieszenie.

Tablice przyrządów

UWAGA!

Nie wolno przystępować do obsługi maszyny bez uprzedniego zapoznania się z działaniem i położeniami przyrządów oraz elementów sterujących. Należy dokładnie przeczytać niniejszy Podręcznik operatora — od tego zależy bezpieczeństwo!

Przechowywać podręcznik w kabinie, żeby zawsze mieć go pod ręką, gdy będzie potrzebny.



1	Tablica przyrządów, lewa: układ immobilizera (wyposażenie opcjonalne)
2	Tablica przyrządów, prawa

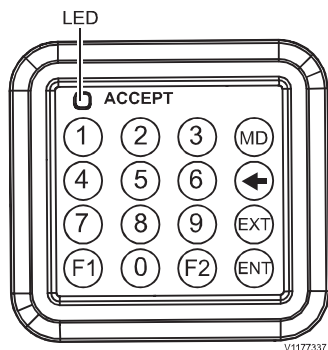
Tablica przyrządów, lewa strona

Układ immobilizera (wyposażenie opcjonalne)

UWAGA!

Maszyna może być wyposażona w układ immobilizera z klawiaturą lub w układ immobilizera z anteną sprzężony z obwodem zapłonu (patrz strona 45).

1. Klawiatura



- LED Informuje o stanie układu za pośrednictwem kodów błyskowych (patrz tabela poniżej)
- 0-9 Klawisze z cyframi do wprowadzania kodów
- F1 Klawisz funkcyjny 1
- F2 Klawisz funkcyjny 2
- MD Klawisz MD do wprowadzania kodów
- ← Klawisz ze strzałką
- EXT Klawisz wyjścia
- ENT Klawisz Enter

2. Kody błyskowe LED

Nr	Stan	Kod błyskowy	Powtarza się
0	rozbrojony	włączony przez 3 s	nie
1	uzbrojony	miga co 0,5 s przez 60 s	
2	kod zapisany/przyjęty	2 mignięcia	
3	kod jest już w pamięci/tryb programowania anulowany	3 mignięcia	tak
4	tryb programowania		nie
5a	błąd kodu	5 mignięć + 4 mignięcia	tak
5b		4 mignięcia	
6	przekroczony limit czasu	5 mignięć	nie
7	pamięć pełna	6 mignięć	
8	wszystkie kody usunięte	7 mignięć	tak
9	pamięć pusta	miga co 0,1 s	
10	tryb fabryczny	miga co 0,5 s	
11	tryb monitorowania	miga co 1 s	

3. Zasada działania

Układ immobilizera jest dostarczany bez kodu nadrzędnego ani kodów użytkownika. Aby aktywować system, należy zaprogramować 6-cyfrowy kod nadrzędny (wg punktu 4). Następnie należy zaprogramować 4-cyfrowe kody użytkownika (według punktu 5). Maszynę można uruchamiać wyłącznie przy użyciu kodów użytkownika (6). Po zalogowaniu się, gdy zapłon jest wyłączony, można ponownie uruchomić silnik przed upływem 15 minut (kod błyskowy 1, uzbrojony). Po upływie 15 minut (kod błyskowy 11, monitorowanie) konieczne jest ponowne wprowadzenie kodu. W razie utraty kodu nadrzędnego należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem firmy Volvo.

4. Programowanie 6-cyfrowego kodu nadrzędnego

- 1 Warunek wstępny: brak kodu nadrzędnego w pamięci.
- 2 Włożyć kluczyk zapłonu do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1, patrz strona 45).
→ Pojawi się kod błyskowy 0 (rozbrojony), a następnie 10 (tryb fabryczny).
- 3 Wprowadzić kombinację klawiszy **6-cyfrowego kodu nadrzędnego** w przedstawiony sposób.
- 4 Powtórzyć krok 3 w celu potwierdzenia.
→ Pojawi się kod błyskowy 2 (kod zapisany/przyjęty).
- 5 Teraz można zaprogramować **4-cyfrowe kody użytkownika**.

5. Programowanie 4-cyfrowych kodów użytkownika

- 1 Warunek wstępny: kod nadrzędny został zaprogramowany.
- 2 Włożyć kluczyk zapłonu do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1).
→ Kod błyskowy 1 (uzbrojony): użytkownik zalogowany jeszcze przez 15 min od wyłączenia zapłonu.
→ Kod błyskowy 11 (monitorowanie): zalogować się, wprowadzając kombinację klawiszy **6-cyfrowego kodu nadrzędnego** w przedstawiony sposób.



Kombinacja klawiszy 6-cyfrowego kodu nadrzędnego



Kombinacja klawiszy 6-cyfrowego kodu nadrzędnego



Kombinacja klawiszy 4-cyfrowego kodu użytkownika

- 3 Wprowadzić nową kombinację klawiszy **4-cyfrowego kodu użytkownika** w przedstawiony sposób.
→ Pojawi się kod błyskowy 2 (kod zapisany/przyjęty).
- 4 Powtarzać krok 3, aby wprowadzać dodatkowe **4-cyfrowe kody użytkownika**.
- 5 Teraz można uruchomić silnik.

6. Obsługa

UWAGA!

Obsługa jest możliwa wyłącznie po zalogowaniu się przy użyciu 4-cyfrowego kodu użytkownika!

- 1 Warunek wstępny: zaprogramowano kod nadrzędny i kody użytkownika.
- 2 Włożyć kluczyk zapłonu do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1).
→ Kod błyskowy 1 (uzbrojony): użytkownik zalogowany jeszcze przez 15 min od wyłączenia zapłonu. Przejść do kroku 3.
→ Kod błyskowy 11 (monitorowanie): zalogować się, wprowadzając kombinację klawiszy **4-cyfrowego kodu użytkownika** w przedstawiony sposób.
- 3 Można teraz uruchomić silnik.

UWAGA!

W wypadku 5-krotnego wprowadzenia błędnego kodu użytkownika układ immobilizera zostanie zablokowany na 10 minut. Wyłączenie zasilania jednostki A-ECU nie przerwie odliczania czasu blokady. Wprowadzenie poprawnego kodu czterocyfrowego spowoduje wyzerowanie licznika błędnych prób.

7. Usunięcie wszystkich 4-cyfrowych kodów użytkownika

UWAGA!

Zmiana 6-cyfrowego kodu nadrzędnego również powoduje usunięcie wszystkich 4-cyfrowych kodów użytkownika (patrz punkt 8).

- 1 Włożyć kluczyk zapłonu do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1).
- 2 Zalogować się, wprowadzając kombinację klawiszy **6-cyfrowego kodu nadrzędnego** w przedstawiony sposób.
→ Pojawi się kod błyskowy 4 (tryb programowania).



Kombinacja klawiszy 4-cyfrowego kodu użytkownika



Kombinacja klawiszy 6-cyfrowego kodu nadrzędnego



Kombinacja klawiszy usuwająca wszystkie kody

- 3 Powtórzyć krok 2.
- 4 Nacisnąć **EXT** i **F2**.
→ Pojawi się kod błyskowy 8 (wszystkie kody usunięte).

8. Zmiana 6-cyfrowego kodu nadrzędnego przy użyciu klawisza **F1**

UWAGA!

Zmiana 6-cyfrowego kodu nadrzędnego spowoduje usunięcie wszystkich zapisanych 4-cyfrowych kodów użytkownika!



Kombinacja klawiszy służąca do zmiany 6-cyfrowego kodu nadrzędnego

- 1 Warunek wstępny: kod nadrzędny został zaprogramowany.
- 2 Włożyć kluczyk zapłonu do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1).
→ Kod błyskowy 11 (monitorowanie)
- 3 Wprowadzić kombinację klawiszy służącą do zmiany **6-cyfrowego kodu nadrzędnego** w przedstawiony sposób.
- 4 Wprowadzić kombinację klawiszy **NOWEGO 6-cyfrowego kodu nadrzędnego** w przedstawiony sposób.
- 5 Powtórzyć krok 4 w celu potwierdzenia.
→ Pojawi się kod błyskowy 2 (kod zapisany/ przyjęty).
- 6 Można zaprogramować nowe 4-cyfrowe kody użytkownika (patrz punkt 5).



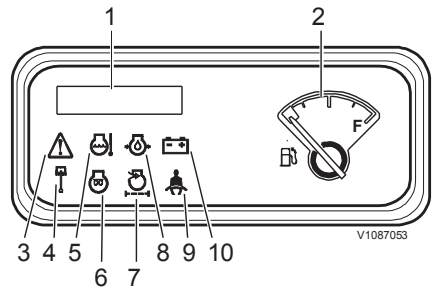
Kombinacja klawiszy **NOWEGO 6-cyfrowego kodu nadrzędnego**

Wyświetlacz

Wyświetlacz znajduje się na prawej tablicy przyrządów.

Po przekręceniu kluczyka w położenie włączenia zostaje przeprowadzony automatyczny test I-ECU. Przez 3 sekundy świecą się wszystkie lampki i rozlega się dźwięk brzęczyka, a wskazówka wskaźnika paliwa przesuwana się w położenie maksymalne.

Lampka kontrolna podgrzewania gaśnie, gdy tylko zostanie osiągnięta temperatura robocza.



1	Licznik godzin pracy
2	Wskaźnik poziomu paliwa
3	Centralna lampka ostrzegawcza
4	Lampka kontrolna przesuwu
5	Lampka kontrolna temperatury silnika
6	Lampka kontrolna podgrzewania
7	Lampka kontrolna filtra powietrza
8	Lampka kontrolna ciśnienia oleju silnikowego
9	Lampka kontrolna pasa bezpieczeństwa
10	Lampka kontrolna ładowania akumulatora

1. Licznik godzin pracy

- Licznik godzin pracy pokazuje łączną liczbę godzin pracy maszyny.
- Na podstawie wskazań licznika godzin pracy należy przeprowadzać czynności obsługi technicznej.

2. Wskaźnik poziomu paliwa

- Wskaźnik poziomu paliwa pokazuje poziom paliwa w zbiorniku.



V108705 5



V108705 4

- Należy zawsze uzupełniać paliwo z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie dopuścić do przedostania się powietrza do układu paliwowego.

3. Centralna lampka ostrzegawcza (czerwona)

Lampka ta zapala się w przypadku zaświecenia się lampek kontrolnych 5, 7, 8 lub 10. Zaświeceniu się lampek kontrolnych 5 i 8 towarzyszy dźwięk brzęczyka. Jeśli zaświeci się którakolwiek z czerwonych lampek kontrolnych, należy natychmiast wyłączyć silnik, ustalić przyczynę usterki i jak najszybciej ją usunąć albo skontaktować się z naszym działem serwisu.

4. Lampka kontrolna przesuwu (zielona)

- Lampka kontrolna przesuwu zapala się na zielono po przełączeniu przełącznika przesuwu na prawej dźwigni sterowania w położenie przesuwu.
- Jeśli aktywne jest menu ustawień przepływu dla wyposażenia dodatkowego, symbol ten miga, co w tym przypadku oznacza, że wyświetlone jest menu ustawień.

Lampka kontrolna przesuwu miga 4 razy na sekundę, wskazując jeden z błędów (1, 2 lub 3) w obwodzie X1, X3 lub w obwodzie przesuwu wysięgnika:

- 1 Błąd zaworu proporcjonalnego
- 2 Błąd wyboru kierunku
- 3 Błąd wyboru trybu

Jeśli błąd nie zostaje wyeliminowany, należy skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem serwisu!

UWAGA!

Przy przełączaniu wyłącznika zapłonu w położenie włączone lub opuszczaniu podłokietnika, zostaje przeprowadzona kontrola położenia neutralnego przełącznika rolkowego na prawej dźwigni sterowania. Lampka kontrolna przesuwu miga, jeśli rolka nie znajduje się w położeniu neutralnym i funkcja proporcjonalna (X1 lub przesuw wysięgnika) zostaje wyłączona.

Funkcja staje się aktywna (zaczyna działać), gdy rolka znajdzie się z powrotem w swoim położeniu neutralnym.



V108811

5. Lampka kontrolna temperatury silnika (czerwona)

- Lampka kontrolna temperatury silnika zapala się w przypadku niedopuszczalnie wysokiej temperatury silnika i rozlega się także dźwięk brzęczyka.
- Wyłączyć silnik, przeprowadzić diagnostykę i w razie potrzeby skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.



V1088703

6. Lampka kontrolna podgrzewania (żółta)

- Gdy kluczyk znajduje się w położeniu podgrzewania, lampka kontrolna zapala się i gaśnie, gdy tylko zostanie osiągnięta wymagana temperatura robocza.



V1085800

7. Lampka kontrolna filtra powietrza (żółta)

- Lampka kontrolna informuje o stanie filtra powietrza.
- Jeśli lampka kontrolna zapali się podczas pracy razem z centralną lampką ostrzegawczą (3), należy wyłączyć silnik i natychmiast oczyścić lub wymienić filtr powietrza, a w razie potrzeby skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.



V108821

8. Lampka kontrolna ciśnienia oleju silnikowego (czerwona)

- Lampka kontrolna sygnalizuje niskie ciśnienie oleju silnikowego.
- Jeśli lampka kontrolna zapali się podczas pracy razem z centralną lampką ostrzegawczą (3), należy wyłączyć silnik i przeprowadzić diagnostykę. W razie potrzeby skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.



V108874

9. Lampka kontrolna pasa bezpieczeństwa (czerwona)

Podczas eksploatacji maszyny należy zawsze zapinać pas bezpieczeństwa.

- Lampka kontrolna zapala się, gdy pas bezpieczeństwa nie jest zapięty. Lampka kontrolna gaśnie niezwłocznie po zapięciu pasa bezpieczeństwa.



10. Lampka kontrolna akumulatora (czerwona)

- Lampka kontrolna sygnalizuje stan ładowania akumulatora. Lampka kontrolna zapala się, jeśli akumulator nie jest ładowany.
- Jeśli lampka kontrolna zapali się podczas pracy razem z centralną lampką ostrzegawczą (3), należy wyłączyć silnik i przeprowadzić diagnostykę. W razie potrzeby skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.



Centralna lampka ostrzegawcza



Lampka kontrolna temperatury silnika



Lampka kontrolna ciśnienia oleju silnikowego

Funkcja automatycznego wyłączenia silnika

Zadaniem tej funkcji jest zapobieganie uszkodzeniu silnika.

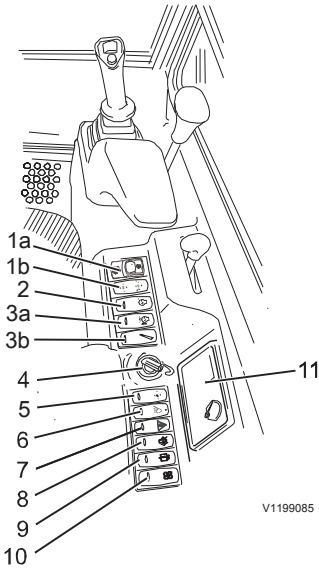
W przypadku niskiego ciśnienia oleju lub wysokiej temperatury płynu chłodzącego (albo obu tych stanów) następuje aktywacja centralnej lampki ostrzegawczej, odpowiedniej lampki kontrolnej (temperatury silnika lub ciśnienia oleju silnikowego) i brzęczyka.

Silnik zostaje wyłączony automatycznie, jeśli powyższe stany ostrzegawcze utrzymują się nadal po upływie 15 sekund.

Silnik można uruchomić ponownie w celu wyprowadzenia maszyny z niebezpiecznego obszaru.

- Przekręcić kluczyk w położenie wyłączenia i ponownie uruchomić silnik. Licznik czasu zostaje zresetowany i jeśli opisane powyżej warunki nadal występują, silnik zostanie ponownie wyłączony po 15 sekundach.

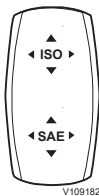
Panel przyrządów, prawy



#1a ^a)	Przełącznik wyboru ISO/SAE (wyposażenie opcjonalne)
1b ^a)	Przełącznik szybkozłącza osprzętu (o ile znajduje się na wyposażeniu, nie dotyczy EC15E)
2	Przełącznik automatycznej regulacji prędkości obrotowej silnika – automatyczny bieg jałowy (wyposażenie opcjonalne, nie dotyczy EC15E)
3a ^b)	Przełącznik automatycznego wyłączenia (wyposażenie opcjonalne, nie dotyczy EC15E)
3b ^b)	Przełącznik osprzętu (wyposażenie opcjonalne, jeśli nie został tu przypisany, można użyć przedniego przycisku na prawej dźwigni; więcej informacji zawiera rozdział <i>Elementy sterowania</i> na stronie 54)
4	Przełącznik zapłonu (opcjonalnie z układem anteny immobilizera)
5	Przełącznik blokady hydraulicznej (wyposażenie opcjonalne)
6	Przełącznik reflektorów roboczych na kabinie (wyposażenie opcjonalne) i wysięgniku
7	Przełącznik rozsuwanych gąsienic (nie dotyczy EC15E)
8	Przełącznik światła obrotowego (wyposażenie opcjonalne)
9	Przełącznik spryskiwacza przedniej szyby
10	Przełącznik wentylatora
11	Wyświetlacz

a) Opcje alternatywne, ta sama pozycja

b) Opcje alternatywne, ta sama pozycja



1a. Przełącznik wyboru ISO/SAE (opcjonalnie)

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnym wypadkiem.

Nieznany schemat ruchów elementów sterowania może doprowadzić do pomyłki, a w rezultacie do wypadku i poważnych obrażeń ciała.

Zachować jak najdalej posuniętą ostrożność, używając dźwigni sterowania po zmianie schematu ruchów, aż do zaznajomienia się z nowym schematem.

- Nacisnąć górną część przełącznika: sposób sterowania ISO jest włączony.
- Nacisnąć dolną część przełącznika: sposób sterowania SAE jest włączony.

1b. Przełącznik szybkozłącza osprzętu (wyposażenie opcjonalne, nie dotyczy EC15E)

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem!

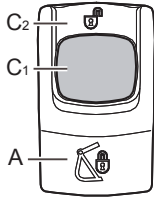
Niespodziany ruch osprzętu może spowodować obrażenia ciała.

Upewnić się, że podczas podłączania lub odłączania osprzętu w obszarze roboczym nie ma żadnych osób.

UWAGA!

Niniejszy opis dotyczy wyłącznie sposobu korzystania z szybkozłącza osprzętu. Opis całego procesu odłączania i podłączania osprzętu z użyciem szybkozłącza zawiera rozdział **Szybkozłącze osprzętu** na stronie 131.

- 1 Należy upewnić się, czy przełącznik znajduje się w położeniu *neutralnym* (B).



Przełącznik szybkozłącza osprzętu,
pozycje

- 2 **Rozpoczęcie** procesu otwierania szybkozłącza osprzętu:
Nacisnąć dolny koniec przełącznika (A) i zwolnić go.

→ Przełącznik ponownie zostanie ustawiony w położeniu *neutralnym* (B).

Teraz i w trakcie całego procesu:

→ Symbol dolnej części przełącznika (A) świeci.

→ Symbol szybkozłącza osprzętu na wyświetlaczu świeci.

→ generowany jest sygnał dźwiękowy.

UWAGA!

W przypadku niepożądanego działania proces można teraz anulować, naciskając ponownie dolną część przełącznika (A).

- 3 **Aby otworzyć** szybkozłącze osprzętu:
Odblokuj i naciśnij czerwony przycisk (C1) oraz górną część przełącznika (C2):

→ Szybkozłącze osprzętu otwiera się i przełącznik pozostaje w położeniu C.

Teraz można odłączyć osprzęt i podłączyć nowy. Należy zapoznać się z instrukcjami w rozdziale *Szybkozłącze osprzętu* na stronie 131.

- 4 **Aby zamknąć** szybkozłącze osprzętu, należy ponownie ustawić przełącznik w położeniu *neutralnym* (B).

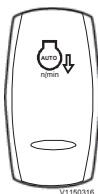
UWAGA!

Przed zakończeniem procesu należy sprawdzić, czy blokada na zewnątrz maszyny, bezpośrednio przy szybkozłączu osprzętu, jest włączona.

- 5 **Aby upewnić się**, czy blokada została włączona, i zakończyć proces:

Nacisnąć dolny koniec przełącznika (A) i zwolnić go.

→ Proces zostaje zakończony po wyłączeniu oświetlenia i sygnału dźwiękowego.



2. Przełącznik automatycznej regulacji prędkości obrotowej silnika – automatyczny bieg jałowy

(wyposażenie opcjonalne, nie dotyczy EC15E)

- Naciśnięcie powoduje włączenie automatycznej regulacji prędkości obrotowej silnika. Dźwignia przepustnicy może pozostać w dowolnie wybranym położeniu. Po zaniknięciu obciążenia roboczego funkcja automatycznej regulacji prędkości obrotowej silnika zmniejsza prędkość silnika do poziomu prędkości obrotowej biegu jałowego po upływie około 5 sekund
- Uruchomienie dźwigni sterowania powoduje ponowne zwiększenie prędkości obrotowej silnika do poziomu nastawionego za pomocą dźwigni przepustnicy

3a. Przełącznik automatycznego wyłączenia (wyposażenie opcjonalne, nie dotyczy EC15E)



- Nacisnąć dolną część przełącznika = automatyczne wyłączenie jest wyłączone
- Przełącznik w położeniu środkowym = silnik wyłączy się po 2 minutach braku aktywności
- Nacisnąć górną część przełącznika = silnik wyłączy się po 10 minutach braku aktywności

UWAGA!

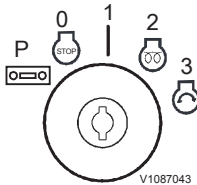
Przed wyłączeniem pojawi się dźwiękowa sygnalizacja odliczania składająca się z około 10 sygnałów.

W celu ponownego uruchomienia wyłącznik zapłonu trzeba najpierw przestawić w położenie 0. Patrz też punkt 4.

3b. Przełącznik osprzętu (wyposażenie opcjonalne)

(Jeśli nie został tu przypisany, można użyć przedniego przycisku na prawej dźwigni; więcej informacji zawiera rozdział *Elementy sterowania* na stronie 54).

- Nacisnąć górną część przełącznika: funkcja przełącznika rolkowego (opcjonalnego)



proporcjonalnego) na prawej dźwigni sterowania jest nastawiona na ruch osprzętu.

- Nacisnąć dolną część przełącznika: funkcja przełącznika rolkowego (opcjonalnego proporcjonalnego) na prawej dźwigni sterowania jest nastawiona na przesunięcie wysięgnika.

4. Wyłącznik zapłonu

Wyłącznik zapłonu służy do podgrzewania i uruchamiania silnika. Wyłącznik zapłonu ma pięć położeń:

- P: Radio i oświetlenie wnętrza kabiny
- 0: Wyłączenie silnika
- 1: Położenie włączenia/Zapłon
- 2: Podgrzewanie
- 3: Uruchomienie silnika

UWAGA!

Przekręcić kluczyk w położenie wyłączenia przed ponownym uruchomienie silnika, aby nie dopuścić do uszkodzenia rozrusznika.

Układ immobilizera z anteną (wyposażenie opcjonalne)

UWAGA!

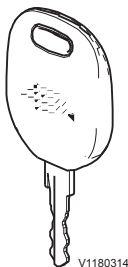
Maszyna może być wyposażona w układ immobilizera z anteną sprzężony z obwodem zapłonu lub w układ immobilizera z klawiaturą na lewej tablicy przyrządów (patrz strona 37).

Kluczyki z transponderami

Układ immobilizera z anteną jest wyposażony w:

- 1 kluczyk nadrzędny (czerwony);
- 2 kluczyki użytkownika (niebieskie).

Dostarczone z maszyną kluczyki są już zapamiętane w układzie i gotowe do użytku. W układzie immobilizera maszyny można zapamiętać maksymalnie dziewięć kluczyków użytkownika.



Kluczyk z transponderem
Czerwony: kluczyk nadrzędny
Niebieski: kluczyki użytkownika

Kluczyk nadrzędny (czerwony)

Kluczyk nadrzędny jest potrzebny do:

- zapamiętywania kluczyków użytkownika;

- usuwania zapamiętanych kluczyków użytkownika.

UWAGA!

Kluczyka nadrzędnego nie można używać do pracy z maszyną.

UWAGA!

Po upływie 20 sekund od włożenia kluczyka nadrzędnego do włącznika zapłonu i obrócenia do pozycji pracy (pozycja 1) wszystkie zapamiętane kluczyki użytkownika zostaną usunięte z pamięci!

Kluczyk użytkownika (niebieski)

Jednostka A-ECU rozpoznaje zapamiętane kluczyki użytkownika i po wykryciu takiego kluczyka rozbraja układ immobilizera.

Zapamiętywanie kluczyka użytkownika

- 1 Warunek: w pamięci nie zapisano jeszcze 9 kluczyków użytkownika (tyle wynosi limit).
- 2 Włożyć kluczyk nadrzędny do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1).

UWAGA!

Krok 3 należy wykonać przed upływem 20 sekund. W przeciwnym razie kluczyki użytkownika zostaną usunięte.

- 3 Z powrotem obrócić włącznik zapłonu do pozycji 0 i wyjąć kluczyk nadrzędny.

UWAGA!

Pozostaje teraz 20 sekund (tryb zapamiętywania) na przejście do kroku 4. Po tym czasie tryb zapamiętywania zostanie anulowany.

- 4 Włożyć kluczyk użytkownika do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1).
→ Kluczyk użytkownika zostanie zapamiętany.
Teraz można:
 - zapamiętać następny kluczyk użytkownika (w tym celu należy wyjąć już zapamiętany kluczyk i powtórzyć krok 4 przed upływem 20 sekund) albo
 - uruchomić maszynę.

Obsługa

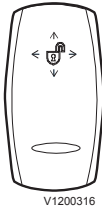
Maszynę uruchamia się i wyłącza za pomocą kluczyków użytkownika w zwykły sposób.

UWAGA!

W wypadku 5-krotnego użycia niezapamiętanego kluczyka użytkownika układ immobilizera zostanie zablokowany na 10 minut. Wyłączenie zasilania jednostki A-ECU nie przerwie odliczania czasu blokady. Użycie dowolnego zapamiętanego kluczyka spowoduje wyzerowanie licznika błędnych prób.

Usuwanie wszystkich zapamiętanych kluczyków użytkownika

- 1 Warunek: kluczyki użytkownika są zapamiętane (zapisane w pamięci).
- 2 Włożyć kluczyk nadrzędny do włącznika zapłonu i obrócić do pozycji pracy (pozycja 1).
- 3 Odczekać 20 sekund.
→ Wszystkie kluczyki użytkownika zostaną usunięte.



5. Przełącznik blokady hydraulicznej (wyposażenie opcjonalne)

Jeśli należy do wyposażenia, po rozpoczęciu procedury rozruchu przez zablokowanie konsoli w pozycji pionowej (instrukcje można znaleźć w rozdziale *Uruchamianie silnika* na stronie 87), należy również nacisnąć **przełącznik blokady hydraulicznej**, aby otworzyć obwód hydrauliczny.

- Zablokowanie konsoli w położeniu pionowym.
- Nacisnąć przełącznik blokady hydraulicznej.
 - Przełącznik blokady hydraulicznej świeci.
 - Możliwa jest praca maszyny (układ hydrauliczny jest odblokowany).

Jeśli maszyna jest wyposażona w **czujnik fotela**, układ hydrauliczny zatrzyma się, kiedy operator wstanie z fotela.

→ Aby ponownie aktywować układ hydrauliczny, operator musi usiąść i nacisnąć przełącznik blokady hydraulicznej.



V1085621

6. Przełącznik reflektorów roboczych

- Nacisnąć dolną część przełącznika = reflektory robocze są wyłączone
- Przełącznik w położeniu środkowym = przednie reflektory robocze są włączone
- Nacisnąć górną część przełącznika = przednie reflektory robocze, tylne reflektory robocze (wyposażenie opcjonalne) i reflektor roboczy na wysięgniku (wyposażenie opcjonalne) są włączone

UWAGA!

Reflektory robocze można włączyć tylko wtedy, gdy włączony został zapłon (położenie włączenia/ pozycja 1).

7. Przełącznik rozsuwanych gąsienic (nie dotyczy EC15E)

- Po aktywacji tego przełącznika ustawienie gąsienic można regulować za pomocą dźwigni sterowania lemieszem (patrz 54)



V1087021

8. Przełącznik obrotowego światła ostrzegawczego

- Nacisnąć górną część przełącznika = obrotowe światło ostrzegawcze jest włączone
- Nacisnąć dolną część przełącznika = obrotowe światło ostrzegawcze jest wyłączone

UWAGA!

Jeśli w momencie wyłączenia silnika obrotowe światło ostrzegawcze jest włączone, to pozostanie ono włączone.



V1085618

9. Przełącznik wycieraczki i spryskiwacza przedniej szyby

- Nacisnąć dolną część przełącznika = wycieraczka i spryskiwacz przedniej szyby są wyłączone
- Przełącznik w położeniu środkowym = wycieraczka szyby przedniej jest włączona



V1085626

- Nacisnąć górną część przełącznika = wycieraczka i spryskiwacz przedniej szyby są włączone

UWAGA!

Aby można było włączyć wycieraczkę i spryskiwacz przedniej szyby, górna część przedniej szyby musi być zamknięta.

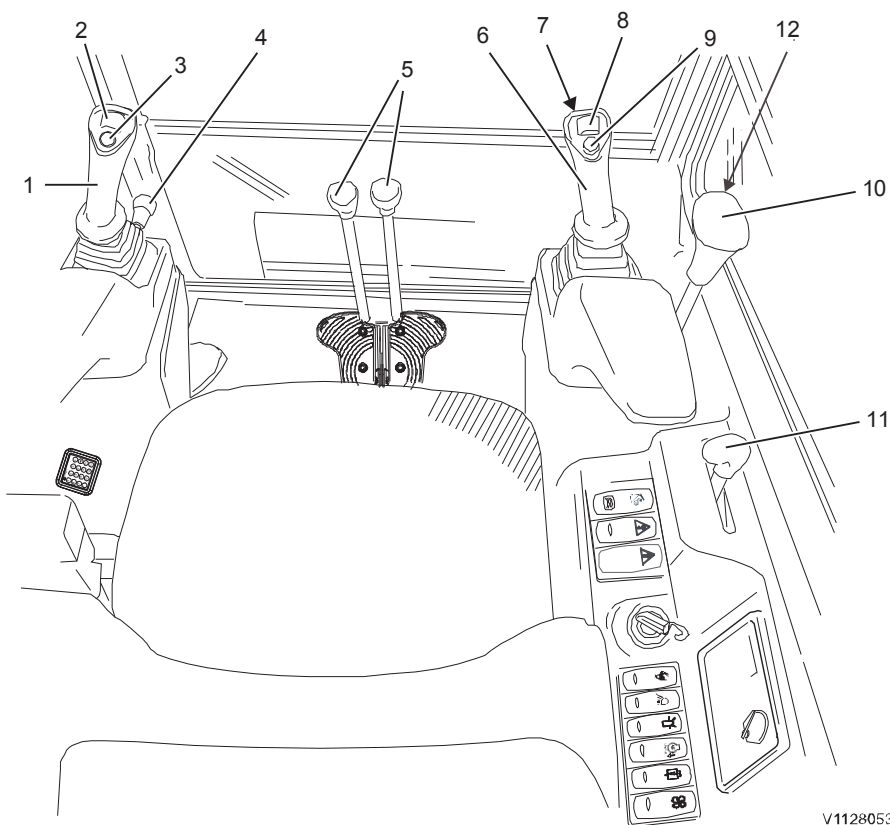
10. Przełącznik wentylatora

- Nacisnąć dolną część przełącznika = wentylator jest wyłączony
- Przełącznik w położeniu środkowym = wentylator pracuje z niską prędkością
- Nacisnąć górną część przełącznika = wentylator pracuje z wysoką prędkością

11. Wyświetlacz

Patrz strona 41.

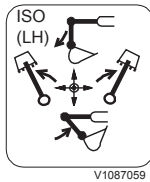


Inne elementy sterujące
Elementy sterowania

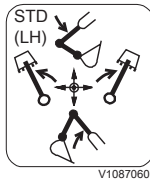
V1128053

1	Lewa dźwignia sterowania osprzętem
2	Proporcjonalny przełącznik rolkowy do sterowania przepływem hydraulicznym funkcji X3 (wyposażenie opcjonalne)
3	Klakson
4	Dźwignia blokady sterowania układu hydraulicznego
5	Dźwignie sterowania jazdą (pedały stanowią wyposażenie opcjonalne)
6	Prawa dźwignia sterowania osprzętem
7	Przycisk maksymalnego przepływu funkcji X1 (wyposażenie opcjonalne)

8	Przełącznik kołyskowy lub proporcjonalny przełącznik rolkowy do sterowania przepływem hydraulicznym funkcji X1 lub przesuwu wysięgnika
9	Wybór przesuwu wysięgnika lub funkcji X1 (wyposażenie opcjonalne).
10	Dźwignia sterowania lemieszem (można ją przełączyć na funkcję rozsuwania gąsienic, opcja, nie dla EC15E)
11	Dźwignia przepustnicy
12	Przycisk przełączania między wysoką a niską prędkością jazdy (opcja, nie dla EC15E)



Naklejka przedstawiająca schemat sterowania ISO



Naklejka przedstawiająca schemat sterowania STD

1. Lewa dźwignia sterowania osprzętem (schemat sterowania ISO)

- Dźwignia do przodu: Wysuwanie ramienia koparkowego.
- Dźwignia do tyłu: Cofanie ramienia koparkowego.
- Dźwignia w prawo: Obrót w prawo.
- Dźwignia w lewo: Obrót w lewo.

Lewa dźwignia sterowania osprzętem (schemat sterowania STD, tylko Ameryka Północna)

- Dźwignia do przodu: Opuszczanie wysięgnika.
- Dźwignia do tyłu: Podnoszenie wysięgnika.
- Dźwignia w prawo: Obrót w prawo.
- Dźwignia w lewo: Obrót w lewo.

UWAGA!

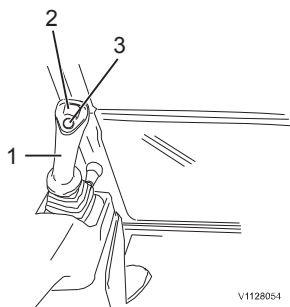
Wyposażenie opcjonalne zależne od rynku. Tylko w Ameryce Północnej. Patrz przełącznik wyboru schematu sterowania w rozdziale Tablice przyrządów, po prawej stronie, strona 45.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnym wypadkiem.

Nieznanym schemat ruchów elementów sterowania może doprowadzić do pomyłki, a w rezultacie do wypadku i poważnych obrażeń ciała.

Zachować jak najdalej posuniętą ostrożność, używając dźwigni sterowania po zmianie schematu ruchów, aż do zaznajomienia się z nowym schematem.



Lewa dźwignia sterowania

2. Proporcjonalny przełącznik rolkowy do sterowania przepływem hydraulicznym funkcji X3 (wyposażenie opcjonalne)

- Proporcjonalny przełącznik rolkowy do obsługi wyposażenia opcjonalnego (funkcja X3, na przykład łyżka z rotatorem przegubowym).

Przepływ oleju hydraulicznego, zmiana ustawienia maksymalnego dla funkcji X3

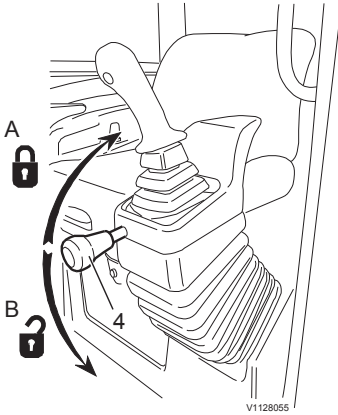
Istnieje możliwość nastawienia maksymalnego przepływu oleju hydraulicznego wykorzystywanego przez funkcję X3, patrz „Przepływ oleju hydraulicznego, zmiana ustawienia maksymalnego dla funkcji X1 i X3”, objaśnienie do pozycji 8.

3. Klakson

- Przycisk wciśnięty: Sygnał klaksonu.



V1087062



4. Dźwignia blokady sterowania układu roboczego i jezdnego

- Przesłać dźwignię w położenie (A). Dźwignie sterowania funkcjami hydraulicznego układu roboczego i układu jazdy są zablokowane (nie można nimi wykonać żadnego ruchu).

UWAGA!

Dźwignia blokady sterowania musi znajdować się w skrajnym górnym położeniu, by była pewność, że układ hydrauliczny jest zablokowany.

- Przesłać dźwignię do przodu w położenie (B). Dźwignie sterowania funkcjami hydraulicznego układu roboczego i układu jazdy są odblokowane (położenie robocze).

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

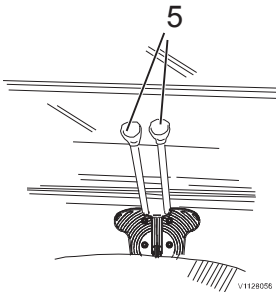
Podniesiony osprzęt może opaść, powodując obrażenia ciała w wyniku przygniecia.

Przed wyjściem z kabiny należy zawsze opuścić osprzęt na ziemię i zablokować funkcje sterowania.

5. Dźwignie sterowania jazdą

(pedały stanowią wyposażenie opcjonalne)

Gdy lemiesz znajduje się w położeniu tylnym (obrócony o 180°), działanie układu jazdy jest odwrócone.



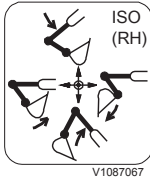
! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie śmiertelnym wypadkiem.

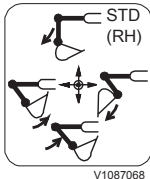
Rozpoczęcie jazdy w nieoczekiwanym kierunku może doprowadzić do wypadku, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

Przed przemieszczeniem maszyny należy zawsze sprawdzić, jaki będzie jej kierunek jazdy.

- Popchnąć obie dźwignie do przodu: Jazda do przodu.
- Pociągnąć obie dźwignie do tyłu: Jazda do tyłu.
- Popchnąć prawą dźwignię do przodu: Skręt w lewo.



Naklejka przedstawiająca schemat sterowania ISO



Naklejka przedstawiająca schemat sterowania STD

- Popchnąć lewą dźwignię do przodu: Skręt w prawo.

UWAGA!

Podczas uruchamiania dźwigni do jazdy alarm jazdy (opcja, nie dla EC15E) emituje sygnał ostrzegawczy.

6. Prawa dźwignia sterowania osprzętem (schemat sterowania ISO)

- Dźwignia do przodu: Opuszczanie wysięgnika.
- Dźwignia do tyłu: Podnoszenie wysięgnika.
- Dźwignia w prawo: Opróżnianie łyżki (otwieranie).
- Dźwignia w lewo: Napęnianie łyżki (zamykanie).

Prawa dźwignia sterowania osprzętem (schemat sterowania STD, tylko Ameryka Północna)

- Dźwignia do przodu: Wysuwanie ramienia koparkowego.
- Dźwignia do tyłu: Cofanie ramienia koparkowego.
- Dźwignia w prawo: Opróżnianie łyżki (otwieranie).
- Dźwignia w lewo: Napęnianie łyżki (zamykanie).

UWAGA!

Wyposażenie opcjonalne zależne od rynku. Tylko w Ameryce Północnej. Patrz przełącznik wyboru schematu sterowania w rozdziale Tablice przyrządów, po prawej stronie, strona 45.

OSTRZEŻENIE

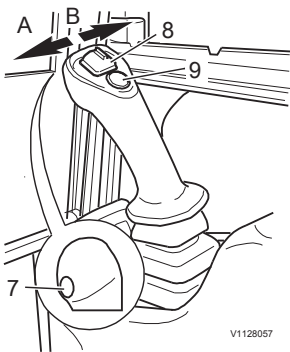
Zagrożenie poważnym wypadkiem.

Nieznany schemat ruchów elementów sterowania może doprowadzić do pomyłki, a w rezultacie do wypadku i poważnych obrażeń ciała.

Zachować jak najdalej posuniętą ostrożność, używając dźwigni sterowania po zmianie schematu ruchów, aż do zaznajomienia się z nowym schematem.

7. Przycisk maks. przepływu X1 (opcja, nie dla EC15E)

- Uruchomienie przełącznika powoduje uruchomienie pierwszej funkcji dodatkowej z maksymalnym przepływem hydraulicznym.



Prawa dźwignia sterowania



8. Przełącznik kołyskowy lub proporcjonalny przełącznik rolkowy do sterowania przepływem hydraulicznym funkcji X1 lub przesuwu wysięgnika

- Przełącznik w pozycji środkowej: Pozycja neutralna
- Przełącznik w lewo (A) w trybie przesuwu wysięgnika: Przesuw wysięgnika w lewo
- Przełącznik w prawo (B) w trybie przesuwu wysięgnika: Przesuw wysięgnika w prawo
- Przełącznik w lewo (A) w trybie X1: Przepływ do osprzętu przez przewód sztywny z lewej strony wysięgnika

- Przełącznik w prawo (B) w trybie X1: Przepływ do osprzętu przez przewód sztywny z prawej strony wysięgnika

UWAGA!

Przy przełączaniu wyłącznika zapłonu w położenie włączone lub opuszczaniu podłokietnika, zostaje przeprowadzona kontrola położenia neutralnego przełącznika rolkowego na prawej dźwigni sterowania. Lampka kontrolna przesuwu miga, jeśli rolka nie znajduje się w położeniu neutralnym i funkcja proporcjonalna (X1 lub przesuw wysięgnika) zostaje wyłączona.

Funkcja staje się aktywna (zaczyna działać), gdy rolka znajdzie się z powrotem w swoim położeniu neutralnym.

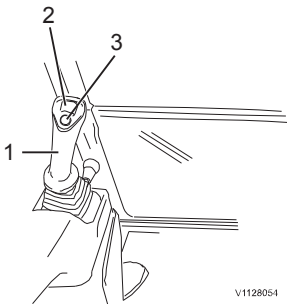
Przepływ oleju hydraulicznego, zmiana ustawienia maksymalnego dla funkcji X1 i X3

Istnieje możliwość nastawienia maksymalnego przepływu oleju hydraulicznego wykorzystywanego przez pierwszą funkcję dodatkową (X1) i funkcję X3 (tylko maszyny wyposażone w przełączniki 7 i 9 oraz proporcjonalny przełącznik rolkowy 8).

- 1 Wybrać tryb przesuwu wysięgnika. Po włączeniu przesuwu wysięgnika zaświeci się lampka kontrolna na tablicy przyrządów.

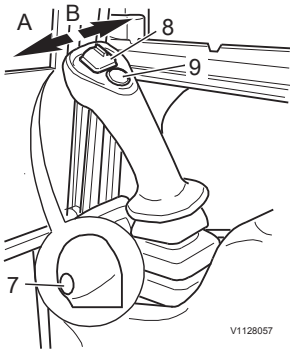
NOTYFIKACJA

Przed zmianą ustawienia maksymalnego przepływu oleju hydraulicznego należy wybrać tryb odchylenia wysięgnika. W razie wybrania ruchu osprzętu może spowodować to nieoczekiwany ruch wyposażenia opcjonalnego.



V112805-1

Lewa dźwignia sterowania



Prawa dźwignia sterowania

- 2 Najpierw nacisnąć przełącznik wyposażenia opcjonalnego (7), a następnie nacisnąć jednocześnie przełącznik (9) na prawej dźwigni sterowania. Przytrzymać oba przełączniki wciśnięte przez 5 sekund, aż lampka kontrolna przesuwu wysięgnika na tablicy przyrządów zacznie migać. Dopóki lampka kontrolna miga, ruch osprzętu jest aktywowany i możliwa jest zmiana ustawienia maksymalnego przepływu oleju hydraulicznego.
- 3 Aby zmienić ustawienie dla funkcji X1: Przesunąć rolkę proporcjonalną (8) na prawej dźwigni sterowania w lewo lub w prawo, aż do uzyskaniażądanego maksymalnego przepływu oleju hydraulicznego. Przytrzymać rolkę proporcjonalną w tym położeniu i nacisnąć przełącznik wyposażenia opcjonalnego (7), aby potwierdzić.
- 4 Aby zmienić ustawienie dla funkcji X3: Przesunąć rolkę proporcjonalną (2) na lewej dźwigni sterowania w lewo lub w prawo, aż do uzyskaniażądanego maksymalnego przepływu oleju hydraulicznego. Przytrzymać rolkę proporcjonalną w tym położeniu i nacisnąć przełącznik wyposażenia opcjonalnego (7) na prawej dźwigni sterowania, aby potwierdzić.
- 5 Upewnić się, że lampka kontrolna przesuwu wysięgnika na tablicy przyrządów przestała migać.

Wyjście bez zapamiętywania nowej wartości:

- 1 Przesunąć dźwignię blokady sterowania w górę.
- 2 Przekręcić kluczyc zaptonu w pozycję wyłączenia.
- 3 Lampka kontrolna miga dłużej niż 15 minut.

9. Przesuw wysięgnika lub wybór funkcji X1 (opcja, nie dla EC15E)

Uruchomienie przełącznika (9) powoduje zmianę funkcji rolki proporcjonalnej na prawej dźwigni między przesuwem wysięgnika a ruchem osprzętu.

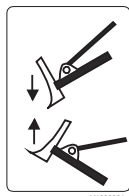
Tryb przełączania działa tylko wtedy, gdy rolka znajduje się w położeniu neutralnym.

UWAGA!

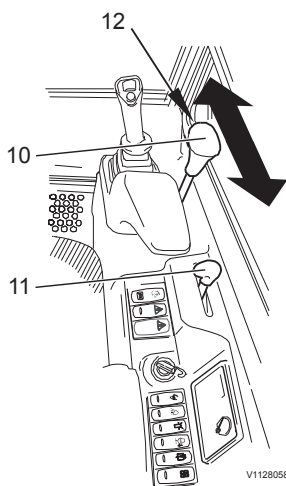
Maszyny bez tego przycisku na prawej dźwigni sterowania mają przełącznik osprzętu na prawej tablicy przyrządów, patrz 45.

UWAGA!

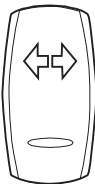
Po włączeniu funkcji przesuwu wysięgnika zaświeci się lampka kontrolna na tablicy przyrządów.



V1089631



V1128058



V1087001

Przełącznik rozsuwanych gąsienic

10. Dźwignia sterowania lemieszem

Dźwignia steruje położeniem lemiesza.

- Dźwignia do przodu: Opuszczanie lemiesza.
- Dźwignia do tyłu: Podnoszenie lemiesza.

Po naciśnięciu przycisku gąsienic o zmiennym rozstawie (tablica przyrządów po prawej stronie, patrz strona 45), dźwignia steruje rozsuwaniem gąsienic (opcja, nie dla EC15E),

- Dźwignia do przodu: rozsuwanie gąsienic.
- Dźwignia do tyłu: zmniejszanie rozstawu gąsienic.

11. Dźwignia przepustnicy

- Pociągnąć dźwignię do tyłu, by zwiększyć prędkość obrotową silnika.

- Popchnąć dźwignię do końca do przodu przed wyłączeniem silnika.

12. Przycisk przełączania między wysoką a niską prędkością jazdy

(wyposażenie opcjonalne, nie dotyczy EC15E)

- Aby uzyskać wysoką prędkość jazdy, należy trzymać przycisk naciśnięty.
- Aby uzyskać niską prędkość jazdy, zwolnić przycisk.

ROPS

Kabina ROPS (z konstrukcją zabezpieczającą w przypadku przewrócenia się maszyny)

Konstrukcja kabiny spełnia aktualne wymagania normy Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) dotyczące minimalnej przestrzeni zabezpieczenia przed zgnieciem.

UWAGA!

W razie możliwości wywrócenia się maszyny nie należy wyskakiwać z kabiny. Należy pozostać w kabinie i mieć zapięty pas bezpieczeństwa.

Zabezpieczenie przed spadającym lub rozsypującym się materiałem (wyposażenie opcjonalne)

OPG, poziom 1

Kabina jest wykonana ze szkła hartowanego. Dzięki temu kabina może być zatwierdzona jako osłona zabezpieczająca operatora poziomu 1 (OPG1), gdy szyby przednie są zamontowane i zamknięte.

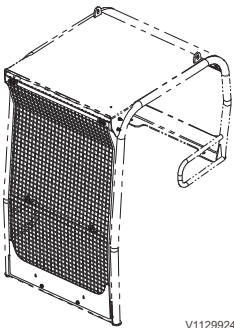
Szkló hartowane chroni operatora przed uderzeniami odłamków, na przykład podczas wykonywania prac z użyciem młota.

Górna część daszku ma atest konstrukcji ochronnych zgodnie z normą dla osłony zabezpieczającej operatora OPG (ang. Operator Protective Guard), poziom 1. W przypadku daszku dostępna jest opcjonalnie przednia część zgodna z OPG 1.

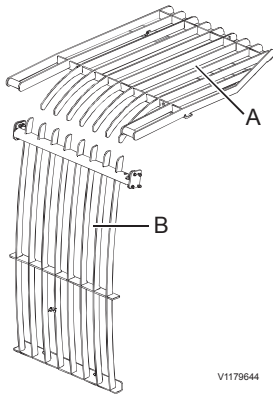
OPG, poziom 2

Aby spełnić wymagania dla osłony zabezpieczającej operatora OPG, poziom 2, maszyna musi być wyposażona w następujące elementy:

- Dodatkowa górna konstrukcja zabezpieczająca wykonana z pełnych blach stalowych. Osłona taka zabezpieczy operatora przed przedmiotem o masie 227 kg (500 funtów) spadającym z wysokości 5,2 metra ((17 ft)) nad kabiną.
- Dodatkowa przednia konstrukcja zabezpieczająca wykonana z pełnych blach



OPG 1 z przodu w przypadku modelu z daszkiem



A OPG 2, góra
B OPG 2, przód

stalowych. Osłona ta musi być w stanie pochłonąć 5800 J energii, by zabezpieczyć operatora przed dużymi przedmiotami zbliżającymi się z przodu.

Po zamontowaniu osłony OPG 2 na górze (A) i z przodu (B), kabina i daszek są zatwierdzone zgodnie z normą OPG, poziom 2.

Zamontować niezbędne osłony zabezpieczające zgodnie z warunkami występującymi na placu robót oraz zaleceniami lokalnych władz. Skonsultować się z lokalnym dealerem firmy Volvo Construction Equipment.

W sytuacji, gdy do kabiny mogą się przedostać spadające lub rozsypujące się materiały, na przykład w górnictwie oraz podczas pracy z użyciem młota (hydraulicznego), należy zamontować daszek ochronny i osłony na szyby.

W przypadku, gdy użytkowana jest maszyna w wersji z daszkiem, dostępny jest również zestaw zabezpieczający do młota (hydraulicznego). Skontaktować się z lokalnym dealerem firmy Volvo Construction Equipment, aby uzyskać informacje, kiedy można używać poszczególnych opcji.

NOTYFIKACJA

Zawsze należy sprawdzać prześwit między łyżką a osłoną kabiny/OPG. W celu sprawdzenia odstępów względem osłony kabiny/OPG powoli poruszać łyżką. Szczególną uwagę należy zwracać w przypadku korzystania z szybkozłączek i/lub łyżek z przyspawanymi uchami do podnoszenia.

Komfort operatora

Fotel operatora

Prawidłowo zamontowany fotel operatora stanowi jeden z podstawowych elementów zapewniających operatorowi komfort i bezpieczeństwo!

NOTYFIKACJA

Aby uzyskać maksymalny komfort i wyeliminować ryzyko wypadków, przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, że prawidłowo zostały wykonane wszystkie regulacje siedzenia.

UWAGA!

Na fotelu może siedzieć tylko jedna osoba.



Fotel operatora, regulacja

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnym wypadkiem.

Nagły ruch fotela operatora może spowodować utratę kontroli nad maszyną. Może to doprowadzić do wypadku, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała.

Przed regulacją fotela operatora należy zawsze zatrzymać maszynę.

! OSTRZEŻENIE

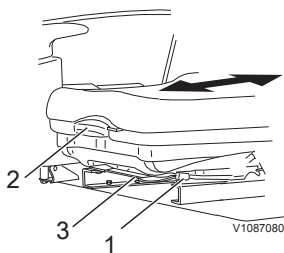
Zagrożenie poważnymi obrażeniami ciała.

Niekontrolowane dotknięcie dźwigni sterowania może spowodować niespodziewany ruch maszyny lub jej części. Może to spowodować poważne obrażenia ciała.

Przed przystąpieniem do regulacji fotela należy zawsze zablokować dźwignię blokady sterowania.

NOTYFIKACJA

Montaż i konserwacja siedzenia operatora mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany i kompetentny personel.



Fotel operatora, wersja A

Ustawienie w poziomie

- 1 Pociągnąć dźwignię (1) lekko do góry.
- 2 Ustawić fotel w wybranym położeniu.
- 3 Sprawdzić, czy fotel został prawidłowo zablokowany.

Regulacja oparcia

- 1 Pociągnąć dźwignię (2) lekko do góry.
- 2 Wyregulować kąt nachylenia oparcia.

UWAGA!

Regulacja oparcia powoduje automatyczną zmianę poziomego ustawienia fotela!

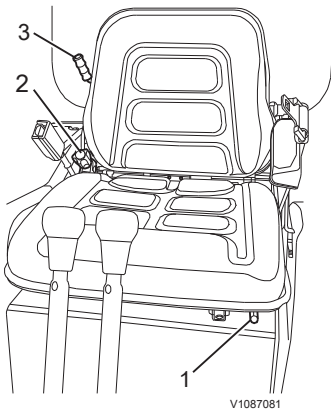
Regulacja masy ciała

Zerowanie:

Pociągnąć dźwignię (3) całkowicie do tyłu, aby przywrócić ustawienie masy ciała do wartości minimalnej.

Regulacja zależnie od masy ciała operatora:

Ciągnąc za dźwignię (3), aż zostanie pokazana żądana masa ciała.



Fotel operatora, wersja B

Ustawienie w poziomie

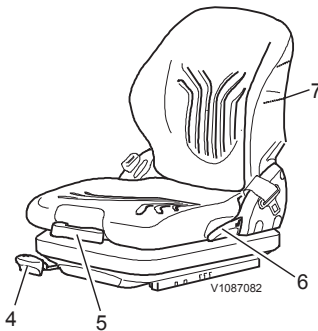
- 1 Pociągnąć dźwignię (1) lekko do góry.
- 2 Ustawić fotel w wybranym położeniu.
- 3 Sprawdzić, czy fotel został prawidłowo zablokowany.

Regulacja oparcia

Obrócić pokrętkę (2) do żądanego ustawienia.

Regulacja masy ciała

Ciągnąc dźwignię (3) w górę lub w dół, aż zostanie uzyskana żądana masa ciała.



Fotel operatora, wersja C

Ustawienie w poziomie

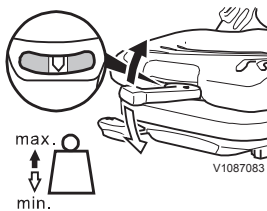
- 1 Pociągnąć dźwignię (4) lekko do góry.
- 2 Ustawić fotel w wybranym położeniu.
- 3 Sprawdzić, czy fotel został prawidłowo zablokowany.

Regulacja oparcia

- 1 Pociągnąć dźwignię (6) w górę.
- 2 Wyregulować kąt nachylenia oparcia. Puścić dźwignię, aby zablokować oparcie.
- 3 Sprawdzić, czy oparcie zostało prawidłowo zablokowane.

Regulacja masy ciała

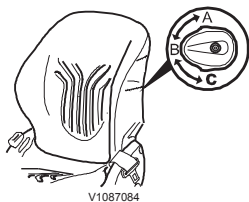
Regulacji masy ciała dokonuje się, gdy operator siedzi na fotelu.



- 1 Wyciągnąć dźwignię (5) całkowicie na zewnątrz, pozostawić ją w tym położeniu o przesuwając w górę lub w dół, aż do uzyskania żądanego ustawienia masy ciała.

Po osiągnięciu położenia minimalnego/ maksymalnego daje się zauważyć jałowy ruch dźwigni.

- 2 Masa ciała jest ustawiona prawidłowo, gdy strzałka znajduje się pośrodku okienka kontrolnego.



V1087084



V108574

3 Zablokować dźwignię.

Podparcie odcinka lędźwiowego

Obracanie pokrętki regulacyjnego (7) pozwala wyregulować krzywiznę górnej i dolnej części oparcia.

A Maksymalna krzywizna górnej części oparcia

B Brak krzywizny

C Maksymalna krzywizna dolnej części oparcia

Pas bezpieczeństwa

UWAGA!

Pas bezpieczeństwa, który jest uszkodzony lub uległ rozciągnięciu w wyniku wypadku należy natychmiast wymienić.

NOTYFIKACJA

Pas bezpieczeństwa należy wymieniać co 3 lata ze względu na zabrudzenie wodą i brudem!

- Modyfikacje pasa lub jego mocowań są zabronione.
- Pas przeznaczony jest tylko dla jednej dorosłej osoby.
- Pas należy wymieniać co trzy lata, niezależnie od jego stanu.

Gdy pas bezpieczeństwa wymaga wyczyszczenia:

- Użyć łagodnego roztworu z mydłem.
- Przed wciągnięciem pasa pozostawić go do wyschnięcia (pas całkowicie wysunięty).
- Upewnić się, że pas jest prawidłowo zamocowany.

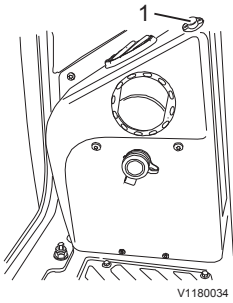
Gniazdo zasilania

Gniazdo zasilania służy do podłączania urządzeń elektrycznych takich jak ładowarka telefonu komórkowego lub lampa. (Napięcie: 12 V, natężenie prądu: 5 A, moc: 60 W.)

Gniazdo zasilania znajduje się po lewej stronie fotela operatora.



V1085921

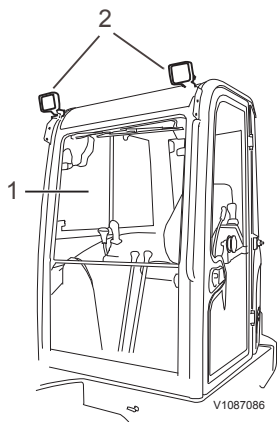


V1180034

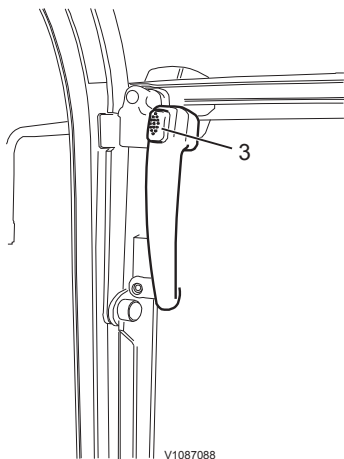
1 Nagrzewnica

Nagrzewnica

Nagrzewnica (1) znajduje się wewnątrz kabiny, po prawej stronie.



- 1 Szyba przednia
- 2 Reflektory robocze



Okna

Góra część przedniej szyby

Otwieranie szyby przedniej (1):

- 1 Nacisnąć przyciski (3) po obu stronach.
- 2 Następnie popchnąć szybę przednią w górę pod sufit kabiny.

NOTYFIKACJA

Zamocowanie przedniej szyby w dachu sygnalizuje dźwięk kliknięcia.

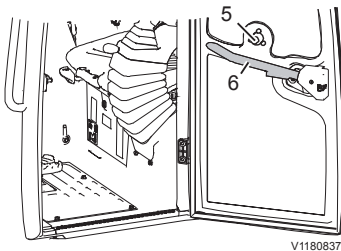
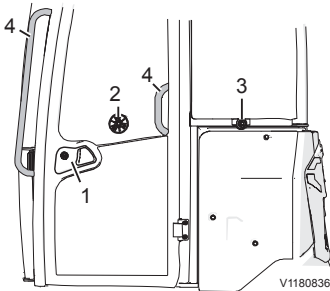
Zamykanie szyby przedniej:

- 1 Nacisnąć przyciski (3) po obu stronach.
- 2 Popchnąć szybę w dół na jej miejsce.

Reflektory robocze

Reflektory robocze (2) służą do oświetlania obszaru roboczego w warunkach niewystarczającego oświetlenia. Reflektory robocze są zamontowane z przodu (wyposażenie standardowe) i z tyłu (wyposażenie opcjonalne) kabiny.

Drzwi



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie upadkiem.

Niedbałe wsiadanie lub wysiadanie z maszyny może zakończyć się upadkiem i spowodować obrażenia ciała.

Wsiadając do maszyny lub wysiadając z niej, należy zawsze stosować się do zasady trzech punktów podparcia, używając obu rąk i jednej nogi lub obu nóg i jednej ręki. Korzystać ze stopni i poręczy. Wchodząc i schodząc z maszyny, należy być zwróconym w jej stronę. Nie zeskakiwać!

- Drzwi kabiny są wyposażone w klamkę zewnętrzną z zamkiem (1) oraz klamkę wewnętrzną (6).
- Drzwi można zablokować ręcznie w położeniu otwartym (stała śruba blokująca (3) na ścianie kabiny wchodzi w okrągłe gniazdo na śrubę (2) w drzwiach).
- Drzwi kabiny można odblokować i zamknąć po naciśnięciu przycisku odblokowującego (5).
- Wsiadając do maszyny, upewnij się, że kabina jest ustawiona równoległe do gąsienic. Zapewnia to najlepsze warunki do wysiadania.

Podręcznik operatora, przechowywanie

Podręcznik operatora znajduje się zamykanym schowku pod fotelem operatora. Podręcznik należy przechowywać w schowku, by był zawsze pod ręką.

Gaśnica, umiejscowienie

Możliwe umiejscowienie gaśnicy: w przypadku wersji z daszkiem – za fotelem przy tylnej ścianie, a w przypadku wersji z kabiną – przy prawym tylnym słupku.



Wyjście awaryjne

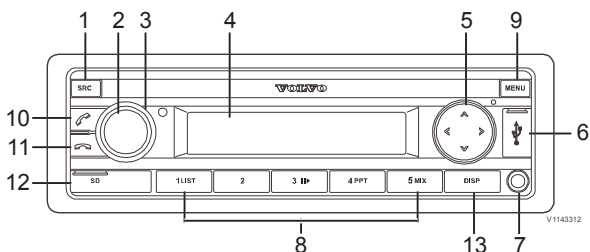
Alternatywnym wyjściem jest tylna szyba (jego położenie jest zaznaczone naklejką informacyjną po lewej stronie). W przypadku wywrócenia się maszyny lub wypadku, gdy dojdzie do zablokowania się drzwi, rozbić szybę młotkiem awaryjnym znajdującym się na tylnym słupku po lewej stronie i wyjść z kabiny.

System audio

(wyposażenie opcjonalne)

System audio (wyposażenie opcjonalne) znajduje się pod sufitem kabiny po prawej stronie maszyny.

Radio z gniazdem USB, gniazdem na kartę SD i funkcją Bluetooth



1	Przycisk SCR	8	Stacja 1–5
2	Wyłącznik	9	Przycisk MENU
3	Pokrętko regulacji głośności	10	Zielony przycisk telefonu
4	Wskaźnik	11	Czerwony przycisk telefonu
5	Przycisk wyszukiwania/zmiany/wyboru	12	Gniazdo na kartę SD
6	Gniazdo USB	13	Przycisk DISP
7	Przednie gniazdo AUX-IN		

1 Przycisk SCR

Wybrać zakres pamięci lub źródło audio.

Krótkie naciśnięcie: Wybór źródła RADIO, BT STREAM, USB FRONT, USB REAR, SD, AUX FRONT lub AUX REAR.

- Długie naciśnięcie: Aktywacja funkcji Travel-Store w trybie radia.
- 2 **Wyłącznik**
Krótkie naciśnięcie: Włączenie systemu audio.
Podczas pracy: Wyciszenie dźwięku systemu.
Długie naciśnięcie: Wyłączenie systemu audio.
- 3 **Pokrętko regulacji głośności**
Regulacja głośności
W menu: Zmiana ustawień.
Tryb szybkiego przeglądania: Wybór folderu i utworu.
- 4 **Wskaźnik**
- 5 **Przycisk wyszukiwania/zmiany/wyboru W GÓRĘ/W DÓŁ**
W menu: Wybór pozycji menu.
Tryb radia: Rozpoczęcie wyszukiwania stacji.
Tryb MP3/WMA/iPod: Przejście do następnego lub poprzedniego folderu.
- LEWA/PRAWA**
W menu: Zmiana poziomu menu.
Tryb radia: Strojenie stacji.
Inne tryby pracy: Wybór utworu.
- 6 **Gniazdo USB**
- 7 **Przednie gniazdo AUX-IN**
- 8 **Stacja 1–5**
Krótkie naciśnięcie: Przywołanie zapisanej stacji w trybie radia.
Długie naciśnięcie: Zapisanie stacji w bieżącym zakresie pamięci w trybie radia.
- 9 **Przycisk MENU**
Krótkie naciśnięcie: Otwarcie i zamknięcie menu.
Długie naciśnięcie: Uruchomienie funkcji skanowania.
- 10 **Zielony przycisk telefonu**
Krótkie naciśnięcie: Odbieranie połączenia, wybieranie specjalne
Długie naciśnięcie: Aktywacja wybierania głosowego
- 11 **Czerwony przycisk telefonu**
Kończenie, odrzucanie połączenia
- 12 **Gniazdo na kartę SD**
- 13 **Przycisk DISP**
Przełączanie wyświetlacza

Instrukcje obsługi

W tym rozdziale przedstawiono zasady gwarantujące bezpieczną obsługę maszyny. Jednak te zasady powinny być przestrzegane wraz z przepisami prawnymi lub innymi przepisami krajowymi dotyczącymi bezpieczeństwa drogowego oraz BHP.

Aby uniknąć ryzyka wypadków, należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.

Instrukcje docierania silnika

Maszynę należy obsługiwać ze szczególną troską w czasie jej pierwszych 100 godzin pracy. Ważne jest częstsze sprawdzanie poziomu oleju i innych płynów w okresie docierania.

Widoczność

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnym wypadkiem.

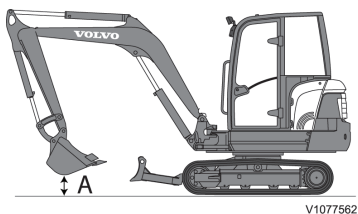
Części maszyny, osprzęt i ładunek mogą ograniczać widoczność operatora. Praca lub jazda maszyną przy ograniczonej widoczności może doprowadzić do poważnego wypadku.

Jeśli widoczność operatora jest ograniczona, należy skorzystać z pomocy sygnalisty.

Aby zapewnić sobie jak najlepszą widoczność podczas jazdy maszyną, należy siedzieć w fotelu i ustawić wysięgnik w sposób pokazany na rysunku. Odległość między łyżką a podłożem (A) powinna wynosić 400 mm (15.7 in).

Zapewnienie bezpośredniej widoczności na całym obszarze wokół maszyny może okazać się niemożliwe. Do uzyskania akceptowalnej widoczności można użyć dodatkowych urządzeń, takich jak systemy ostrzegawcze, lusterka i kamery telewizji przemysłowej (CCTV).

W celu zminimalizowania zagrożeń płynących z ograniczonej widoczności kierownictwo budowy



Dla zapewnienia jak najlepszej widoczności podczas jazdy odległość między łyżką a podłożem (A) powinna wynosić 400 mm.

powinno ustalić odpowiednie zasady lub procedury.
Przykład:

UWAGA!

Niektóre części podstawowe maszyny mogą ograniczać widoczność, np. słupki i ramy kabiny, rura wydechowa, maska silnika, jak również wyposażenie opcjonalne, takie jak łyżki, widły paletowe, chwytaki wieloszczękowe itp. Ładunek przenoszony za pomocą takiego osprzętu może również ograniczać widoczność.

- Należy dopilnować, aby operatorzy i pracownicy budowy zostali dokładnie przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa.
- Kontrolować ruch maszyny i innych pojazdów. O ile to możliwe, unikać jazdy na wstecznym biegu.
- Odgrodzić obszar pracy maszyny.
- Z operatorem powinien pracować sygnalista. Należy używać sygnałów zgodnych ze schematem znaków sygnalizacyjnych, patrz 152.
- W razie potrzeby zapewnić sprzęt do komunikacji dwukierunkowej.
- Upewnić się, że pracownicy w miejscu robót porozumieli się z operatorem przed podejściem do maszyny.
- Używać znaków ostrzegawczych.

Norma ISO 5006 „Maszyny do robót ziemnych — Widoczność ze stanowiska operatora” dotyczy zakresu widoczności operatora wokół maszyny i ma być stosowana do pomiaru i oceny widoczności.

Maszyna została sprawdzona według metod i kryteriów tej normy. Metoda oceny widoczności może nie uwzględniać wszystkich aspektów zakresu widoczności operatora, ale zapewnia informacje pozwalające określić, czy niezbędne są dodatkowe urządzenia wspomagające widoczność pośrednią, takie jak konieczne systemy ostrzegawcze.

Test został przeprowadzony na maszynach ze standardowym wyposażeniem i osprzętem. Jeśli maszyna została zmodyfikowana lub wyposażona w inne urządzenia lub osprzęt, przez co widoczność została ograniczona, należy ją przetestować ponownie według normy ISO 5006.

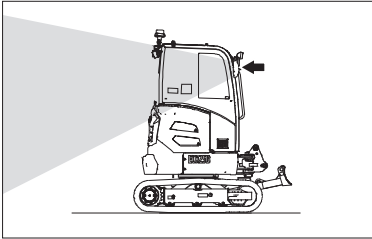
Jeśli w przypadku stosowania innego wyposażenia i osprzętu zostanie ograniczona widoczność, należy poinformować o tym operatora.

Przestrzeganie tej normy stanowi wymóg w krajach UE i zapewnia polepszoną widoczność wokół maszyny.

Ustawianie lusterek

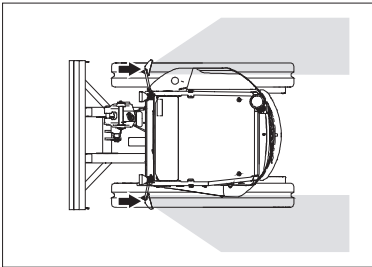
Lusterka (wyposażenie opcjonalne), regulacja

Lusterka wsteczne (wyposażenie opcjonalne)



V1180768

Widok maszyny z prawej strony (lusterka opcjonalne)



V1180769

Widok maszyny od góry (lusterka opcjonalne)

Użycie lusterek wstecznych pozwala na łatwiejsze uzyskanie widoczności bez skręcania szyi. Należy je wyregulować tak, aby uzyskać dobrą widoczność otoczenia podczas pracy.

Czynności wymagane przed rozpoczęciem pracy i w jej trakcie

- Przeprowadzić obchód maszyny, by upewnić się, że nie występują wokół niej żadne zagrożenia.
- Sprawdzić, czy lusterka i inne elementy zwiększające widoczność są w dobrym stanie, czyste i odpowiednio ustawione.
- Sprawdzić, czy sygnał dźwiękowy, sygnalizator jazdy/cofania oraz lampa obrotowa (wyposażenie opcjonalne) działają właściwie.
- Sprawdzić, czy kierownictwo ustaliło zasady i procedury obowiązujące na budowie.
- Zawsze zwracać uwagę na otoczenie maszyny, aby dostrzec w porę przeszkody.
- Nie dopuszczać do przebywania osób trzecich w strefie roboczej, tj. na obszarze wokół maszyny i w odległości co najmniej 7 m (23 ft) od maksymalnego zasięgu osprzętu. Jeśli jednak taka możliwość wynika z organizacji robót, operator może pozwolić pracownikowi na pozostanie w strefie roboczej, wyłącznie pod

warunkiem że zachowa odpowiednie środki bezpieczeństwa i będzie sterował maszyną tylko, gdy ta osoba będzie widoczna lub gdy będzie pewny dokładnego miejsca jej przebywania. Nie wolno pozwalać nikomu na przechodzenie lub stawanie pod podniesionym osprzętem lub zawieszonym ładunkiem.

Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania

Przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa zamieszczonymi w Podręczniku operatora.

Obowiązki operatora

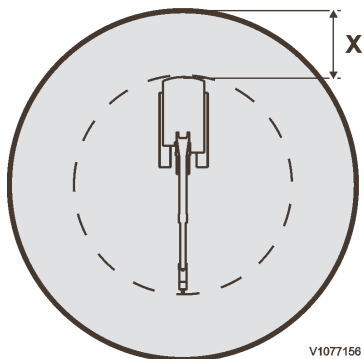
OSTRZEŻENIE

Zagrozenie śmiertelnym wypadkiem.

Przebywanie osób nieupoważnionych w obszarze roboczym wokół maszyny może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała w wyniku przygniecenia.

- **Usunąć cały nieupoważniony personel z obszaru roboczego.**
- **Kontrolować wzrokowo sytuację we wszystkich kierunkach.**
- **Nie dotykać dźwigni sterujących ani przełączników podczas uruchamiania.**
- **Włączyć sygnał dźwiękowy przed rozpoczęciem pracy.**

- Operator powinien obsługiwać maszynę w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko obrażeń u siebie oraz innych osób przebywających w miejscu pracy.
- Operator musi posiadać gruntowną wiedzę, jak używać i konserwować maszynę i powinien przejść odpowiednie szkolenie w zakresie eksploatacji maszyny.
- Operator oprócz przestrzegania zasad podanych w Podręczniku operatora musi przestrzegać przepisów krajowych oraz innych wymagań związanych z ryzykiem występującym w miejscu pracy.
- Operator musi być odpowiednio wypoczęty i nigdy nie może obsługiwać maszyny, jeśli jest pod wpływem alkoholu, leków lub innych środków farmaceutycznych.
- Operator jest odpowiedzialny za ładunki przenoszone za pośrednictwem maszyny.
 - Nie wolno dopuścić do ryzyka upadku ładunku w czasie pracy.
 - Odmówić pobrania ładunku, który jest ewidentnym zagrożeniem bezpieczeństwa.



V1077156

- Przestrzegać podanego maksymalnego obciążenia maszyny. Zwracać uwagę na konsekwencje różnych odległości ładunku od środka ciężkości maszyny wpływające na jej stabilność oraz na konsekwencje użycia różnych typów osprzętu.
- Operator musi kontrolować obszar roboczy wokół maszyny.
 - Należy zabronić osobom przechodzenia lub przebywania pod podniesionym osprzętem, jeśli nie został on zabezpieczony lub podparty.
 - Nie pozwalać, aby osoby wchodziły lub przebywały w zagrożonym obszarze, tj. należy zachować minimalną odległość 7 m (23 stopy) we wszystkich kierunkach od pracujących maszyn. Operator może zezwolić osobie na przebywanie w zagrożonym obszarze, jednak w takim przypadku powinien zachować ostrożność i obsługiwać maszynę tylko wtedy, gdy ta osoba jest widoczna lub wyraźnie zna jej położenie.
 - Nie pozwalać, aby osoby przebywały w kabinie pojazdu, gdy istnieje ryzyko, że kabina może zostać uderzona przez inne maszyny lub spadające przedmioty, np. kamienie lub kłody. Ta zasada nie obowiązuje, jeśli kabina jest odpowiednio wytrzymała lub odporna na działanie takich sił zewnętrznych.
 - Należy zapoznać się z ograniczeniami nośności podłoża roboczego.

Podczas pracy maszyny w kabinie może przebywać wyłącznie operator, który musi siedzieć w fotelu operatora. Wszyscy inni pracownicy muszą pozostawać w bezpiecznej odległości od maszyny.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie śmiertelnym wypadkiem.

Używanie osprzętu do podnoszenia lub transportowania osób może doprowadzić do groźnego wypadku, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała spowodowanych przygnieceniem lub śmiercią.

Nigdy nie używać osprzętu do podnoszenia lub transportowania osób.

Wypadki

- Wypadki i zdarzenia powinny być natychmiast zgłaszane kierownictwu miejsca pracy.
- Jeśli jest to możliwe pozostaw maszynę bez jej ruszania.
- Podjąć jedynie niezbędne działania mające na celu zmniejszenie uszkodzeń, szczególnie zredukowanie zagrożenia obrażeń ciała. Unikać czynności, które mogą utrudnić dochodzenie.
- Czekaj na dalsze instrukcje kierownictwa miejsca pracy.

Bezpieczeństwo operatora

OSTRZEŻENIE

- Zagrozenie śmiertelnym wypadkiem.
Przebywanie osób nieupoważnionych w obszarze roboczym wokół maszyny może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała w wyniku przygniecenia.
- **Usunąć cały nieupoważniony personel z obszaru roboczego.**
 - **Kontrolować wzrokowo sytuację we wszystkich kierunkach.**
 - **Nie dotykać dźwigni sterujących ani przełączników podczas uruchamiania.**
 - **Włączyć sygnał dźwiękowy przed rozpoczęciem pracy.**
- Nigdy nie opuszczać stanowiska pracy, aby wysunąć się, choćby częściowo, poza kabinę lub daszek z przodu lub z boku maszyny podczas pracy. Przed odpięciem pasa bezpieczeństwa i przemieszczeniem się na stanowisku operatora zawsze należy ustawić lewy podłokietnik w pozycji pionowej. Zaleca się, aby przed wejściem do i wyjściem z maszyny, nawet na krótko, zawsze ustawić osprzęt na gruncie i wyłączyć silnik.
 - Należy sprawdzić, czy pas bezpieczeństwa nie jest zużyty, patrz 70.
 - Maszyna musi być sprawna, tj. należy usunąć usterki, które mogą spowodować wypadek.
 - Należy nosić odpowiednie ubranie ochronne oraz kask ochronny.

- Należy trzymać ręce z dala od obszarów, w których występuje ryzyko zmiążdżenia, np. pokrywy, drzwi i okna.
- Korzystać ze schodków i poręczy podczas wsiadania lub wsiadania z maszyny. Należy wykorzystywać trzy punkty podparcia, tj. dwie ręce i jedną stopa albo dwie stopy i jedną rękę. Zawsze należy pozostawiać twarzą zwróconą w kierunku maszyny – nie wyskakiwać!
- Sprawdzić, czy osprzęt jest prawidłowo zamocowany i zablokowany.
- Drgania (wstrząsy), które powstają podczas pracy maszyny, mogą być szkodliwe dla operatora. Można je zredukować przez:
 - regulację siedzenia i zaciśnięcie pasa bezpieczeństwa.
 - wybór najbardziej gładkiego podłoża do pracy dla maszyny (należy wyrównać powierzchnię terenu, jeżeli zachodzi taka potrzeba).
 - dostosowanie prędkości.
- Kabina została zaprojektowana w taki sposób, aby spełnić wymagania pod względem ochrony przed spadającymi przedmiotami, których masa jest zgodna z metodami testowania określonymi w normach dotyczących ROPS (konstrukcja zabezpieczająca przy wywróceniu), OPG (osłona zabezpieczająca operatora) i TOPS (konstrukcja zabezpieczająca przy przewróceniu), patrz 10.
- Podczas wyładowań atmosferycznych nie wchodzić, ani nie wychodzić z maszyny.
 - W przypadku pozostawiania poza maszyną podczas burzy z wyładowaniami należy stać w bezpiecznej odległości od maszyny.
 - W przypadku pozostawiania w kabinie pozostać na fotelu w unieruchomionej maszynie, dopóki burza z wyładowaniami nie minie. Nie dotykać elementów sterowania ani metalowych przedmiotów.
- Należy zawsze nosić maskę do oddychania dopuszczoną do pracy z obsługiwanyimi materiałami.
- Podczas jazdy na przykład po bardzo nierównym podłożu operator może zostać rzucony na szybę. Aby zredukować to potencjalne zagrożenie,

należy jeździć z małą prędkością i zachować dodatkową ostrożność odpowiednią do warunków. Należy także nosić kask.

Stabilność maszyny podczas pracy

Stabilność maszyny może ulegać znacznym zmianom. Operator jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich szczególnych przepisów dotyczących określonych operacji w celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa podczas pracy.

NOTYFIKACJA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny!
Nieprawidłowe użycie funkcji może spowodować poważne uszkodzenie maszyny.
Podczas kopania lub podnoszenia nie wolno zakotwiczać podwozia do gruntu ani jakiegokolwiek przedmiotu.

UWAGA!

Warunkiem dobrej stabilności jest ustawienie maszyny na płaskim podłożu o odpowiedniej nośności. Należy zachować ostrożność, jeśli podłoże jest miękkie i nierówne, pochyłe, grozi zapadnięciem, jest narażone na obciążenia boczne lub inne niebezpieczne czynniki.

Poruszanie się po drogach publicznych

- Zważywszy na prędkość ruchu pojazdów i jego natężenie oraz inne warunki lokalne, należy wykorzystywać znaki drogowe, podejmować działania mające na celu ograniczenie ruchu drogowego oraz inne urządzenia bezpieczeństwa, które mogą być wymagane.
- W przypadku przemieszczania maszyny z zawieszonym ładunkiem należy zachować dużą ostrożność. W razie potrzeby skorzystać z pomocy sygnalisty.
- Sposób korzystania ze świateł, świateł awaryjnych i obrotowej lampy ostrzegawczej jest regulowany krajowymi przepisami ruchu drogowego.



V1065709

Środki ostrożności przed rozpoczęciem obsługi maszyny

Ze względu na bezpieczeństwo należy przestrzegać poniższych zasad.

- Przeczytać Podręcznik operatora.
- Wykonać codzienne czynności serwisowe - patrz *Smarowanie i tablice punktów smarowania*. Przy niskich temperaturach upewnić się, że temperatura zamrażania płynu chłodzącego jest odpowiednio niska oraz, że olej smarujący jest przeznaczony do stosowania w sezonie zimowym.
- Oczyszczyć/usunąć lód z szyb.
- Usunąć pył wokół silnika, akumulatora i chłodnicy.
- Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego; uzupełnić w razie potrzeby.
- Upewnić się, czy w zbiorniku paliwa znajduje się wystarczająca ilość paliwa.
- Upewnić się, czy nie ma żadnych uszkodzonych/ poluzowanych części lub przecieków, które mogą spowodować uszkodzenia.
- Sprawdzić, czy przełącznik odłączania akumulatora jest włączony.
- Sprawdzić, czy rama i gąsienice nie są popękane.
- Sprawdzić, czy pokrywy silnika i osłony są zamknięte.
- Upewnić się, że gaśnica jest pełna.
- Sprawdzić, czy elementy stopni i poręczy nie są uszkodzone lub poluzowane. W razie potrzeby naprawić.
- Sprawdzić, czy nikt nie znajduje się bezpośrednio w pobliżu maszyny.
- Wyregulować fotel operatora i zapiąć pas bezpieczeństwa.
- Wyregulować i oczyścić lusterka.
- Sprawdzić działanie świateł roboczych i innych świateł.
- Należy koniecznie dopilnować włączenia alarmu jazdy przed uruchomieniem maszyny.
- Sprawdzić, czy wskaźniki na deskach rozdzielczych nie są uszkodzone.
- Sprawdzić działanie szybkozłacza osprzętu (wyposażenie dodatkowe).

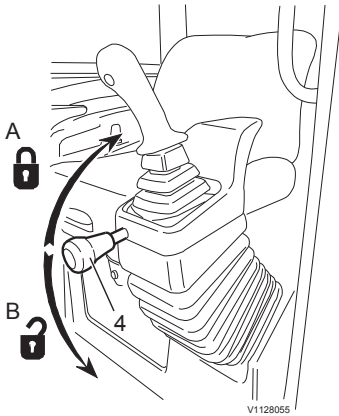
Uruchamianie silnika

1 Przeszawić dźwignię blokady sterowania (4) w położenie (A). Można teraz uruchomić silnik, natomiast dźwignie sterowania funkcjami hydraulicznego układu roboczego i układu jazdy są zablokowane (nie można nimi wykonać żadnego ruchu).

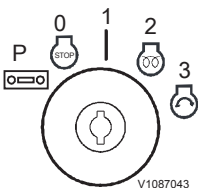
2 Włożyć kluczyk do wyłącznika zapłonu i przekręcić w położenie włączenia (pozycja 1). Wszystkie lampki kontrolne i lampki funkcji (z wyjątkiem lampki podgrzewania) zaświecą się na około 3 sekundy.

UWAGA!

Dźwignia blokady sterowania musi znajdować się w skrajnym górnym położeniu, by była pewność, że układ hydrauliczny jest zablokowany.



V1128055



P: Radio i oświetlenie wnętrza kabiny

0: Wyłączenie silnika

1: Położenie włączenia/Zapłon

2: Podgrzewanie

3: Uruchomienie silnika

3 Lampki kontrolne ciśnienia oleju silnikowego i ładowania akumulatora muszą się zaświecić.

4 Ustawić dźwignię przepustnicy w położeniu minimalnej prędkości obrotowej silnika.

5 Przekręcić kluczyk w położenie podgrzewania (pozycja 2).

6 Podgrzać silnik zależnie od jego temperatury. Przy niższych temperaturach wymagane jest dłuższe podgrzewanie. Lampka kontrolna podgrzewania zgaśnie po 5 sekundach. Jeśli jednak kluczyk pozostanie w położeniu podgrzewania, funkcja podgrzewania będzie nadal aktywna, mimo że lampka nie będzie się świecić.

7 Gdy lampka kontrolna podgrzewania zgaśnie, przekręcić kluczyk w położenie uruchomienia silnika (pozycja 3) i uruchomić silnik. Gdy tylko silnik zacznie pracować, puścić kluczyk. Nie przeprowadzać rozruchu przez czas dłuższy niż 25 sekund bez przerwy.



V1200316

Przełącznik blokady hydraulicznej
(wyposażenie opcjonalne)



V1085793

Lampka kontrolna podgrzewania



V1085921



V1085916

Te lampki kontrolne muszą się zaświecić
po przekręceniu kluczyka w pozycję 1.

- 8 Jeśli silnik nie zostanie uruchomiony, przekręcić kluczyk z powrotem w położenie wyłączenia silnika i powtórzyć procedurę uruchomienia.

UWAGA!

Przekręcić kluczyk w położenie wyłączenia przed ponownym uruchomienie silnika, aby nie dopuścić do uszkodzenia rozrusznika.

- 9 Przed rozpoczęciem eksploatacji maszyny poczekać co najmniej jedną minutę, by silnik mógł się rozgrzać.
- 10 Przeszawić dźwignię blokady sterowania w położenie poziome, aby umożliwić eksploatację maszyny.

UWAGA!

Jeśli maszyna jest wyposażona w przełącznik blokady hydraulicznej i/lub czujnik fotela, należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi odblokowania układu hydraulicznego w rozdziale *Tablica przyrządów, prawa* na stronie 45.

Unikać nadmiernego obciążania silnika bezpośrednio po jego uruchomieniu. Przestrzegać instrukcji rozgrzewania.

Instrukcja rozgrzewania

- 1 Uruchomić silnik.
- 2 Po dłuższym okresie przestoju, w szczególności gdy temperatura wynosi około zera lub mniej, silnik musi zostać rozgrzany na średniej prędkości obrotowej.
- 3 Rozgrzewać silnik przez około 5-10 minut przy około 1/2 maksymalnej prędkości obrotowej. W tym czasie, gdy tylko to możliwe, często uruchamiać dźwignie układu hydrauliki roboczej.

UWAGA!

Nie odłączać akumulatora przy pracującym silniku.

UWAGA!

Przekręcić kluczyk w położenie wyłączenia przed ponownym uruchomienie silnika, aby nie dopuścić do uszkodzenia rozrusznika.

Uruchamianie silnika za pomocą akumulatorów wspomagających

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wybuchem.

W przypadku bezpośredniego połączenia rozładowanego lub zamrożonego akumulatora do całkowicie naładowanego akumulatora, akumulatory mogą eksplodować w wyniku przepływu wysokiego prądu.

Nie uruchamiać za pomocą zewnętrznego akumulatora maszyny z całkowicie rozładowanym lub zamrożonym akumulatorem.

W przypadku uruchamiania silnika za pomocą akumulatorów wspomagających należy sprawdzić, czy napięcie akumulatorów wspomagających lub innego źródła zasilania jest zgodne z napięciem akumulatorów zamontowanych w maszynie. Jeśli są używane akumulatory z innej maszyny, silnik tej maszyny musi zostać wyłączony.

NOTYFIKACJA

Nie podejmować próby uruchomienia silnika, gdy do źródła zasilania podłączone jest urządzenie do ładowania akumulatorów. Może to prowadzić do poważnego uszkodzenia elektronicznych jednostek sterujących.

- 1 Odłączyć akumulator przez odłączenie szybkozłącza (patrz strona 94).
- 2 Zdjąć osłony zacisków akumulatora.
Podłączyć dwa akumulatory 12 V w następujący sposób:
- 3 Połączyć jednym przewodem połączeniowym zacisk (+) akumulatora maszyny z zaciskiem (+) akumulatora wspomagającego.
- 4 Połączyć drugim przewodem połączeniowym zacisk (-) akumulatora wspomagającego z zaciskiem masowym maszyny.

NOTYFIKACJA

Nie podłączać uziemienia do podwozia maszyny. Istnieje ryzyko poważnych uszkodzeń łożyska obrotowego.

- 5 Podłączyć akumulatory do maszyny.
- 6 Uruchomić silnik za pomocą przełącznika zapłonu w kabinie.
- 7 Po uruchomieniu silnika pozostawić akumulatory podłączone przez 5-10 minut.
- 8 Odłączyć przewód połączeniowy od zacisku masowego maszyny, a następnie odłączyć drugi koniec przewodu połączeniowego od zacisku (-) akumulatora.
- 9 Na końcu odłączyć przewód połączeniowy między zaciskami (+).
- 10 Ponownie zamontować osłony zacisków akumulatora.

Rozgrzanie**NOTYFIKACJA**

Nie przekręcać kluczyka w stacyjce przy uruchomionym silniku. Powstają wówczas napięcia udarowe, które mogą być przyczyną uszkodzenia układu elektrycznego.

- 1 Uruchomić silnik.
- 2 Po dłuższym okresie przestoju, w szczególności gdy temperatura wynosi około zera lub mniej, koparka musi zostać rozgrzana poprzez pozostawienie silnika na średniej prędkości obrotowej.
- 3 Rozgrzewać koparkę przez około 5 do 10 minut przy około 50% maksymalnej prędkości obrotowej. W tym czasie, gdy tylko to możliwe, często uruchamiać dźwignie układu hydrauliki roboczej.

Zatrzymanie

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

Podniesiony osprzęt może opaść, powodując obrażenia ciała w wyniku przygniecia.

Przed wyjściem z kabiny należy zawsze opuścić osprzęt na ziemię i zablokować funkcje sterowania.

- 1 O ile to możliwe, zaparkować maszynę na twardym i płaskim podłożu oraz opuścić osprzęt i lemiesz na ziemię.
- 2 Upewnić się, że kabina jest ustawiona równoległe do gąsienic – zapewnia to najlepsze warunki do wysiadania.
- 3 Zmniejszyć prędkość obrotową silnika: Ustawić dźwignię przepustnicy w położeniu prędkości biegu jałowego.

UWAGA!

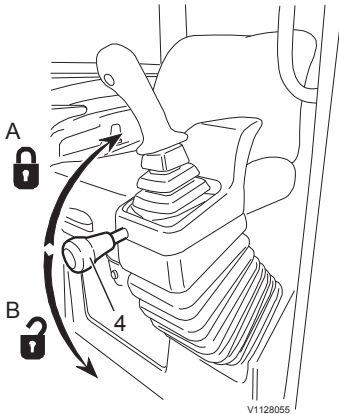
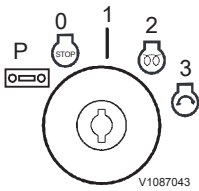
Nie wyłączać silnika od razu po pełnym obciążeniu, lecz pozostawić go na biegu jałowym przez krótki czas w celu wyrównania temperatury.

- 4 Aby wyłączyć silnik, przekręcić kluczyk w położenie wyłączenia silnika (pozycja 0). Dźwignie sterowania funkcjami hydraulicznego układu roboczego i układu jazdy zostają zablokowane (nie można nimi wykonać żadnego ruchu).
- 5 Wszystkie lampki kontrolne gasną.
- 6 Sprawdzić, czy wszystkie przełączniki i elementy sterowania są wyłączone lub nieaktywne.
- 7 Wyjąć kluczyk, by uniemożliwić użytkowanie maszyny przez osoby nieupoważnione.

UWAGA!

Jeśli zachodzi potrzeba szybkiego zatrzymania wszystkich ruchów maszyny bez przekręcania kluczyka, przestawić dźwignię blokady sterowania w położenie (A).

Po zakończeniu pracy



- Zbiornika paliwa nie należy pozostawiać pustego. Pozwoli to zapobiec gromadzeniu się wody kondensacyjnej.

Postój

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

Podniesiony osprzęt może opaść, powodując obrażenia ciała w wyniku przygniecenia.

Przed wyjściem z kabiny należy zawsze opuścić osprzęt na ziemię i zablokować funkcje sterowania.

- 1 Zaparkować maszynę na twardym, poziomym podłożu.
- 2 Otworzyć całkowicie łyżkę i opuścić ją na ziemię. Opuścić lemiesz na ziemię. Jeśli nie jest to możliwe, zabezpieczyć maszynę, opierając łyżkę i lemiesz o nieruchomy obiekt.
- 3 Sprawdzić, czy wszystkie przełączniki i elementy sterowania znajdują się w położeniu wyłączenia lub neutralnym.
- 4 Wyłączyć silnik i wyciągnąć kluczyk ze stacyjki.
- 5 Jeśli podczas postoju maszyny temperatura może spaść poniżej -20°C (-4°F), sprawdzić, czy w systemie chłodzenia znajduje się wystarczająca ilość roztworu zapobiegającego zamarzaniu (patrz strona 103) i w zbiorniku spryskiwacza szyby przedniej,
- 6 Zamknąć i zablokować okna, drzwi i pokrywy.
- 7 Możliwe jest odłączenie akumulatora; należy zapoznać się z instrukcjami w kolejnym rozdziale *Postój przez dłuższy czas*.

Należy pamiętać, że ryzyko kradzieży i włamania można zminimalizować poprzez:

- wyjęcie kluczyka, gdy maszyna pozostawiana jest bez nadzoru
- zablokowanie drzwi i pokryw po godzinach pracy
- odłączenie prądu za pomocą szybkozłącza akumulatora (patrz strona 94).
- zaparkowanie maszyny w miejscu, gdzie ryzyko kradzieży, włamania i uszkodzenia jest ograniczone do minimum
- zabranie wszystkich wartościowych przedmiotów z kabiny, np. telefonu komórkowego, komputera, radia i bagaży

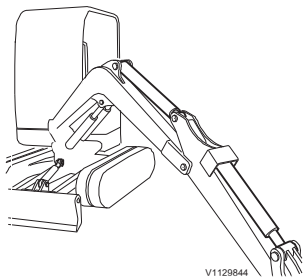
- przypięcie maszyny łańcuchem.

Wytrawienie numeru PIN lub numeru tablicy rejestracyjnej maszyny na jej oknach ułatwia identyfikację ukradzionej maszyny.

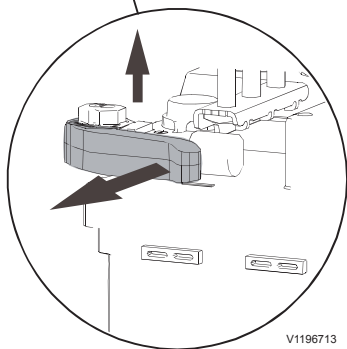
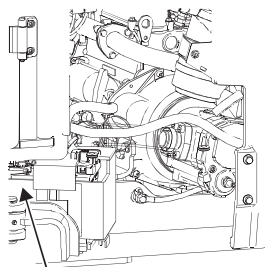
Postój długoterminowy

NOTYFIKACJA

Jeśli nie jest planowana codzienna eksploatacja maszyny, wszystkie siłowniki należy zabezpieczyć przed korozją.



Położenie postojowe na dłuższy czas



Szybkozłącze akumulatora pod pokrywą po lewej stronie

- 1 Wykonać czynności opisane na poprzedniej stronie. Należy pamiętać, że teren, na którym stoi maszyna, może się zmieniać zależnie od warunków pogodowych. Należy podjąć odpowiednie działania.
- 2 Temperatura nie może spaść poniżej -40°C (-40°F) lub wzrosnąć powyżej $+70^{\circ}\text{C}$ (158°F).
- 3 Sprawdzić, czy akumulatory są w pełni naładowane.
- 4 Odłączyć akumulator przez odłączenie szybkozłącza. Otworzyć pokrywę po lewej stronie za pomocą kluczyka zapłonu.
- 5 Umyć maszynę i uzupełnić ubytki lakieru, by uniknąć korozji.
- 6 Zabezpieczyć przed korozją nieosłonięte części, dokładnie nasmarować maszynę i nanieść smar na wszystkie niepomalowane powierzchnie, takie jak tłoczyska siłowników itp.
- 7 Napełnić zbiornik paliwa oraz zbiornik oleju hydraulicznego do poziomu ich oznaczeń maksymalnych.
- 8 Zastąpić rurę wydechową (do parkowania na zewnątrz).
- 9 Spuścić wodę ze zbiorników sprężonego powietrza.

- 10 Upewnić się, czy punkt zamrażania płynu chłodzącego jest wystarczająco niski (podczas niskich temperatur).
- 11 Przechowując maszyny w ekstremalnie niskich temperaturach, wyjąć akumulatory i przechowywać w temperaturze pokojowej. Dopilnować, aby akumulatory stały na drewnianej/plastikowej/gumowej powierzchni.

Kontrola po dłuższym okresie postoju

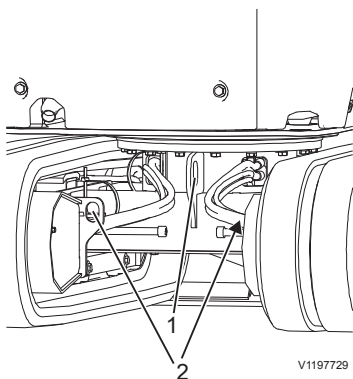
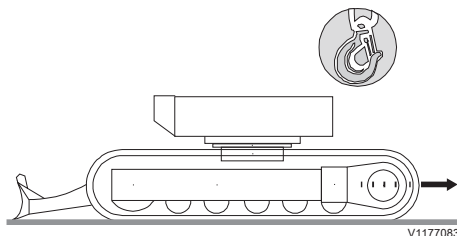
- Poziomy wszystkich olejów i płynów
- Naciąg wszystkich pasków
- Zespół filtra powietrza
- Naciąg gąsienic

UWAGA!

Jeśli zastosowano środek konserwujący w celu przygotowania maszyny do długoterminowego przechowywania, należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi środków ostrożności i sposobu demontażu.

Naprawa i holowanie

Holowanie



Zacpek do holowania (1) w dolnej ramie
Zewnętrzne zaczepy (2) są
nieodpowiednie do holowania lub
mocowania.

Jeśli maszyna wymaga wyciągania, czy to ze względów bezpieczeństwa czy w określonych warunkach eksploatacji, można ją holować za pomocą zaczepu do holowania na dolnej części ramy. Przed rozpoczęciem holowania upewnić się, że lina holownicza (lub łańcuch) jest pewnie zamocowana, zgodnie z przeznaczeniem.

UWAGA!

Do holowania maszyny używać łańcucha stalowego o odpowiedniej wytrzymałości. Maszynę należy holować z małą prędkością, ograniczając dystans holowania do minimum (gąsienice nie poruszają się).

Kąt ciągnięcia nie powinien przekraczać 20° od poziomu i osi wzłużnej maszyny. Należy uważać, by lina (łańcuch) nie dotykała elementów maszyny.

Siła holowania: maks. 2350 daN

Osprzęt, alternatywne obniżanie

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

Nieprawidłowe działanie zamków hydraulicznych może spowodować niekontrolowane obniżenie się osprzętu.

Nie wchodzić pod osprzęt podczas pracy przy układzie alternatywnego opuszczania.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

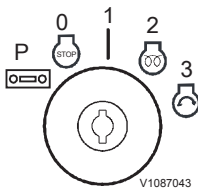
Poniesione ramię podnoszące może się opuścić. Może to spowodować poważne obrażenia ciała. Przed rozpoczęciem ewentualnych czynności obsługowych lub regulacji należy zawsze opuścić ramię podnoszące na ziemię.

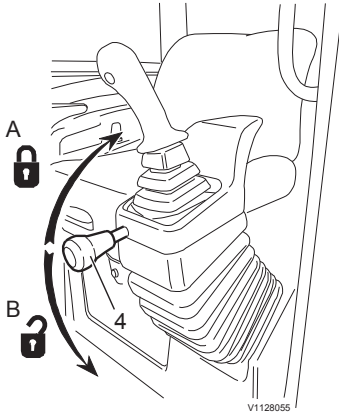
Osprzęt można opuścić na ziemię także w przypadku incydentów technicznych.

Opuszczanie osprzętu z wykorzystaniem ciśnienia akumulatora

W przypadku unieruchomienia lub usterki silnika. Jeśli obwód zasilania elektrycznego jest dostępny, a w akumulatorze jest ciśnienie, można opuścić osprzęt za pomocą dźwigni sterowania.

- 1 Włożyć kluczyk do wyłącznika zapłonu i przekręcić w położenie włączenia (pozycja 1).





- Przełączyć dźwignię blokady sterowania (4) w położenie (B). Dźwignie sterowania funkcjami hydraulicznego układu roboczego i układu jazdy są odblokowane (można nimi wykonywać ruchy).
- Dźwignie sterowania (1) i (6) (patrz 54) można wykorzystać do opuszczenia osprzętu.

UWAGA!

Jeśli opuszczenie osprzętu jest niemożliwe z powodu braku ciśnienia w akumulatorze, uruchomić ponownie silnik, by wytworzyć ciśnienie w akumulatorze.

Likwidowanie ciśnienia pozostałego w akumulatorze

- Przekręcić kluczyk w położenie włączenia (1).
- Opuścić dźwignię blokady sterowania w celu odblokowania układu.
- Przełączyć rolki na drążkach w prawo i w lewo.
- Następnie przesunąć drążki parę razy we wszystkich kierunkach, aby zlikwidować całe pozostałe ciśnienie.

UWAGA!

Przed podniesieniem dźwigni blokady sterowania w położenie A opuścić osprzęt na ziemię.

Transport maszyny

Podczas transportowania maszyny należy uwzględnić obowiązujące przepisy dotyczące wagi, szerokości, wysokości i mocowania ładunku. Należy zapewnić rampę o dostatecznej szerokości, stabilności, grubości i długości. Usunąć osady, smary, olej itp. z rampy i przyczepy, aby uniknąć ześlizgnięcia się maszyny. Po załadunku zablokować obie gąsienice maszyny oraz przymocować maszynę za pomocą łańcuchów i pasów o dostatecznym udźwigu dla właściwego ładunku.

Podnoszenie maszyny

⚠ OSTRZEŻENIE

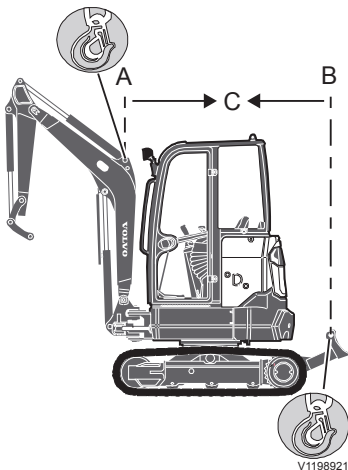
Zagrożenie obrażeniami ciała. Wadliwy lub nieodpowiedni sprzęt do podnoszenia może spowodować oderwanie się maszyny od pojazdy podnoszącego, a w rezultacie doprowadzić do wypadku i poważnych obrażeń ciała lub śmierci. **Używać atestowanych lin, pasów, zawiesi, łączników kabłąkowych i haków o odpowiedniej nośności i nigdy nie podnosić maszyny, w której lub na której ktoś przebywa.**

UWAGA!

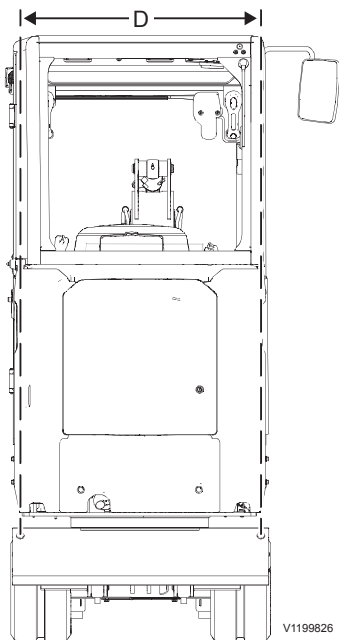
Do podnoszenia używać wyłącznie punktów przeznaczonych do tego celu.

Upewnić się, że maszyna jest w pozycji pokazanej na ilustracji. Do podnoszenia maszyny wykorzystajcie wskazane punkty. Dwa punkty do podnoszenia na lemeszu i jeden punkt do podnoszenia na wysięgniku. Ilustracja pokazuje położenie punktów do podnoszenia.

- 1 Zaparkować maszynę na jak najtwardszym i poziomym podłożu.
- 2 Odłączyć ewentualny osprzęt.



Punkty podnoszenia i odległość C



Odległość D

- 3 Ustawić ramię koparkowe, wysięgnik i lemiesz jak pokazano na rysunku.
- 4 Zamknąć i zablokować okna, drzwi kabiny i pokrywy silnika.
- 5 Wyłączyć silnik i ustawić dźwignię blokady sterowania w skrajnym górnym położeniu.
- 6 Nikt nie może przebywać w maszynie podczas jej podnoszenia.
- 7 Do podniesienia maszyny użyć odpowiedniego sprzętu. Upewnić się, że łańcuchy do podnoszenia są wystarczająco wytrzymałe do uniesienia ciężaru maszyny. Masa maszyny, patrz 225.

UWAGA!

Należy zwrócić uwagę na możliwość kolizji pomiędzy materiałem użytym do mocowania (np. łańcuchami) i częściami maszyny. Volvo nie ponosi odpowiedzialności za sprzęt do podnoszenia ani za stosowane techniki podnoszenia.

- 8 Podczas podnoszenia należy stosować się do wytycznych dotyczących odległości (C) pomiędzy osią A (punkty do podnoszenia na wysięgniku) i B (punkty do podnoszenia na lemieszu) i odległości (D) (punkty do podnoszenia na lemieszu).

mm (in)	Lemiesz	C	D
EC15E		1633 (64,29)	930 (36,61)
EC18E	krótk.	1683 (66,26)	
	dług.	1863 (73,35)	
ECR18E	krótk.	1803 mm (70,98)	
	dług.	1983 (78,07)	
EC20E		1753 (69,02)	

- 9 Utrzymywać dobrą widoczność maszyny przez cały czas podnoszenia.

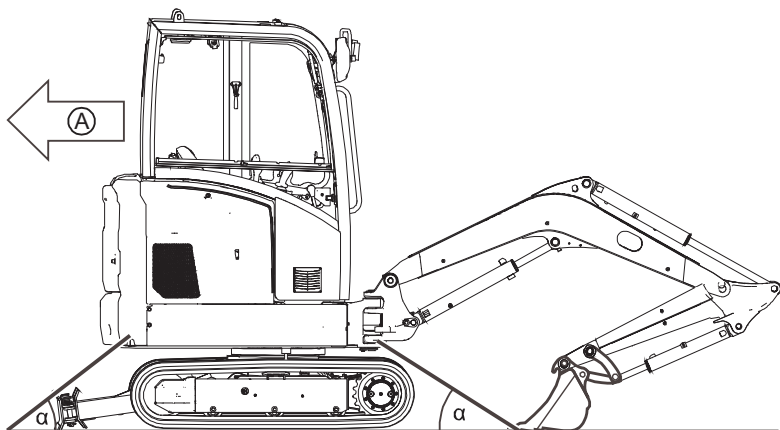
NOTYFIKACJA

Ryzyko zetknięcia się sprzętu do podnoszenia z maszyną w trakcie podnoszenia.

Taka sytuacja może doprowadzić do niekontrolowanego rozkołysania i wywrócenia maszyny.

Sprzęt do podnoszenia zamontowany na lemieszu należy utrzymywać stale w położeniu pionowym.

Załadunek maszyny na samochód ciężarowy lub przyczepę



V1198920

Kierunek transportu (A) i kąty mocowania (α)

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie śmiertelnym wypadkiem.

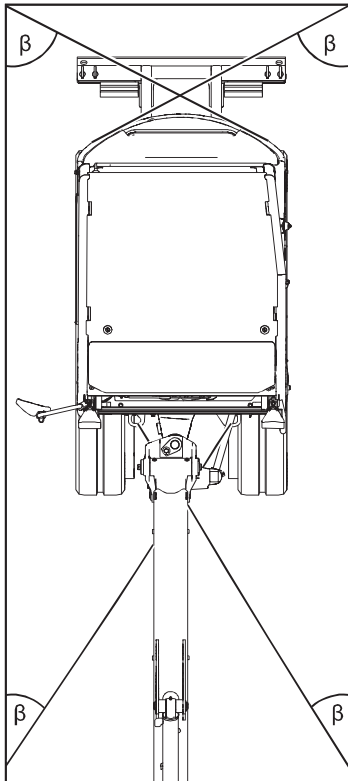
Rozpoczęcie jazdy w nieoczekiwanym kierunku może doprowadzić do wypadku, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

Przed przemieszczeniem maszyny należy zawsze sprawdzić, jaki będzie jej kierunek jazdy.

UWAGA!

Upewnić się, że rampy i platformy załadownicze są wolne od oleju, błota, lody itp., tak aby maszyna nie zaczęła się ześlizgiwać.

Jeśli maszyna jest zbyt wysoka, by zmieściła się na pojazd transportowy, można złożyć migowe światło ostrzegawcze (wyposażenie opcjonalne). Pozwoli to zmniejszyć całkowitą wysokość maszyny.



V11989Z2

Tylko ECR18E: Krzyżowe mocowanie po obu stronach, kąty (β)

- 1 Wjechać maszyną na samochód ciężarowy lub małą przyczepę (3.5 t).

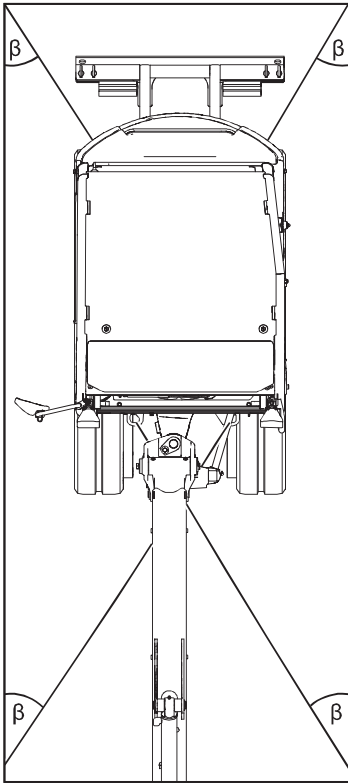
UWAGA!

Aby nie dochodziło do wychyleń, wysięgnik powinien być skierowany w stronę rampy.

UWAGA!

Gdy maszyna znajduje się na rampach załadowniczych, nie poruszać dźwigniami innymi niż dźwignie (pedały) do jazdy.

- 2 Wyrównać gąsienice maszyny względem rampy.
- 3 Zaparkować maszynę na samochodzie ciężarowym lub przyczepie.
- 4 Oprzeć osprzęt i lemiesz na klockach drewnianych, jak pokazano na ilustracji.
- 5 Wyłączyć maszynę i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- 6 Odłączyć akumulator (pod lewą pokrywą, odłączyć szybkozłącze akumulatora).
- 7 Zamknąć na klucz drzwi kabiny i wszystkie zamykane pokrywy.
- 8 Zabezpieczyć obie gąsienice klinami pod koła.
- 9 Zamocować maszynę za pomocą łańcuchów i pasów, postępując zgodnie z ilustracjami i procedurą mocowania (instrukcje zamieszczono poniżej), do platformy załadowniczej na ciężarówce/przyczepie. Należy zastosować kąty przedstawione w tabelach poniżej oraz siły mocowania określone dla ciężarówki i przyczepy!



V1198923

Mocowanie maszyn EC15E, EC18E,
EC20E; kąty (β)

Mocowanie maszyny**UWAGA!**

W tylnej części górnej ramy elementy mocowania **nie mogą** stykać się ze znajdującymi się w pobliżu elementami konstrukcyjnymi (słupki, pokrywy lub inne części ramy górnej). W razie kolizji należy użyć innego elementu mocowania lub zmienić konfigurację mocowania.

UWAGA!

W przypadku transportu kolejowego, morskiego lub w kontenerach oprócz użycia elementów mocujących konieczne jest również użycie klocków podpierających maszynę.

UWAGA!

W zależności od geometrii przyczepy transportowej oraz konfiguracji punktów mocowania ustawienie kątów zgodnie z wymaganiami może okazać się niemożliwe. W takim przypadku należy zastosować się do ogólnych zasad dotyczących transportu ładunków (EN 12195).

- 1 Przymocować łańcuchy i pasy do punktów mocowania na maszynie i samochodzie ciężarowym/przyczepie zgodnie z ilustracjami.
- 2 Najpierw lekko naciągnąć łańcuchy i pasy.
- 3 Następnie mocno naciągnąć łańcuchy i pasy jeden po drugim, na przemian ukośnie po dwóch stronach maszyny.

UWAGA!

W trakcie transportu mocowania należy kontrolować i w razie potrzeby ponownie naciągać.

Mocowanie na małej przyczepie (3,5 t)		EC15E i rozłożone gąsienice		Gąsienice rozsunięte		
Gąsienice		stalowe	gumowe	stalowe	gumowe	
Mata antypoślizgowa		x	o	x	o	x ($\mu=0,6$)
Ograniczniki mechaniczne		x	x	x	x	-
Kąty mocowania	α	10°–60°	10°–50°	10°–60°	10°–60°	10°–60°
	β		50°–90°		15°–90°	
Maks. siły mocowania przy tych kątach (DIN 75410)		400 daN				

Mocowanie na samochodzie ciężarowym			
Gąsienice		stalowe	gumowe
Mata antypoślizgowa		x ($\mu= 0,6$)	x ($\mu= 0,6$)
Ograniczniki mechaniczne		x	x
Kąty mocowania	α	10°–40°	10°–60°
	β	50°–80°	15°–90°
Maks. siły mocowania przy tych kątach (DIN - EN 12640)		2000 daN	

Wyładunek

- 1 Zdjąć łańcuchy i pasy oraz wyjąć kliny drewniane.
- 2 Podnieść osprzęt kopiący i lemiesz.
- 3 Wyjąć klocki drewniane spod osprzętu i lemiesza.
- 4 Powoli podjechać do początku rampy, podnieść osprzęt do kopania i podjechać do przodu, aż maszyna przechyli się na rampę.
- 5 Zjechać powoli, aż maszyna znajdzie się na poziomie podłoża.

Techniki pracy

Koparka jest maszyną wielozadaniową, która może być wyposażona w specjalny osprzęt do wykonywania różnego rodzaju prac. W tym rozdziale przedstawiono informacje i instrukcje dotyczące najlepszych technik obsługi gwarantujących zwiększenie efektywności, w tym przykłady ilustrujące sposoby korzystania z większości osprzętu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa i efektywnej eksploatacji maszyny należy przestrzegać prawidłowych technik obsługi.

Jazda w trybie ekonomicznym

Prowadzenie prac w sposób przyjazny dla środowiska pozwoli zmniejszyć zużycie paliwa i poziom emisji, a także zużycie maszyny.

Zawsze starać się:

- **Utrzymywać prędkość obrotową w najbardziej ekonomicznym zakresie**
Zmniejszyć prędkość obrotową, by utrzymywać ją w najbardziej ekonomicznym zakresie.
- **Nie pozostawiać maszyny na biegu jałowym bez potrzeby**
Wyłączona maszyna nie zużywa paliwa.
- **Zaplanować miejsce robót**
Oszacować i zaplanować obszar roboczy oraz jego rozkład zależnie od maszyn, jakie mają być na nim użyte, aby zoptymalizować organizację i wydajność pracy. Trzymać się płaskiego terenu i oczyszczać go z dużych kamieni i innych potencjalnych przeszkód.
- **Współpracować**
Współpracować z innymi operatorami w celu uzyskania maksymalnej wydajności maszyn.
- **Używać właściwego sprzętu**
Właściwie wyposażona maszyna zapewnia oszczędność paliwa i czynności konserwacyjnych. Dalsze informacje o wyposażeniu podano w tym rozdziale dotyczącym technik pracy.

Skontaktować się z lokalnym dealerem firmy Volvo Construction Equipment, aby uzyskać więcej informacji oraz wziąć udział w zorganizowanym przez Volvo szkoleniu na temat oszczędzającej paliwo eksploatacji maszyn.

Przenoszenie drgań maszyny na operatora

Drganie całego nadwozia maszyny może być spowodowane szeregiem czynników, takich jak tryb pracy, warunki podłoża, prędkość itd.

Operator może w znacznym stopniu wpływać na odczuwany poziom drgań poprzez odpowiednie sterowanie prędkością maszyny, poprzez dobór trybu jej pracy, trasy przejazdu itd.

Dlatego też wynikiem jest również szeroki zakres drgań o różnych poziomach dla maszyny tego samego typu. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat kabiny, patrz 221.

Wskazówki na temat redukcji drgań, gdy maszyna porusza się po podłożu

- Użyj odpowiedniego typu i rozmiaru maszyny posiadającej odpowiednie wyposażenie dodatkowe i osprzęt do danego zastosowania.
- Utrzymuj w dobrym stanie wykorzystywany teren i drogi transportowe.
 - Usuń duże skały i przeszkody.
 - Wypełnij przeszkadzające w pracy rowy i dziury.
 - Wyznacz czas na naprawianie powierzchni terenu używając w tym celu odpowiedniego sprzętu.
- Reguluj prędkość maszyny i drogę poruszania się tak, aby minimalizować poziom drgań.
 - Omijaj przeszkody i unikaj zbyt nierównego podłoża.
 - Zmniejsz prędkość, gdy trzeba przejechać po nierównym terenie.
- Wykonuj czynności konserwacyjne w maszynach zgodnie z zaleceniami producenta/-ów.
 - Naciąg gąsienic.
 - Układy hamulcowy i kierowniczy.
 - Elementy sterowania, układ hydrauliczny i układy przenoszące.
- Pamiętaj o konserwacji i ustawieniu fotela.
 - Wyreguluj zawieszenie siedzenia stosownie do wagi ciała i wzrostu operatora.
 - Sprawdzaj stan fotela i konserwuj zawieszenie fotela oraz mechanizmy do jego ustawiania.
 - Używaj pasa bezpieczeństwa i wyreguluj jego długość.

- Wykonuj płynne ruchy podczas kierowania, hamowania, przyspieszania, zmiany biegów i poruszania osprzętem.
- Staraj się minimalizować drgania podczas długiej pracy lub długiej podróży.
 - Użyj systemów zawieszenia, jeśli są dostępne.
 - Aby zapobiec podskakiwaniu maszyny, redukcuj prędkość, jeśli nie jest zamontowany żaden system zawieszenia.
 - Gdy odległości między miejscami robót są duże, maszyny należy przetransportować.

Bóle pleców związane z drganiami całego ciała mogą być spowodowane innymi czynnikami ryzyka.

Aby zminimalizować niebezpieczeństwo pojawienia się bólów pleców, należy postępować według następujących wskazówek:

- Ustaw odpowiednio fotel w zakresie dostępu do elementów sterowania, aby uzyskać właściwą postawę ciała.
- Ustaw lusterka tak, aby zbytnio się nie odwracać/wychylać.
- Rób przerwy w pracy, aby nie siedzieć zbyt długo.
- Unikaj wyskakiwania z maszyny.
- Staraj się nie przenosić i nie podnosić zbyt często ciężkich przedmiotów.
- Dbaj o utrzymanie odpowiedniej wagi i kondycji fizycznej.

Zasady obowiązujące przy wykonywaniu wykopów

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnymi obrażeniami ciała. Przebywanie więcej niż jednej osoby w kabinie podczas pracy maszyny może doprowadzić do wypadku i poważnych obrażeń ciała.

Podczas pracy maszyny w kabinie, na siedzeniu, może przebywać wyłącznie operator. Wszystkie pozostałe osoby muszą znajdować się w bezpiecznej odległości od pracującej maszyny.

Najpierw należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa, patrz 83.

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z rysunkami i przepisami dotyczącymi miejsca pracy. Ponadto należy sprawdzić stan gruntu oraz obszary, które mogą stanowić zagrożenie podczas pracy. W razie potrzeby wyłączyć dopływ gazu, prądu i wody. Oznaczyć położenie kabli i rur.
- Jeśli osoby postronne mogą znajdować się zbyt blisko maszyny, należy odgradzić obszar wokół maszyny.
- Zapewnić bezpieczeństwo innym pracownikom! Upewnić się, że zachowują oni wymaganą ostrożność. Żadne osoby z wyjątkiem operatora nie mogą bez potrzeby przebywać w miejscu pracy maszyny. Pouczyć pracowników, aby uważali na osuwające się skarpy i spadające kamienie oraz byli przygotowani do ewakuacji. Oznakami zmian naprężeń w skarpie bezpośrednio przed obsunięciem się terenu są niewielkie pasma luźnego materiału w miejscach powstawania pęknięć.
- Jeśli maszyna jest wyposażona w osprzęt opcjonalny sterowany za pomocą dźwigni sterowania, operator musi upewnić się, że aktywacja dźwigni sterowania spowoduje zamierzony ruch osprzętu. Nieodpowiedni ruch osprzętu może doprowadzić do wypadku.

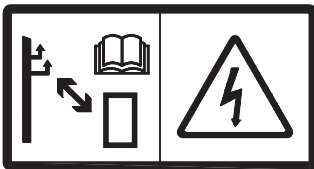
NOTYFIKACJA

W określonej kombinacji osprzętu istnieje ryzyko uderzenia o kabinę. Aby uniknąć uszkodzeń, zachować ostrożność podczas wykonywania prac blisko maszyny.

- Nigdy nie należy przesuwać łyżki lub ładunku nad osobami.

Praca w obszarach niebezpiecznych

- Należy zachować dużą ostrożność, pracując w pobliżu oznaczonych niebezpiecznych obszarów.
- Nie pracować zbyt blisko krawędzi nabrzeża, rampy, rowu itd.
- Podczas pracy ograniczonej przestrzeni należy poruszać maszyną powoli, upewniając się, czy jest wystarczająco dużo miejsca dla maszyny i ładunku.
- W przypadku pracy pod ziemią wymagane jest wyposażenie specjalne, np. zalegalizowany silnik w krajach UE i EOG. Należy zwrócić się do dealera.
- W czasie pracy przy słabym oświetleniu, np. w budynkach i tunelach, należy włączyć reflektory.
- Nie używać maszyny w warunkach słabej widoczności, np. przy dużej mgle, podczas śnieżyicy lub ulewy.
- Jeśli obszar roboczy jest zanieczyszczony lub stwarza zagrożenie dla zdrowia, maszyna musi być dodatkowo specjalnie wyposażona. Należy skontaktować się z dealerem. Przed wjazdem na taki teren należy zapoznać się również z lokalnymi przepisami prawa.



V1079478

Linia wysokiego napięcia

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie porażeniem elektrycznym
Praca w pobliżu napowietrznych linii energetycznych lub kontakt z nimi może doprowadzić do przeskoku łuku elektrycznego i porażenia prądem.

Zawsze zachowywać minimalną zalecaną odległość od napowietrznych linii energetycznych.

Wysokie napięcie stanowi zagrożenie dla życia i jest w stanie uszkodzić zarówno maszynę, jak i osprzęt. Kontakt lub zbliżanie się do linii wysokiego napięcia jest bardzo niebezpieczne. Przed rozpoczęciem prac w pobliżu linii wysokiego napięcia należy skontaktować się z elektrownią. Podczas pracy/przebywania w pobliżu linii elektroenergetycznych należy przestrzegać

specjalnych instrukcji opracowanych przez elektrownię.

Wszystkie linie elektroenergetyczne należy traktować jako znajdujące się pod napięciem, nawet jeśli istnieje podejrzenie, że mogą być wyłączone. Praca w sytuacji, gdy maszyna lub urobek znajduje się w mniejszej odległości niż minimalna bezpieczna odległość względem linii elektroenergetycznej jest bardzo niebezpieczna.

- Należy pamiętać, że bezpieczna odległość zależy od napięcia linii elektroenergetycznej. Przeskok iskry i uszkodzenie maszyny oraz obrażenia operatora mogą wystąpić nawet przy znacznych odległościach od linii elektroenergetycznej.

Napięcie	Minimalna odległość względem linii elektroenergetycznej
0 ~ 50 kV	3 m (10 stóp)
50 ~ 69 kV	4,6 m (15 stóp)
69 ~ 138 kV	5 m (16,4 stopy)
138 ~ 250 kV	6 m (20 stóp)
250 ~ 500 kV	8 m (26 stóp)
500 ~ 550 kV	11 m (35 stóp)
550 ~ 750 kV	13 m (43 stopy)
750 kV~	14 m (46 stóp)

NOTYFIKACJA

Operator powinien mieć bezpieczną widoczność przy pracy w pobliżu linii elektrycznych.

NOTYFIKACJA

Transportując maszynę, należy także pamiętać o liniach wysokiego napięcia.

NOTYFIKACJA

Należy pamiętać, że okno dachowe może zniekształcać rzeczywistą odległość.

- W celu zapewnienia bezpieczeństwa obsługi należy przestrzegać następujących zasad.
 - W pobliżu przewodów elektrycznych należy operować maszyną wolniej niż normalnie.

- W przypadku szeroko rozpiętych przewodów należy brać pod uwagę to, że mogą się kołysać, zmniejszając prześwit.
 - Szczególną uwagę należy zwracać podczas jazdy po nierównym terenie, podczas której maszyna może utracić równowagę.
 - Utrzymywać wszystkie osoby z dala podczas, gdy maszyna znajduje się blisko przewodów elektrycznych.
 - Należy zabronić innym osobom dotykania maszyny lub jej ładunku przed potwierdzeniem, że jest to bezpieczne.
- Należy zapoznać się z czynnościami, które należy wykonać w razie porażenia osoby prądem elektrycznym.
- Procedura w przypadku zetknięcia się maszyny z przewodem elektrycznym.
- Operator powinien pozostać w kabinie.
 - Wszystkie inne osoby powinny odsunąć się od maszyny, lin i ładunku.
 - Operator powinien przerwać kontakt maszyny poprzez wycofanie jej z miejsca zetknięcia.
 - Jeśli maszyną nie można odjechać z miejsca zetknięcia, operator powinien pozostać w kabinie aż do odłączenia zasilania przewodów elektrycznych.

Napowietrzne linie trakcji kolejowej

Załadunek i rozładunek jest dopuszczalny wyłącznie między znakami granicznymi. Znaki mogą być umieszczane bezpośrednio na linii elektroenergetycznej lub na specjalnych słupkach.

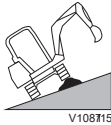
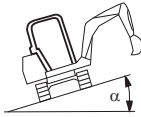
- W celu uzyskania zezwolenia na załadunek lub rozładunek należy skontaktować się z upoważnionym personelem kolei.
- Po jakiegokolwiek przerwie w pracy należy ponownie skontaktować się z personelem kolei.

Kable i rury podziemne

Należy skontaktować się z podmiotami lub firmami odpowiedzialnymi za kable i rury oraz przestrzegać wydanych przez nie instrukcji. Należy także sprawdzić, jakie przepisy dotyczące kabli i rur obowiązują personel pracujący w terenie. Instalacje mogą być wykonywane i tymczasowo podwieszane jedynie przez pracowników zatrudnionych w odpowiednich firmach serwisowych.

W razie ograniczenia widoczności lub jeśli rozmieszczenie rur lub kabli ma krytyczne znaczenie, należy skorzystać z pomocy sygnalisty; patrz 152. Rzeczywisty układ rur lub kabli może się różnić względem dokumentacji bądź odległości mogą zostać nieprawidłowo określone. Wszystkie kable elektryczne należy traktować tak, jakby znajdowały się pod napięciem.

Praca na zboczach



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przewróceniem.

Podczas pracy na nierównych zboczach lub podłożu maszyna może się przewrócić.

Należy zadbać o to, by maksymalny kąt przechylenia maszyny nie został przekroczony, a także by nie zwiększył się w rezultacie najechania na przeszkodę.

NOTYFIKACJA

Przestrzegać zaleceń maksymalnego dopuszczalnego kąta podanych w poniższej tabeli. Jeśli nie przestrzega się zaleceń, funkcjonalność maszyny zostanie ograniczona, a to może prowadzić do jej uszkodzenia.

	W żadnym położeniu maszyny maksymalny kąt nachylenia maszyny nie powinien być większy niż (a)	Dopuszczalne nachylenie podłoża (b) (smarowane silnika)	Dopuszczalne nachylenie podłoża (c) (smarowane silnika)
EC15E	$\alpha = 10^\circ$ (18%)		
EC18E	$\alpha = 12^\circ$ (21%) $\alpha = 18^\circ$ (32%) (d)		
ECR18E	$\alpha = 19^\circ$ (34%) $\alpha = 24^\circ$ (45%) (d)		
EC20E	$\alpha = 11^\circ$ (19%) $\alpha = 15^\circ$ (27%) (d)		
		$\alpha = 20^\circ$ (37%)	$\alpha = 30^\circ$ (58%)

a) $\alpha = 50\%$ granicznego kąta wywrócenia

b) dopuszczalne ciągłe nachylenie podłoża

c) dopuszczalne nachylenie podłoża przez maksymalnie 10 minut

d) przy gaśnicach w najszerszym położeniu

Środki ostrożności na zboczach

- Podczas otwierania i zamykania drzwi na zboczu należy zachować ostrożność, ze względu na możliwość gwałtownej zmiany kierunku działania siły. Drzwi muszą być zamknięte.
- Nie zjeżdżać tyłem po zboczu.
- Zbliżając się do lub zjeżdżając ze zbocza, należy powoli sterować pedałami/dźwigniami do jazdy.
- Podczas jazdy po zboczu nie należy zmieniać kierunku jazdy ani nie jechać w poprzek zbocza. Kierunek jazdy należy zmienić na poziomym terenie; w razie potrzeby najpierw należy zjechać na równy teren, a następnie wjechać ponownie.
- W razie poślizgu maszyny należy natychmiast opuścić łyżkę na podłoże. Utrata równowagi maszyny może być przyczyną jej przewrócenia. W szczególności nie należy obracać maszyny, kiedy łyżka jest załadowana. Jeśli jest to nieuniknione, należy usypać rampę na zboczu, a następnie wypoziomować oraz ustabilizować maszynę.
- Podczas jazdy po zboczu kąt między wsięgnikiem a ramieniem powinien wynosić 90-110°, a łyżka powinna być podniesiona na wysokość 20-30 cm nad podłożem.
- Jeśli podczas jazdy po zboczu silnik wyłączy się, należy opuścić osprzęt na grunt. Nie korzystać z obrotnicy, ponieważ nadwozie może obrócić się pod własnym ciężarem, doprowadzając do wywrócenia lub ześlizgnięcia maszyny na bok.
- Nie parkować maszyny na zboczu i nie pozostawiać jej bez nadzoru.

Praca w wodzie i na terenie bagiennym

W przypadku przejeżdżania przez ciek wodny należy za pomocą łyżki sprawdzić, czy podłoże nie jest bagniste. Pod powierzchnią wody mogą występować niewidoczne przeszkody lub gwałtowne uskoki podłoża, zagrażające operatorowi i maszynie. Po wjechaniu do wody należy zatrzymać maszynę i obracać łyżkę na boki

tuż nad podłożem. Spowoduje to odsłonięcie głazów i innych ewentualnych przeszkód. Za pomocą łyżki należy zmierzyć głębokość i sprawdzić, czy nie występują gwałtowne uskoki podłoża lub niebezpieczne zagłębienia.

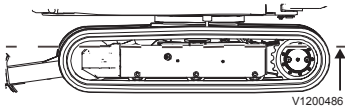
- Po zakończeniu prac w wodzie należy nasmarować podwozie w punktach smarowania, które znajdowały się pod wodą, co spowoduje usunięcie wody. Należy także sprawdzić, czy woda nie przedostała się do przekładni układu jezdnego.

NOTYFIKACJA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny.
W przypadku eksploatacji maszyny w wodzie może dojść do uszkodzenia części maszyny przez wodę. W przypadku eksploatacji w wodzie nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej głębokości wody.

UWAGA!

Woda nie może sięgać wyżej niż do poziomu określonego na podwoziu (patrz ilustracja po lewej stronie).



Najwyższy poziom wody

Do stabilizacji maszyny na podmokłym terenie można używać wytrzymałych podkładów drewnianych. Podkłady powinny być ustawione jak najbardziej na płasko i utrzymywane w czystości.

Praca w obszarach zagrożonych osunięciem się ziemi

Przed rozpoczęciem pracy zawsze sprawdzać warunki gruntowe. Jeśli grunt jest miękki, ustawiając maszynę należy zachować dużą ostrożność. Rozmarzanie zamrożonego gruntu, deszcz, ruch uliczny, układanie stosów i roboty strzelnicze są czynnikami, które zwiększają ryzyko osunięcia gruntu. Ryzyko to rośnie również na terenie pochyłym. Jeśli nie ma możliwości kopania przy zachowaniu odpowiedniego nachylenia wyrobiska, ściany wykopu należy podeprzeć.

- Nie odkładać urobku zbyt blisko krawędzi, ponieważ pod jego ciężarem może dojść do osunięcia gruntu. Odspojony grunt należy układać w odległości co najmniej 5 m (16 stóp) od krawędzi.

- Nie kopać pod maszyną.
- Nie należy pracować zbyt blisko stromych krawędzi ani skarp. W miejscach, w których maszyna może się przewrócić, należy zachować ostrożność.
- Podczas pracy przy brzegach rzek lub w innych podobnych miejscach, w których grunt jest niespoisty, należy zachować ostrożność. W takich miejscach istnieje ryzyko zapadnięcia się maszyny pod wpływem własnego ciężaru i drgań, co z kolei może prowadzić do wypadków.
- Należy pamiętać, że po intensywnych opadach deszczu warunki gruntowe mogą ulec zmianie. Z tego względu rozpoczynając pracę należy zachować ostrożność. Jest to szczególnie ważne podczas pracy w pobliżu krawędzi wykopów, na poboczach lub w podobnych miejscach, ponieważ namoknięty grunt łatwo się obsuwa.

Praca w niskich temperaturach

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie odmrożeniem.

Nieosłonięta skóra może przymarznąć do zimnego metalu, co może spowodować obrażenia ciała.

Wykonując czynności przy zimnych obiektach, należy używać środków ochrony osobistej.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie obrażeniami ciała w wyniku przygniecenia.

Układ hydrauliczny może reagować bardzo powoli w niskich temperaturach, powodując niespodziewane ruchy maszyny.

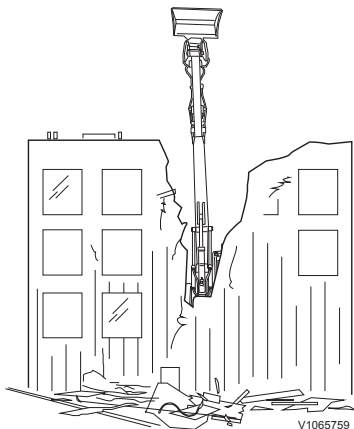
Pracować ostrożnie do czasu, aż układ hydrauliczny osiągnie temperaturę roboczą.

Należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi uruchamiania, patrz 87.

Należy użyć płynów odpowiednich do temperatury roboczej otoczenia. (Informacje na temat zalecanych płynów zawiera sekcja dotycząca danych technicznych).

Przed rozpoczęciem pracy należy usunąć lód i śnieg z maszyny.

- Należy uważać na oblodzone powierzchnie maszyny, na których można się poślizgnąć. Należy stawać wyłącznie na stopniach z ochroną antypoślizgową.
- Do usuwania lodu z okien należy używać skrobaczki z długą rękojęścią lub drabiny.



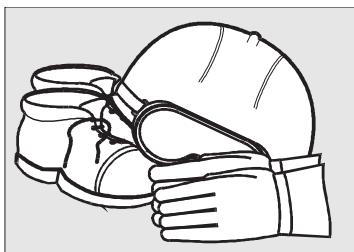
Burzenie budowli

Jeśli maszyna jest często używana do prac rozbiórkowych, należy zachowywać szczególną ostrożność i dokładnie sprawdzać miejsce pracy. Na kabinie należy zamocować osłonę zabezpieczającą przed spadającymi przedmiotami.

- Upewnić się, że podłoże, na którym stoi maszyna, jest stabilne i nie jest śliskie.
- Maszyną należy pracować na płaskim, stabilnym gruncie; w razie potrzeby teren robót należy przygotować przy użyciu innej maszyny.
- Nie pracować blisko ścian wolnostojących, gdyż mogą one spaść na maszynę.
- Należy wiedzieć, gdzie znajdują się współpracownicy. Wstrzymać pracę, jeśli ktokolwiek zbliży się zbyt blisko do burzonego budynku.
- Pozostawić odpowiednią przestrzeń z przodu maszyny, aby gruz mógł spaść na grunt, a nie uderzył w kabinę.
- Odgrodzić niebezpieczny obszar w miejscu pracy.
- W celu uniknięcia rozprzestrzeniania się szkodliwego pyłu, spryskać miejsce rozbiórki wodą.

W obszarze rozbiórki należy nosić odpowiednie elementy ochronne, buty ze stalowymi wzmocnieniami podeszew i czubków, okulary ochronne oraz kask.

Jeśli maszyna jest wyposażona w specjalny sprzęt rozbiórkowy, należy zapoznać się z dostarczoną instrukcją dotyczącą potencjalnych zagrożeń bezpieczeństwa oraz sposobu obsługi sprzętu rozbiórkowego.



V1067189

Osprzęt

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie śmiertelnym wypadkiem. Używanie osprzętu do podnoszenia lub transportowania osób może doprowadzić do groźnego wypadku, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała spowodowanych przygnieceniem lub śmierci.

Nigdy nie używać osprzętu do podnoszenia lub transportowania osób.

UWAGA!

Dotyczy osprzętu sterowanego hydraulicznie: Przed odłączeniem lub podłączeniem hydraulicznych przewodów giętkich osprzętu sterowanego hydraulicznie należy zlikwidować ciśnienie hydrauliczne w układzie. Procedura likwidowania ciśnienia w układzie hydraulicznym, patrz 134.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wstrzyknięciem cieczy pod wysokim ciśnieniem.

Ciśnienie utrzymujące się w układzie hydraulicznym może doprowadzić do wytrysnięcia oleju pod wysokim ciśnieniem, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała, nawet jeśli silnik nie pracuje już od pewnego czasu.

Zawsze zlikwidować ciśnienie przed wykonaniem jakichkolwiek czynności serwisowych w układzie hydraulicznym.

UWAGA!

Wszystkie osoby uczestniczące w procedurze wymiany osprzętu muszą znać sposób działania maszyny oraz zasady sygnalizacji.

Głównym czynnikiem wpływającym na udźwig maszyny jest prawidłowy dobór osprzętu do konkretnego zadania. Osprzęt może być mocowany bezpośrednio do maszyny lub za pośrednictwem hydraulicznego szybkozłącza, które umożliwi szybką wymianę osprzętu.

Przy doborze osprzętu należy postępować zgodnie z zaleceniami firmy Volvo Construction Equipment. Jeśli używany jest inny osprzęt, należy

przestrzegać informacji podanych w podręcznikach operatorów pochodzących od odpowiedniego dostawcy.

Dyrektywa UE w sprawie bezpieczeństwa maszyn została podana na tabliczce znamionowej maszyny poprzez umieszczenie oznaczenia CE. Dlatego oznaczenie to obejmuje także wszystkie rodzaje osprzętu zaprojektowane przez firmę Volvo Construction Equipment i oznaczone jej znakiem, ponieważ stanowią one integralną część maszyny i są do niej przystosowane. Firma Volvo Construction Equipment nie ponosi odpowiedzialności za osprzęt wyprodukowany przez inne firmy. Tego rodzaju osprzęt musi posiadać oznaczenie CE, a także deklarację zgodności i instrukcję użytkownika.

Na właścicielu maszyny spoczywa odpowiedzialność za sprawdzenie, czy osprzęt montowany w maszynie ma odpowiednie atesty. Jest on także odpowiedzialny za bezpieczeństwo wynikające z połączenia osprzętu z maszyną.

W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat doboru osprzętu należy skontaktować się z dealerem firmy Volvo Construction Equipment.

Maszyna jest przystosowana do różnych typów osprzętu, np. młota (hydraulicznego). Aby można było podłączyć tego typu osprzęt do układu hydraulicznego maszyny, należy zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym, przesuwając dźwignie sterowania we wszystkich kierunkach.

UWAGA!

Stabilność maszyny może zmieniać się w zależności od zainstalowanego osprzętu.

Producent jest zobowiązany do przekazania klientom certyfikatów każdego z elementów osprzętu wraz z oddzielnym Podręcznikiem operatora.

Osprzęt, podłączanie i odłączanie

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.
Opadający osprzęt może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że szybkozłączce osprzętu jest prawidłowo zablokowane.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.
Niezabezpieczony osprzęt może opaść, powodując poważne obrażenia ciała lub śmierć.

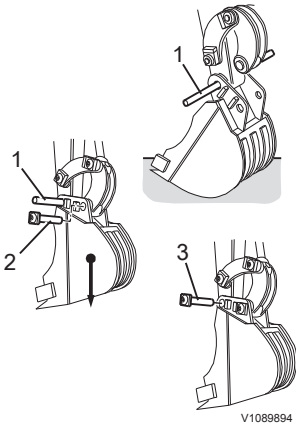
Osprzęt trzeba zawsze prawidłowo zabezpieczyć, przyciskając jego przednią część do podłoża, tak aby maszyna lekko się uniosła.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

Zużyte lub uszkodzone części maszyny mogą spowodować wadliwe działanie, a w rezultacie poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Sprawdzać regularnie ważne części maszyny. W przypadku wystąpienia zużycia lub uszkodzenia natychmiast przerwać eksploatację i wezwać personel serwisu w celu przeprowadzenia naprawy.

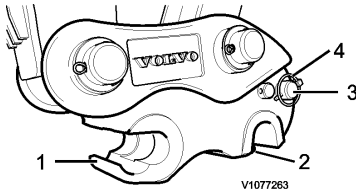


Zamontowanie łyżki z zamocowaniem ręcznym

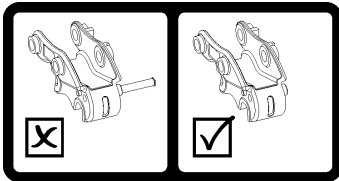
- 1 Ustawić wysięgnik i ramię koparki przy łyżce, która ma zostać zamontowana.
- 2 Ustawić w jednej linii otworu w ramieniu koparkowym i łyżce.
- 3 Włożyć w otwór sworzeń montażowy o średnicy 20 mm (0,787 cala).
- 4 Podnieść wysięgnik i ramię koparki, po czym uruchomić siłownik łyżki w taki sposób, by otwory w łyżce i łączniku znalazły się w jednej linii.
- 5 Włożyć śrubę blokującą (2) i zabezpieczyć ją zawleczką.
- 6 Wyjąć sworzeń montażowy (1), włożyć śrubę blokującą (3) i zabezpieczyć ją zawleczką.

UWAGA!

Wymontowanie łyżki odbywa się w odwrotnej kolejności.



- 1 Hak przedni
- 2 Hak obrotowy
- 3 Sworzeń blokujący
- 4 Zawleczka



Praca z wyjętym sworzniem blokującym jest niebezpieczna i niedozwolona. Należy zawsze upewnić się, że sworzeń blokujący jest bezpiecznie zamocowany.

Wsporniki osprzętu

Szybkozłącze osprzętu Volvo

UWAGA!

Inne typy szybkozłączy osprzętu, patrz oddzielne instrukcje obsługi szybkozłączy osprzętu.

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

Podniesiony sprzęt może opaść w przypadku awarii układu hydraulicznego lub jeśli zostanie użyty element sterowania. Opadający sprzęt może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Przed wejściem pod podniesiony sprzęt lub rozpoczęciem prac pod nim trzeba go zawsze podeprzeć elementem mechanicznym.

NOTYFIKACJA

Kiedy wspornik osprzętu znajduje się w pozycji ładowania, istnieje ryzyko utraty stabilności i wywrócenia się koparki. Ładunek przesuwa się do przodu i może przekroczyć udźwignie maszyny.

NOTYFIKACJA

Wspornik osprzętu wydłuża całkowitą długość trzonu łyżki. Zachować ostrożność przy poruszaniu łyżką i trzonem łyżki w stronę maszyny, gdyż może to grozić jej uszkodzeniem.

Szybkozłącze osprzętu nie jest zaprojektowane jako urządzenie do podnoszenia. Nie używać haka przedniego ani haka obrotowego do podnoszenia. Do szybkozłączy osprzętu można podłączać wyłącznie specjalnie skonstruowane rodzaje osprzętu z mocowaniem sworzniowym.

Mechaniczne szybkozłączce osprzętu, zamontowanie łyżki

OSTRZEŻENIE

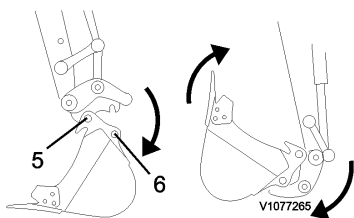
Zagrożenie przygnieciem.

Niezabezpieczony osprzęt może opaść, powodując poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Osprzęt trzeba zawsze prawidłowo zabezpieczyć, przyciskając jego przednią część do podłoża, tak aby maszyna lekko się uniosła.

Podłączenie łyżki

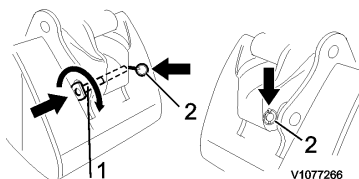
- 1 Wyjąć zawleczkę i wyciągnąć sworzeń blokujący.
- 2 Obrócić sworzeń blokujący o 90°, aby zablokować go w położeniu wysuniętym.
- 3 Opuścić ramię koparkowe w położenie, w którym szybkozłączce osprzętu połączy się z przednim sworzniem łyżki.
- 4 Opuścić szybkozłączce osprzętu w kierunku tylnego sworznia łyżki. Przechylić łyżkę do tyłu (do siebie), tak aby hak na szybkozłączcu osprzętu zetknął się z tylnym sworzniem łyżki.
- 5 Ustawić łyżkę 20 cm (8 cali) nad podłożem.
- 6 Zaczepić pręt łyżki o hak obrotowy i docisnąć w dół, aby całkowicie zaczepić tylny sworzeń łyżki.
- 7 Opuścić łyżkę na podłoże.



Opuścić szybkozłączce osprzętu w kierunku tylnego sworznia łyżki i przechylić łyżkę do tyłu.

5 Przedni sworzeń łyżki

6 Tylny sworzeń łyżki



Obrócić sworzeń blokujący z powrotem o 90°. Wsunąć sworzeń blokujący. Przełożyć zawleczkę przez sworzeń blokujący.

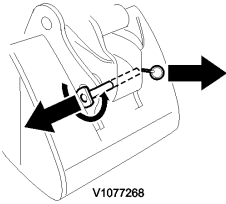
1 Sworzeń blokujący

2 Zawleczka

- 8 Obrócić sworzeń blokujący z powrotem o 90°.
- 9 Wsunąć sworzeń blokujący.
- 10 Przełożyć zawleczkę przez końcówkę sworznia blokującego.
- 11 Sprawdzić, czy łyżka jest bezpiecznie zamocowana, dociskając łyżkę do podłoża i jednocześnie wykonując nią ruch do przodu.

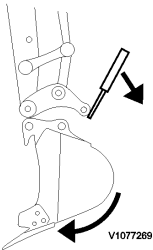
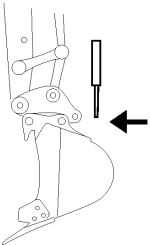
Odlączenie łyżki

- 1 Opuścić łyżkę na podłoże.



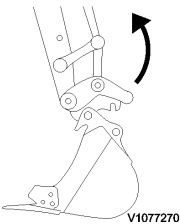
Wyjąć zawleczkę i wysunąć sworzeń blokujący. Obrócić sworzeń blokujący o 90°, aby zablokować go w położeniu wysuniętym.

- 2 Wyjąć zawleczkę i wysunąć sworzeń blokujący.
- 3 Obrócić sworzeń blokujący o 90°, aby zablokować go w położeniu wysuniętym.
- 4 Ustawić łyżkę 10 cm (4 cale) nad podłożem.



Aby zwolnić szybkozłącze osprzętu, włożyć pręt zwalnający i pociągnąć.

- 5 Włożyć pręt zwalnający w otwór z tyłu szybkozłącza osprzętu.



Odłączyć szybkozłącze osprzętu od łyżki.

- 6 Pociągnąć za pręt zwalnający, by odłączyć szybkozłącze osprzętu od tylnego sworznia łyżki.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciemem. Łyżka jest zamocowana tylko przednim sworzniem. Łyżka może opaść, powodując obrażenia ciała w wyniku przygniecenia. **Zachować bezpieczną odległość.**

- 7 Położyć łyżkę na podłożu.

- 8 Podnieść szybkozłącze osprzętu w kierunku od łyżki, aby odłączyć przedni sworzeń łyżki.

Wspornik osprzętu hydraulicznego

Szybkozłącze osprzętu

(wyposażenie opcjonalne, nie dotyczy EC15E)

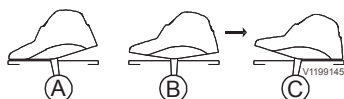
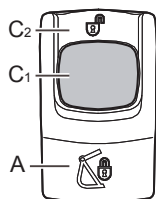
Odlączenie i podłączanie łyżki

OSTRZEŻENIE

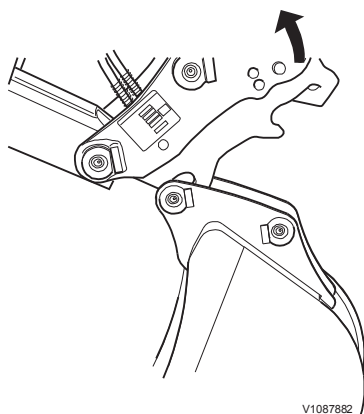
Zagrożenie przygnieciem!

Niespodziewany ruch osprzętu może spowodować obrażenia ciała.

Upewnić się, że podczas podłączania lub odłączania osprzętu w obszarze roboczym nie ma żadnych osób.



Przełącznik szybkozłącza osprzętu, pozycje



V1087882

Szybkozłącze osprzętu, odcepienie

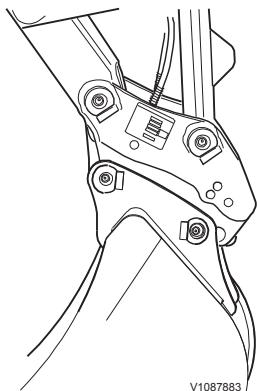
- 1 Ustawić maszynę na twardym, równym podłożu.
 - 2 Opuścić lemesz spycharkowy i wysięgnik na ziemię.
 - 3 Podwinąć łyżkę całkowicie w kierunku ramienia koparkowego (aby zwolnić mechanizm blokujący).
 - 4 **Rozpoczęcie** procesu otwierania szybkozłącza osprzętu:
Nacisnąć dolny koniec przełącznika (A) i zwolnić go.
→ Przełącznik ponownie zostanie ustawiony w położeniu *neutralnym* (B).
Teraz i w trakcie całego procesu:
→ Symbol dolnej części przełącznika (A) świeci.
→ generowany jest sygnał dźwiękowy.
- UWAGA!**
W przypadku niepożądanego działania proces można teraz anulować, naciskając ponownie dolną część przełącznika (A).
- 5 **Aby otworzyć** szybkozłącze osprzętu:
Odblokuj i naciśnij czerwony przycisk (C1) oraz górną część przełącznika (C2):
→ Szybkozłącze osprzętu otwiera się i przełącznik pozostaje w położeniu C.
 - 6 Opuścić łyżkę i wykonać ruch od siebie, aby podnieść szybkozłącze osprzętu, odsuwając je od łyżki.

7 Położyć łyżkę płasko na ziemi i odcepić.

Aby podłączyć inną łyżkę: Wykonać krok 11.

Aby zakończyć pracę bez podłączania:
Wykonać kroki 8, 9 i 10.

- 8 **Aby zamknąć** szybkozłączce osprzętu, należy ponownie ustawić przełącznik w położeniu *neutralnym* (B).
- 9 Docisnąć łyżkę do gruntu. W tym położeniu wykonać łyżką ruch do siebie i od siebie, aby sprawdzić, czy jest zablokowana we właściwym położeniu. Jeśli nie jest właściwie załączona i odpowiednio zablokowana w pozycji roboczej, ponownie ustawić przełącznik w położeniu C, aby otworzyć szybkozłączce osprzętu.
- 10 **Aby upewnić się**, czy blokada została włączona i zakończyć proces:
Nacisnąć dolny koniec przełącznika (A) i zwolnić go.
→ Proces zostaje zakończony po wyłączeniu oświetlenia i sygnału dźwiękowego.
- 11 Wykonać szybkozłączcem osprzętu ruch od siebie i zaczepić o sworzeń łyżki.
- 12 Powoli podwinąć szybkozłączce osprzętu do końca w kierunku łyżki.
- 13 **Aby zamknąć** szybkozłączce osprzętu, należy ponownie ustawić przełącznik w położeniu *neutralnym* (B).



V1087883

Łyżka w położeniu zablokowanym

UWAGA!

Przed zakończeniem procesu zawsze należy sprawdzić wskaźnik zablokowania, o ile jest dostępny w szybkozłączcu osprzętu, i przeprowadzając kontrolę mechaniczną na gruncie sprawdzić, czy osprzęt jest bezpiecznie połączony.

- 14 **Aby upewnić się**, czy blokada została włączona, i zakończyć proces:
Nacisnąć dolny koniec przełącznika (A) i zwolnić go.
→ Proces zostaje zakończony po wyłączeniu oświetlenia i sygnału dźwiękowego.

NOTYFIKACJA

Nie używaj maszyny jeśli szybkozłączce nie działa prawidłowo.

Redukcja ciśnienia

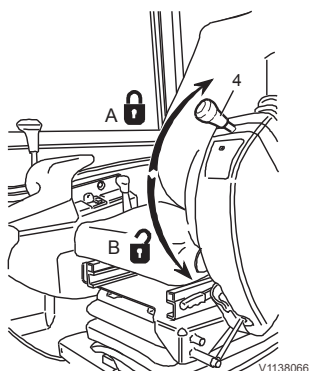
Przed odłączeniem lub podłączeniem hydraulicznych przewodów giętkich należy zlikwidować ciśnienie w układzie hydraulicznym.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wstrzyknięciem cieczy pod wysokim ciśnieniem.

Ciśnienie utrzymujące się w układzie hydraulicznym może doprowadzić do wytryśnięcia oleju pod wysokim ciśnieniem, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała, nawet jeśli silnik nie pracuje już od pewnego czasu.

Zawsze zlikwidować ciśnienie przed wykonaniem jakichkolwiek czynności serwisowych w układzie hydraulicznym.



Dźwignia blokady

- 1 Ustawić maszynę na twardym i poziomym podłożu.
- 2 Opuścić osprzęt i lemiesz na ziemię.
- 3 Wyłączyć silnik i przekręcić kluczyk w położenie włączenia/zapłonu.
- 4 Opuścić dźwignię blokady sterowania (4) w celu odblokowania układu.
- 5 Przesunąć rolki na drążkach parę razy w prawo i w lewo.
- 6 Następnie przesunąć drążki i dźwignie jazdy parę razy we wszystkich kierunkach, aby zlikwidować całe pozostałe ciśnienie.
- 7 Aby zlikwidować ciśnienie w obwodzie osprzętu (X1) i obwodzie przesuwu wysięgnika:
Wybrać funkcję i przesunąć rolki na drążkach w prawo i w lewo w położeniu obsługi osprzętu (X1) i przesuwu wysięgnika.

UWAGA!

Trzeba absolutnie uniemożliwić uruchomienie silnika po otwarciu złączy hydraulicznych.

Łyżki

Wykonywanie prac z użyciem łyżek

Kopanie rowu

Podczas kopania rowu zaleca się pracę warstwami aż do osiągnięcia poziomu dna wykopu. Do utrzymania odpowiedniego kąta łyżki podczas kopania należy wykorzystać kombinację ruchów łyżki, ramienia koparkowego i wysięgnika.

- 1 Wbić lemiesz w ziemię z tyłu maszyny.
- 2 Wysunąć wysięgnik i ramię koparki, ustawiając łyżkę pionowo z zębami na ziemi.
- 3 Rozpocząć kopanie, uruchamiając siłownik łyżki. Po osiągnięciu połowy cyklu kopania uruchomić jednocześnie siłownik łyżki i ramienia koparkowego.

UWAGA!

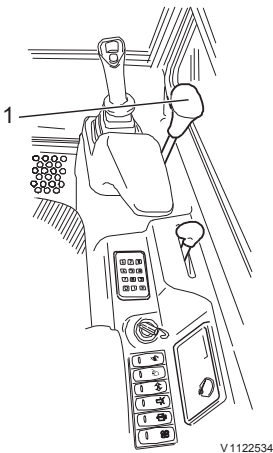
Nie zagłębiać łyżki zbyt bardzo w ziemię, ponieważ spowoduje to zatrzymanie kopania. Gdyby jednak do tego doszło, podnieść lekko wysięgnik. Pracować płynnie, unikając szybkich ruchów.

Po napełnieniu łyżki całkowicie ją zamknąć. Podnieść wysięgnik, rozpoczynając jednocześnie ruch obrotowy i kontynuując go aż do osiągnięcia położenia wyładunku.

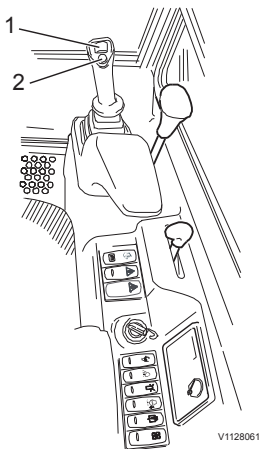
Zасыpywanie wykopów lub wyrównywanie podłoża

- 1 Aby zasypać wykop, ustawić maszynę prostopadle do wykopu i docisnąć lemiesz do podłoża.
- 2 Gdy maszyna zacznie prawidłowo spychać materiał, nie pozostawiać dźwigni sterowania lemieszem (1) w położeniu maksymalnym, lecz zwolnić ją.

Nie używać dna łyżki do wyrównywania podłoża, wykonując ruchu do tyłu i do przodu. Służy do tego lemiesz.



1 Dźwignia sterowania

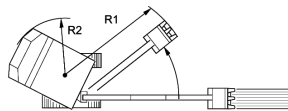


V1128061



V108705_4

Lampka kontrolna wysięgnika przesuwnego



V1077390

Wysięgnik odchylany

W przypadku kopania rowu wzdłuż ściany można wykorzystać funkcję przesuwu w bok.

- 1 Jeśli funkcja przesuwu wysięgnika nie jest włączona, nacisnąć przycisk (2) lub przełącznik osprzętu na tablicy przyrządów (oba stanowią wyposażenie opcjonalne) w dolne położenie, aby ją włączyć. O włączeniu funkcji informuje świecąca się lampka kontrolna.
- 2 Użyć przełącznika rolkowego/proportjonalnego przełącznika rolkowego (1) na prawej dźwigni do obsługi wysięgnika przesuwego:
 - Przełącznik w lewo: Wysięgnik przesuwny w lewo.
 - Przełącznik w prawo: Wysięgnik przesuwny w prawo.

Tę metodę pracy można wykorzystać w ograniczonej przestrzeni. W odniesieniu do osi obrotowego nadwozia przesuw może osiągać następujące wartości.

Przesuw w stopniach (°)	w lewo	w prawo
	75°	55°

EC15E, promień minimalny, mm (in)

Typ		Ramię koparkowe 950 mm (37.4 in)	Ramię koparkowe 1150 mm (45.3 in)
R1	w lewo	1181 (46,5)	1184 (44,6)
	w prawo	1327 (52,2)	1346 (53,0)
R2		1018 (40,1)	

EC18E, promień minimalny, mm (in)

Typ		Ramię koparkowe 950 mm (37.4 in)	Ramię koparkowe 1150 mm (45.3 in)
R1	w lewo	1181 (46,5)	1198 (47,2)
	w prawo	1327 (52,2)	1346 (53,0)
R2		1018 (40,1)	

ECR18E, promień minimalny, mm (in)			
Typ		Ramię koparkowe 950 mm (37.4 in)	Ramię koparkowe 1150 mm (45.3 in)
		R1	w lewo
w prawo	1429 (56,3)		1449 (57,0)
R2		688 (27,1)	

EC20E, promień minimalny, mm (in)			
Typ		Ramię koparkowe 1050 mm (41.3 in)	Ramię koparkowe 1350 mm (53.2 in)
		R1	w lewo
w prawo	1553 (61,1)		1606 (63,2)
R2		1018 (40,1)	

Specjalny układ hydrauliczny

Przed odłączeniem lub podłączeniem hydraulicznych przewodów giętkich osprzętu sterowanego hydraulicznie należy zlikwidować ciśnienie hydrauliczne w układzie. Procedura likwidowania ciśnienia w układzie hydraulicznym, patrz 134.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wstrzyknięciem cieczy pod wysokim ciśnieniem.

Ciśnienie utrzymujące się w układzie hydraulicznym może doprowadzić do wytryśnięcia oleju pod wysokim ciśnieniem, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała, nawet jeśli silnik nie pracuje już od pewnego czasu.

Zawsze zlikwidować ciśnienie przed wykonaniem jakichkolwiek czynności serwisowych w układzie hydraulicznym.

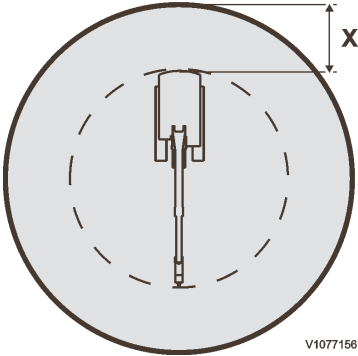
UWAGA!

Wszystkie osoby uczestniczące w procedurze wymiany osprzętu muszą znać sposób działania maszyny oraz zasady sygnalizacji.

Firma Volvo oferuje szeroki asortyment narzędzi hydraulicznych. Wszystkie rodzaje narzędzi i wyposażenia opcjonalnego opisano w Katalogu osprzętu. Skontaktować się z dealerem Volvo, aby uzyskać dodatkowe informacje.

Młot

Wykonywanie prac z użyciem młota (młot hydrauliczny)



V1077156

Strefa zagrożenia w trakcie użytkowania młota. X = musi być określone przez operatora.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnymi obrażeniami ciała. Podczas pracy z użyciem młota fruwające odpryski skalne mogą spowodować poważne obrażenia ciała.

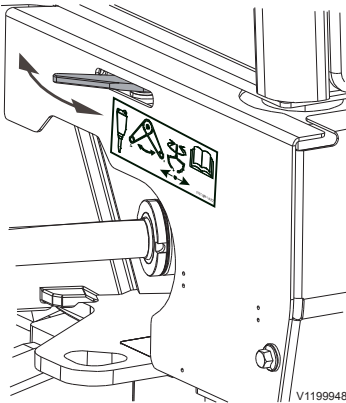
Założyć na szyby siatki ochronne. Podczas używania młota trzymać okna oraz drzwi zamknięte i nie pozwalać, by ktokolwiek wchodził do strefy zagrożenia.

NOTYFIKACJA

Stosowanie pod wodą młota w wersji standardowej jest zabronione. Jeśli woda wypełni przestrzeń, w której tłok uderza o narzędzie, generowana jest silna fala uderzeniowa i powstaje ryzyko uszkodzenia młota.

NOTYFIKACJA

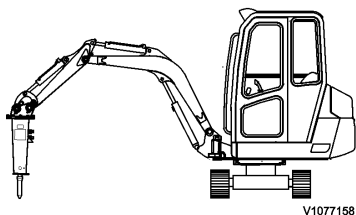
Jeżeli młot jest zamocowany do szybkozłącza, należy regularnie sprawdzać szybkozłącze pod kątem uszkodzeń.



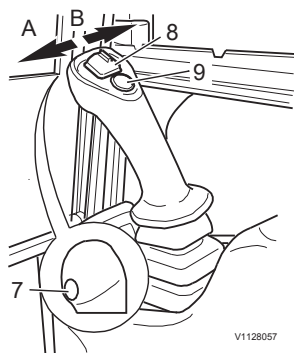
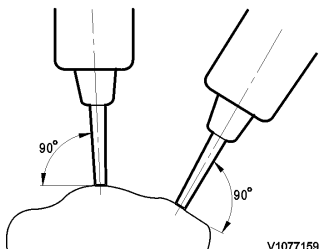
V1199948

Zawór przełączający z przodu

- 1 Przekręcić zawór odcinający w lewo do maszyny (w sposób pokazany na naklejce).
- 2 Przygotować maszynę do normalnej pracy przy kopaniu. Przemieścić maszynę na wymagane miejsce. Opuścić lemiesz na ziemię.
- 3 Ustawić zalecaną prędkość obrotową silnika, aby uzyskać odpowiedni przepływ oleju.



Polożenie do pracy młotem



4 Ustawić wysięgnik i młot w położeniu do rozbijania. Szybkie i niedbałe ruchy wysięgnikiem mogą spowodować uszkodzenie młota.

5 Ustawić końcówkę prostopadle do powierzchni obiektu. Utrzymywać siłę posuwu skierowaną w tym samym kierunku co końcówka. Unikać niewielkich nieregularności na obiekcie, które ulegną łatwemu rozbiciu i spowodują udary jałowe lub nieprawidłowy kąt roboczy. Przy wyburzaniu konstrukcji pionowych (np. murów ceglanych) ustawić końcówkę prostopadle do ściany.

6 Dobrze przyciśnij młot do przedmiotu. Nie podważaj materiału młotem używając wysięgnika. Nie naciskaj wysięgnikiem zbyt mocno, ani zbyt słabo.

7 Uruchomić młot.

■ Nacisnąć przycisk (7) lub przestawić przełącznik rolkowy w prawo (B), aby włączyć funkcję młota.

■ Zwolnić przycisk lub przełącznik rolkowy, aby wyłączyć funkcję młota.

UWAGA!

Uwaga: Słuchaj dźwięku młota kiedy go używasz. Jeśli jego dźwięk słabnie a uderzenia stają się mniej wydajne, narzędzie jest źle ustawione wobec materiału oraz/lub nie ma dość siły skierowanej w dół na narzędziu. Ustaw ponownie narzędzie i przyciśnij mocno narzędzie do materiału.

Łączenie ze sworzniami przegubu

Przed odłączeniem lub podłączeniem hydraulicznych przewodów giętkich należy zlikwidować ciśnienie w układzie hydraulicznym. Procedura likwidowania ciśnienia hydraulicznego, patrz 134.

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wstrzyknięciem cieczy pod wysokim ciśnieniem.

Ciśnienie utrzymujące się w układzie hydraulicznym może doprowadzić do wytrysnięcia oleju pod wysokim ciśnieniem, a w rezultacie do poważnych obrażeń ciała, nawet jeśli silnik nie pracuje już od pewnego czasu.

Zawsze zlikwidować ciśnienie przed wykonaniem jakichkolwiek czynności serwisowych w układzie hydraulicznym.

! PRZESTROGA

Zagrożenie przecięciem i przygnieciem.

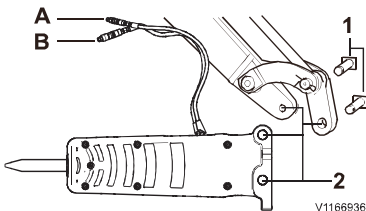
Luźne części mogą spowodować przygniecenie i rany cięte.

Nigdy nie używać palców do sprawdzania wzajemnego położenia luźnych części. Zawsze używać narzędzia.

UWAGA!

Mechanizm łączący może zmienić położenie podczas zmiany osprzętu. Uważać na ruchome części.

- 1 Ustawić maszynę na twardym i poziomym podłożu.
- 2 Powoli opuścić i ustawić wysięgnik, tak aby otwory do mocowania (2) młota znalazły się w jednej linii z otworami w wysięgniku.
- 3 Włożyć sworznie przegubowe (1) do otworów do mocowania (2).
- 4 Oczyszczyć złącza hydrauliczne na młocie i ramieniu koparkowym.



Łączenie za pomocą sworzni przegubowych

- A Linia ciśnieniowa
- B Linia powrotna

- 1 Sworznie przegubowe
- 2 Otwory do mocowania

NOTYFIKACJA

Zabezpieczenie połączeń hydraulicznych przed zanieczyszczeniami zapewnia prawidłowe działanie połączeń i układu hydraulicznego.

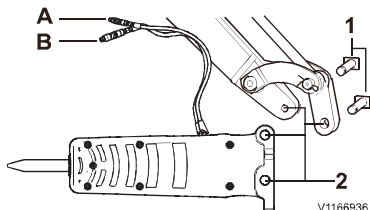
- 5 Zlikwidować ciśnienie w układzie hydraulicznym zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 134.
- 6 Podłączyć giętkie przewody hydrauliczne (linia ciśnieniowa (A) i linia powrotna (B)) młota do złączy hydraulicznych na wysięgniku.
- 7 Zablokować złącza hydrauliczne.

NOTYFIKACJA

Po sterowaniu młotem przez 2 - 3 minuty należy sprawdzić poziom oleju hydraulicznego.

Rozłączenie ze sworzniami przegubu

- 1 Ustawić maszynę na twardym i poziomym podłożu.
- 2 Opuścić wysięgnik i położyć młot płasko na ziemi.
- 3 Zlikwidować ciśnienie w układzie hydraulicznym zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 134.
- 4 Wyjąć kluczyk, aby nie było możliwe uruchomienie silnika.
- 5 Odblokować złącza hydrauliczne.
- 6 Odłączyć giętkie przewody hydrauliczne (linia ciśnieniowa (A) i linia powrotna (B)) młota od złączy hydraulicznych na wysięgniku.
- 7 Wybić sworznie przegubowe (1) z otworów do mocowania (2) na wysięgniku, by odłączyć młot.



Łączenie / odłączanie za pomocą sworzni przegubowych

- A Linia ciśnieniowa
- B Linia powrotna

- 1 Sworznie przegubowe
- 2 Otwory do mocowania

Łączenie ze wspornikiem osprzętu

Podłączanie i odłączanie młota hydraulicznego od szybkozłącza osprzętu, patrz instrukcja obsługi szybkozłącza.

UWAGA!

Zachować ostrożność podczas odłączania – młoty hydrauliczne charakteryzują się dużą bezwładnością ze względu na swoją masę i podczas odłączania mogą wypaść z łącznika szybkozłącza osprzętu. Podłączanie i odłączanie należy przeprowadzać jak najbliżej podłoża. Zlikwidować ciśnienie w układzie hydraulicznym przed otwarciem jakichkolwiek złączy hydraulicznych zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 134.

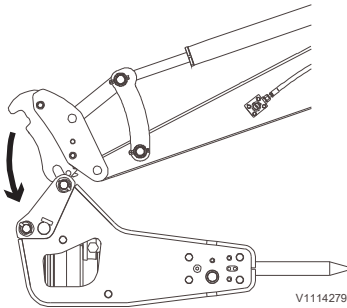
Podłączenie do szybkozłącza osprzętu, hydrauliczne

OSTRZEŻENIE

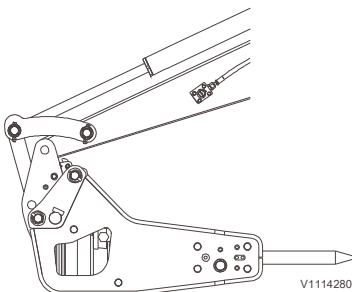
Zagrożenie przygnieciem.

Opadający osprzęt może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Upewnić się, że osprzęt, giętkie przewody hydrauliczne i złącza są nieuszkodzone i prawidłowo zamocowane.



Szybkozłącze osprzętu, zaczepianie



Młot w pozycji zabezpieczonej

- 1 Ustawić maszynę na twardym, równym podłożu.
- 2 Opuścić lemesz spycharkowy i wysięgnik na ziemię.
- 3 Zaczepić szybkozłącze osprzętu o sworzeń młota.
- 4 Nacisnąć przełącznik szybkozłącza osprzętu, aby otworzyć szybkozłącze (pozycja odblokowana). Informacje na temat działania przełącznika szybkozłącza osprzętu można znaleźć na stronie 45. Następnie wykonać tę samą procedurę, co w wypadku podłączania do łyżki, patrz strona 131.

NOTYFIKACJA

Nie używaj maszyny jeśli szybkozłącze nie działa prawidłowo.

Odłączenie od szybkozłącza osprzętu, hydrauliczne

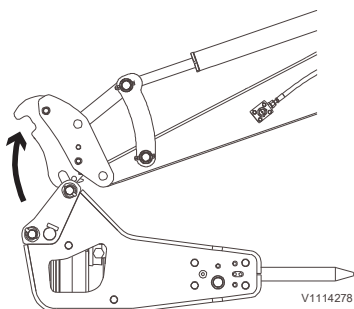
OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem!

Niespodziany ruch osprzętu może spowodować obrażenia ciała.

Upewnić się, że podczas podłączania lub odłączania osprzętu w obszarze roboczym nie ma żadnych osób.

- 1 Ustawić maszynę na twardym, równym podłożu.
- 2 Opuścić lemesz spycharkowy i wysięgnik na ziemię.
- 3 Podwinąć młot całkowicie w kierunku ramienia koparkowego (aby zwolnić mechanizm blokujący).
- 4 Nacisnąć przełącznik szybkozłącza osprzętu, aby otworzyć szybkozłącze (pozycja odblokowana). Informacje na temat działania przełącznika szybkozłącza osprzętu można znaleźć na stronie 45. Następnie tę samą procedurę, co w wypadku podłączania do łyżki, patrz strona 131.



Szybkozłącze osprzętu, odczepianie

Zawory zabezpieczające w przypadku przerwania przewodu

(wyposażenie opcjonalne)

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem przez opadający oprzęt.

Usterki hydrauliczne lub mechaniczne mogą spowodować opadnięcie osprzętu, a w rezultacie poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Do momentu usunięcia awarii w strefie niebezpiecznej nie mogą przebywać żadne osoby.

Jeśli maszyna jest wyposażona w zamki hydrauliczne, zmniejszy to prędkość opadania wysięgnika w przypadku pęknięcia przewodu giętkiego.

Opuszczanie wysięgnika zabezpieczonego zamkami hydraulicznymi

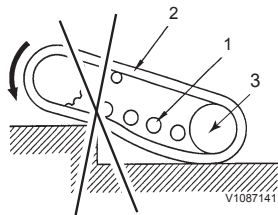
W przypadku unieruchomienia lub usterki silnika i awarii zasilania podczas operacji załadunku, ciśnienie w akumulatorze jest wystarczające do opuszczenia osprzętu na ziemię za pomocą dźwigni sterowania.

UWAGA!

Zbyt niskie ciśnienie w akumulatorze może uniemożliwić opuszczenie osprzętu.

Gąsienice

Przy użyciu gumowych gąsienic



! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

Poruszające się gąsienice mogą spowodować poważne obrażenia ciała w wyniku przygniecenia.

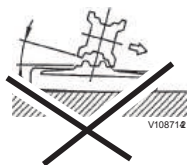
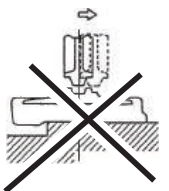
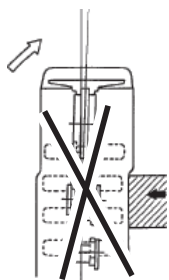
Zawsze, gdy maszyna znajduje się w ruchu, należy upewnić się, że w pobliżu gąsienic nie znajdują się żadne osoby.

Przejeżdżanie przez przeszkody

- Podczas cofania przez przeszkodę między rołkami (1) a gąsienicą (2) powstaje przerwa. Zachodzi ryzyko spadnięcia gąsienic gumowych.
- Jeśli maszyna nadal cofa, między rołkami, kołem jałowym (3) a gąsienicą powstaje przerwa. Gąsienica może wtedy spaść podczas skręcania w sytuacji, gdy nie może ona przesunąć się w bok z powodu przeszkody, przez którą przejeżdża lub jakiegoś innego obiektu.

UWAGA!

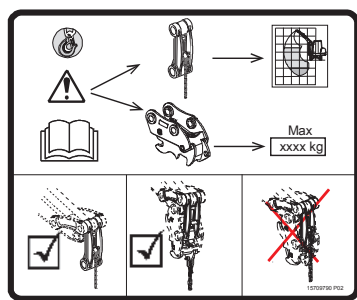
Gąsienice powinny być zawsze ustawione w jednej linii z rołkami i kołem jałowym. Unikać skręcania i cofania podczas przejeżdżania przez przeszkody. Unikać przeszkód, które obciążają gąsienice jednostronnie.



Podnoszenie przedmiotów

Maszyna może być opcjonalnie wyposażona w niezależne lub zintegrowane układy umożliwiające podnoszenie różnorodnych ładunków.

- Łącznik wyposażony na swojej długości w urządzenie do podnoszenia umożliwiające mocowanie odpowiedniego osprzętu do podnoszenia.
- Szybkozłącze wyposażone w urządzenie do podnoszenia, w postaci jednego lub dwóch zaczepów lub dodatkowy hak do podnoszenia (wymienne lub przyspawany).



V1198553

Naklejka na przednim oknie po prawej stronie

Zawsze należy zapoznać się z odpowiednim podręcznikiem dla użytkownika udostępnionym przez producenta i dostarczanym razem z szybkozłączem, aby dowiedzieć się, jakich elementów do podnoszenia można użyć. To wyposażenie wprowadza ograniczenia dotyczące ładunku, jaki może być bezpiecznie podnoszony za pomocą układów szybkozłączy, w jakie wyposażona jest maszyna, zgodnie z informacjami na naklejce 15709790.

W przypadku użycia łącznika bez szybkozłącza należy skorzystać z tabeli dotyczącej podnoszenia znajdującej się przy stanowisku operatora, aby określić współrzędne punktu podnoszenia i ustalić dopuszczalny ładunek, jaki można podnosić.

W przypadku użycia szybkozłącza wyposażonego w urządzenie do podnoszenia dopuszczalny ciężar zestawu jest ograniczony do dolnej wartości z tabeli ładunków z odniesieniem do współrzędnych podnoszenia, a wartość ograniczenia jest zwykle podana przy punkcie podnoszenia na szybkozłączu osprzętu.

Podnoszony ładunek powinien być zamocowany do urządzenia do podnoszenia z szybkozłączem, jeśli jest dostępne, z zachowaniem przedstawionych środków ostrożności dotyczących mocowania. W takim przypadku zaleca się umieszczenie informacji o bezpiecznych

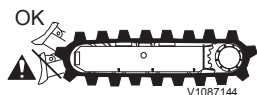
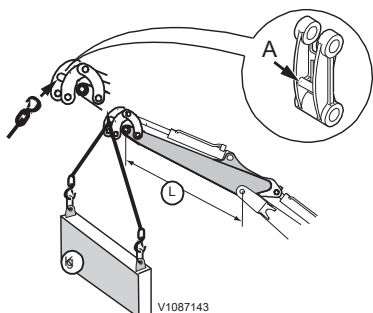
obciążeniach roboczych również na stanowisku operatora.

UWAGA!

W krajach Wspólnoty Europejskiej podnoszenie ładunków jest zakazane, jeśli maszyna nie jest wyposażona w odpowiednie urządzenia do bezpiecznego podnoszenia z użyciem osprzętu roboczego i lemiesz (wyposażenie opcjonalne). Zawsze należy przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu pracy maszyny, aby w razie konieczności zastosować się do dodatkowych wymogów dotyczących bezpieczeństwa.

Zawsze należy używać odpowiedniego haka do podnoszenia.

Przedmioty podnosić wyłącznie za pomocą dozwolonego punktu do podnoszenia na maszynie (A). W razie wątpliwości skontaktować się z lokalnym dealerem Volvo.



Podczas operacji podnoszenia lemiesz musi znajdować się w górnym położeniu, jeśli nie jest zainstalowany hydrauliczny zawór bezpieczeństwa.

Hydrauliczny zawór bezpieczeństwa lemiesz stanowi wyposażenie opcjonalne, lecz jest obowiązkowy na rynku UE, jeśli lemiesz jest używany w położeniu dolnym.

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

Spadający ładunek może spowodować poważne obrażenia ciała.

Nie stawać pod wiszącym ładunkiem. Używać odpowiedniego sprzętu do załadunku i podnoszenia.

NOTYFIKACJA

Nie należy używać uszkodzonych, złamanych lub nieautoryzowanych przyrządów do podnoszenia.

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem.

Kołyszący się przedmiot może spowodować poważne obrażenia ciała.

Przed przystąpieniem do podnoszenia lub przenoszenia przedmiotów należy zawsze upewnić się, że nikt nie przebywa w strefie zagrożenia.

Przed rozpoczęciem wszelkiego rodzaju podnoszenia należy przeczytać poniższe zalecane czynności.

- Pełną odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa i odpowiednią konfigurację

maszyny w miejscu pracy przed rozpoczęciem operacji podnoszenia ponosi operator.

- Do prac kierować wykwalifikowanych i odpowiednio przeszkolonych operatorów, którzy:
 - posiadają określoną wiedzę i odbyte szkolenia dotyczące maszyny.
 - Należy przeczytać ze zrozumieniem podręcznik operatora i tabele obciążeń.
 - posiadają szczegółową wiedzę na temat maszyny i odbyte szkolenie z zakresu wiązania obciążenia.
 - Za wszystkie aspekty podnoszenia odpowiedzialność ponosi operator.
- Jeśli podczas podnoszenia zagrożone jest bezpieczeństwo należy przerwać podnoszenie.
- Wybrać maszynę z dostatecznym udźwigiem dla całkowitego spodziewanego ładunku, zasięgiem i zachodzeniem. Idealnie byłoby, gdyby ładunek był mniejszy niż wartość w tabeli ładunków przy maksymalnym zasięgu na podwoziu.
 - Należy wiedzieć, jaka jest masa (ciężar) podnoszonego przedmiotu
 - Należy wiedzieć, jakie jest położenie początkowe, końcowe, położenie podczas podnoszenia i ustawiania obciążenia.
 - Należy poznać konfigurację maszyny, w szczególności długość ramienia koparkowego i wysięgnika oraz rozmiar gąsienic.
 - Wybrać właściwe wartości tabeli, biorąc pod uwagę wszystkie elementy osprzętu i materiały mocowania linowego, które zostaną użyte podczas operacji podnoszenia. Wagę mocowania linowego i osprzętu należy odjąć od udźwigu ładunku.
- Rozgrzać maszynę do normalnych temperatur roboczych.
- Ustawić maszynę na twardym i poziomym podłożu.
- Odpowiednio ustawić wysięgniki i lemiesz, gdzie ma to zastosowanie.
- Po odpowiednim olinowaniu ładunku upewnić się, że wszystkie osoby pracujące na ziemi znajdują się z dala od ładunku i maszyny. Jeśli

wymagane jest naprowadzanie ładunku, użyć lin lub zawiesi podwiązanych do ładunku, aby osoby pracujące na ziemi znajdowały się w bezpiecznej odległości.

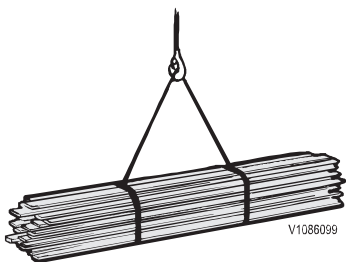
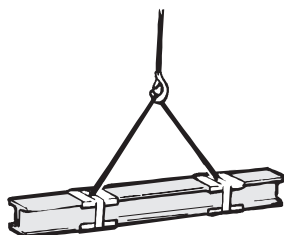
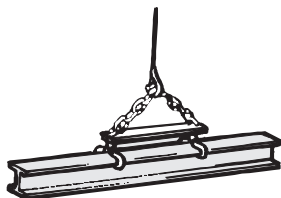
- Skorzystać z pomocy przeszkolonego sygnalisty do kierowania w pełnym zakresie ruchu.
- Do przeciągania obciążenia nie należy wykorzystywać manewru obracania i powrotu ramienia.

Stabilność

Stabilność maszyn roboczych zmienia się w bardzo dużym stopniu

Aby prace można było wykonywać bezpiecznie, operator musi pomyśleć oraz zastanowić się nad konkretnymi warunkami występującymi w danym momencie.

- Pracować na twardym, łaskim, poziomym podłożu.



NOTYFIKACJA

Aby zapewnić nasmarowanie silnika, nie należy pochylać maszyny o kąt większy niż wartości określone w niniejszych instrukcjach obsługi. Ponadto operowanie maszyną na takim pochyleniu może być niewygodne z powodu braku stabilności i niewyważenia maszyny ze względu na ładunek.

NOTYFIKACJA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny!
Nieprawidłowe użycie funkcji może spowodować poważne uszkodzenie maszyny. Podczas kopania lub podnoszenia nie wolno zakotwiczać podwozia do gruntu ani jakiegokolwiek przedmiotu.

- Należy upewnić się, że podłoże jest stabilne i bezpieczne. Niestabilne podłoże, jak na przykład sypki piasek lub miękka gleba, może przyczynić się do powstania niebezpiecznej sytuacji przy podnoszeniu ładunków o masie zbliżonej do maksymalnych wartości podanych w tabeli udźwigu.
- Przy przenoszeniu zawieszono ładunku nie należy wykonywać szybkich ruchów obrotową.

Należy pamiętać o występującej sile odśrodkowej.

Mocowanie długich zawiesi do podnoszenia

- Płyty, deski, pręty zbrojeniowe lub podobne materiały powinny mieć założone zawiesia w taki sposób, by nie wypadły z pętli.
- Dźwigary najlepiej podnosić za pomocą urządzenia zaciskowego.
- Do zabezpieczenia zawiesi można wykorzystać przekładki wykonane na przykład z rozciętych węży pneumatycznych.
- Zawiesia powinny być dobrze napięte.

Wartości udźwigu

Udźwig wynosi 75% obciążenia wywracającego lub 87% wydajności układu hydraulicznego.

UWAGA!

Jeśli zaświeci się lampka ostrzegawcza przeciążenia, oznacza to, że został osiągnięty maksymalny udźwig przy podnoszeniu. Natychmiast opuścić wysięgnik i ramię i odjąć trochę ładunku albo przenieść go w bardziej bezpieczne położenie, w którym lampka nie zaświeci się.

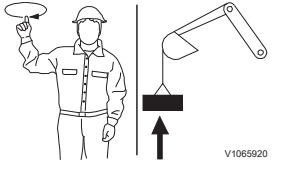
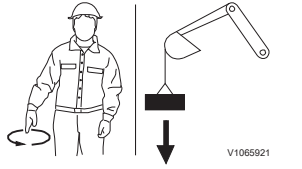
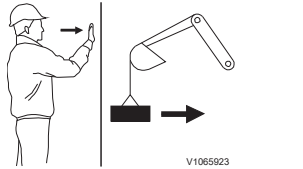
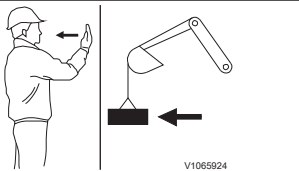
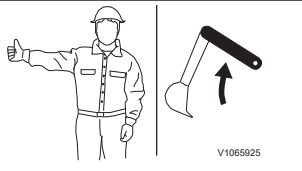

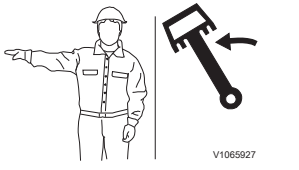
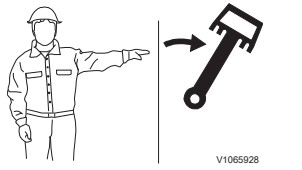
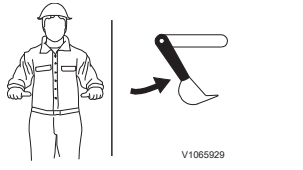
Specyfikacja wartości udźwigu, patrz 233.

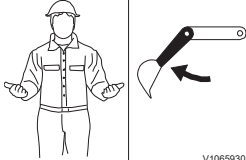
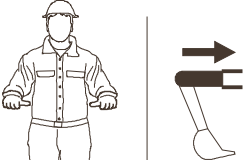
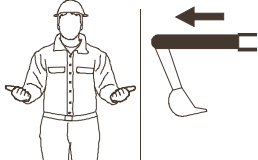
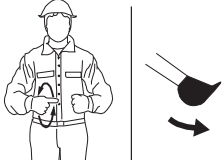
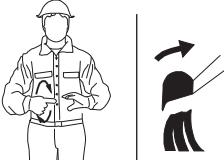

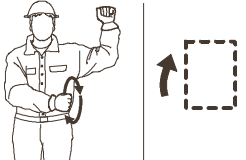
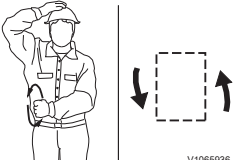
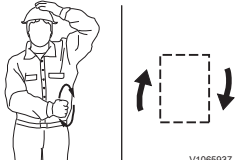
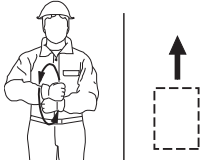
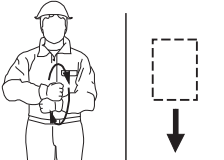

Schemat sygnalizacji



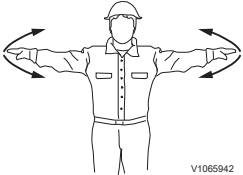

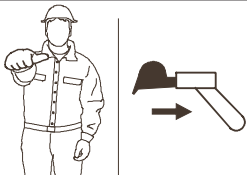
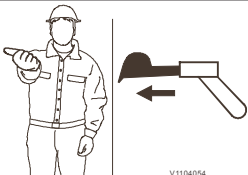
Sygnaly ręczne dla operatora koparki jezdnej zgodnie z normą SAE J1307.

Sygnaly ręczne służą przede wszystkim do kierowania czynności podnoszenia, przenoszenia i odkładania ładunków na osprzęcie maszyny. Sygnałów tych można również używać robót ziemnych i/lub jazdy maszyną, gdy operator ma słabszą widoczność.

Jeśli potrzebny jest nagły ruch (podniesienia, opuszczenia lub przeniesienia), ruchy ramienia koparkowego powinny być bardziej energiczne. Jeśli dwie różne maszyny są stosowane do podnoszenia tego samego ładunku, należy wcześniej uzgodnić sposób podnoszenia i sygnały przekazywane dla każdego operatora.

 <p>V1065920</p>	 <p>V1065921</p>	 <p>V1065923</p>
<p>PODNOŚ ŁADUNEK PIONOWO Trzymaj przedramię pionowo, palec wskazujący do góry i zataczaj ręką małe koła.</p>	<p>OPUSZCZAJ ŁADUNEK PIONOWO Skieruj jedno z ramion i palec wskazujący w dół, a następnie zataczaj ręką małe koła.</p>	<p>ZBLIŻ ŁADUNEK W POZIOMIE Jedno z ramion do przodu, ręka uniesiona i otwarta w stronę ruchu - poruszaj ręką w żądanym kierunku ruchu.</p>
 <p>V1065924</p>	 <p>V1065925</p>	 <p>V1065926</p>
<p>ODDAL ŁADUNEK W POZIOMIE Jedno z ramion do przodu, ręka uniesiona i otwarta w stronę ruchu - poruszaj ręką w żądanym kierunku ruchu.</p>	<p>PODNIĘŚ WYSIĘGNIK Jedno z ramion w poziomie, palce zaciśnięte - skieruj kciuk do góry.</p>	<p>OPUŚĆ WYSIĘGNIK Jedno z ramion w poziomie, palce zaciśnięte - skieruj kciuk do dołu.</p>
 <p>V1065927</p>	 <p>V1065928</p>	 <p>V1065929</p>
<p>OBRÓĆ NADWOZIE Jedno z ramion w poziomie - skieruj palec w kierunku obrotu.</p>	<p>RAMIĘ KOPARKOWE DO WEWNĄTRZ Obie dłonie zaciśnięte - skieruj kciuki do wewnątrz.</p>	

 <p>V1065930</p>	 <p>V1104049</p>	 <p>V1104050</p>
<p>RAMIĘ KOPARKOWE DO ZEWNĄTRZ Obie dłonie zaciśnięte - skieruj kciuki do zewnątrz.</p>	<p>WSUŃ WYSIĘGNIK TELESKOPOWY Obie dłonie zaciśnięte - skieruj kciuki do wewnątrz.</p>	<p>WYSUŃ WYSIĘGNIK TELESKOPOWY Obie dłonie zaciśnięte - skieruj kciuki do zewnątrz.</p>
 <p>V1065931</p>	 <p>V1065932</p>	 <p>V1104051</p>
<p>ZAMKNIJ ŁYŻKĘ Trzymaj nieruchomo jedną dłoń zamkniętą. Wykonuj drugą ręką małe pionowe koła kierując palec wskazujący na zamkniętą dłoń.</p>	<p>OTWÓRZ ŁYŻKĘ Trzymaj nieruchomo jedną dłoń otwartą. Wykonuj drugą ręką małe pionowe koła kierując palec wskazujący na otwartą dłoń.</p>	<p>OBRÓT Podnieś do góry przedramię z zamkniętą dłonią wskazującą stronę obrotu. Wykonuj drugą dłonią pionowe koła wskazując kierunek jazdy lub obrotu kół.</p>
 <p>V1104052</p>	 <p>V1065936</p>	 <p>V1065937</p>
<p>OBRÓT Podnieś do góry przedramię z zamkniętą dłonią wskazującą stronę obrotu. Wykonuj drugą dłonią pionowe koła wskazując kierunek jazdy lub obrotu kół.</p>	<p>KIERUNEK PRZECIWNY Połóż rękę na głowie wskazując stronę lub jazdę do tyłu lub kierunek obrotu kół. Wykonuj drugą ręką pionowe koła wskazując obroty kół do przodu lub inny tor jazdy kół.</p>	
 <p>V1065939</p>	 <p>V1065940</p>	 <p>V1065935</p>

<p>ODJAZD Podnieś do góry przedramię z zamkniętą dłonią wskazując stronę obrotu. Wykonuj drugą dłonią pionowe koła wskazując kierunek jazdy lub obrotu kół.</p>	<p>JAZDA NA POKAZANĄ ODLEGŁOŚĆ Ręce podniesione i dłonie otwarte skierowane do wewnątrz - ruszaj rękami w bok ukazując odległość do przejechania.</p>	
 <p>V1065938</p>	 <p>V1065941</p>	 <p>V1065942</p>
<p>JEDŹ POWOLI Trzymaj jedną rękę bez ruchu przed drugą ręką, którą sygnalizuj ruch. Na rysunku widzimy sygnał powolnego podnoszenia ładunku.</p>	<p>STOP Jedno z ramion wysunięte w bok, otwarta dłoń skierowana w bok - poruszaj ramieniem do tyłu i do przodu.</p>	<p>AWARYJNE ZATRZYMANIE Oba ramiona wysunięte na boki, otwarte dłonie skierowane w dół, faluj ramionami do tyłu i do przodu.</p>
 <p>V1065922</p>	 <p>V1104053</p>	 <p>V1104054</p>
<p>WYŁĄCZ SILNIK Przeciwnij kciuk lub palec wskazujący w poprzek gardła.</p>	<p>WSUŃ TELESKOPOWE RAMIĘ KOPARKOWE Jedno z ramion wysunięte przed siebie, zamknięta dłoń, kciuk skierowany w żądanym kierunku.</p>	<p>WYSUŃ TELESKOPOWE RAMIĘ KOPARKOWE Jedno z ramion wysunięte przed siebie, zamknięta dłoń, kciuk skierowany w żądanym kierunku.</p>

Bezpieczeństwo podczas napraw

W tej sekcji opisano reguły bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas wykonywania przeglądów i czynności konserwacyjnych w maszynie. Opisano także zagrożenia towarzyszące pracy z materiałami niebezpiecznymi dla zdrowia oraz sposoby postępowania w celu uniknięcia obrażeń.

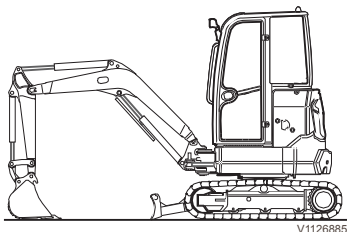
Dalsze instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia podane są w odpowiednich rozdziałach.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami!

Gorące części maszyny mogą spowodować oparzenia.

Przed wykonaniem czynności regulacyjnych lub obsługowych poczekać, aż gorące części maszyny ostygną. Używać środków ochrony osobistej.



V1126885

Położenie do obsługi serwisowej

Staranna konserwacja i pielęgnacja (a także niezwłoczne usuwanie ewentualnych usterek) stanowią najlepszy sposób na zapewnienie ciągłej dyspozycyjności maszyny i niskich kosztów napraw.

Przed rozpoczęciem konserwacji lub naprawy:

- Zaparkować maszynę na płaskim podłożu.
- Opuścić osprzęt roboczy i lemiesz na ziemię.
- Zlikwidować ciśnienie w układzie hydraulicznym zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 134.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami!

Gorące części maszyny mogą spowodować oparzenia.

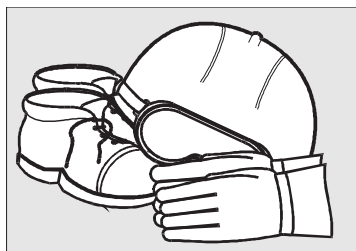
Przed wykonaniem czynności regulacyjnych lub obsługowych poczekać, aż gorące części maszyny ostygną. Używać środków ochrony osobistej.

- Wyjąć kluczyk zapłonowy i przestawić dźwignię blokady sterowania w dół, aby wyeliminować ryzyko niezamierzonego uruchomienia silnika.
- Na czas serwisowania maszyny przekręcić odłącznik akumulatora w położenie wyłączone.
- Stabilność maszyny jest warunkiem bezpieczeństwa podczas wykonywania prac montażowych, konserwacyjnych i naprawczych.
- Wymieniając części zamienne należy stosować oryginalne części zamienne Volvo. Nie używać części zamiennych gorszej jakości.
- Czystość ma decydujące znaczenie dla bezpieczeństwa eksploatacyjnego kompletnej maszyny. W miejscu wykonywania prac konserwacyjnych należy zawsze utrzymywać czystość i porządek.

Przeczytać przed rozpoczęciem obsługi technicznej

Zapobieganie obrażeniom

- Przed rozpoczęciem czynności serwisowych przeczytaj Podręcznik Operatora. Bardzo ważne jest także zapoznanie się i przestrzeganie informacji oraz instrukcji podanych na tabliczkach i naklejkach.
- Nie noś luźnej odzieży ani biżuterii, która może zostać wciągnięta i doprowadzić do obrażeń.
- Zawsze należy nakładać kask, okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne lub inne środki ochronne, jeśli wymagają tego warunki pracy.
- Przed uruchomieniem silnika wewnątrz pomieszczenia sprawdź, czy jest zapewniona należyta jego wentylacja.
- Nie stój przed lub za maszyną, kiedy silnik pracuje.
- Jeśli wymagane jest przeprowadzenie czynności serwisowych przy podniesionych ramionach, należy zabezpieczyć ramiona. (Należy zastosować blokadę dźwigni sterowania i aktywować hamulec postojowy (jeśli należy do wyposażenia maszyny)).
- Przed otwarciem tylnych drzwiczek i pokrywy silnika należy wyłączyć silnik.
- Po zatrzymaniu silnika różne układy nadal pozostają pod ciśnieniem. Jeżeli układ zostanie otwarty bez wcześniejszego zredukowania ciśnienia, płyn pod wysokim ciśnieniem wytryśnie z układu.
- Do sprawdzania szczelności używaj papieru lub twardej tektury, a nie rąk.
- Upewnij się, że powierzchnie stopni, poręcze oraz powierzchnie antypoślizgowe nie są zabrudzone olejem, olejem napędowym, zanieczyszczone lub oblodzone. Nigdy nie stawaj na części maszyny, które nie są do tego przeznaczone.
- Bardzo ważne jest, aby stosowane były prawidłowe narzędzia i osprzęt. Uszkodzone narzędzia lub osprzęt powinny być naprawiane lub wymieniane.



V1065951

Zapobieganie uszkodzeniom maszyny

- Do podnoszenia lub podpierania maszyny bądź jej części należy używać osprzętu o odpowiednim udźwigu.
- Należy używać urządzeń do podnoszenia, narzędzi, metod pracy, środków smarujących i części opisanych w Podręczniku Operatora. W przeciwnym razie firma Volvo CE zrzeka się odpowiedzialności.
- Upewnij się, że narzędzia lub inne przedmioty, które mogą doprowadzić do uszkodzenia, nie zostały pozostawione w ani na maszynie.
- Przed wykonaniem czynności serwisowych zredukuj ciśnienie w układzie hydraulicznym.

- Nigdy nie ustawiaj zaworu nadmiarowego na ciśnienie wyższe niż jest zalecane przez producenta.
- Maszyny wykorzystywane w zanieczyszczonych obszarach powinny być wyposażone w osprzęt przeznaczony do tego rodzaju prac. W przypadku serwisowania takiej maszyny obowiązują specjalne przepisy dot. bezpieczeństwa.
- Radiotelefon, telefon komórkowy lub podobne urządzenie powinno być instalowane zgodnie z instrukcjami producenta w celu wyeliminowania zakłóceń układów elektronicznych oraz podzespołów przeznaczonych do sterowania maszyną, patrz 20.
- Środki ostrożności, które należy podjąć podczas spawania elektrycznego opisane zostały w części *Spawanie*.
- Przed uruchomieniem silnika i przekazaniem maszyny do eksploatacji upewnij się, że wszystkie osłony są zamocowane na maszynie.

Ochrona środowiska

Pamiętaj o ochronie środowiska, gdy wykonujesz czynności serwisowe i konserwację. Pozostawione oleje i inne płyny zanieczyszczają środowisko naturalne. Olej bardzo wolno rozkłada się i osadza w wodzie. Jeden litr oleju może zniszczyć miliony litrów wody pitnej.

UWAGA!

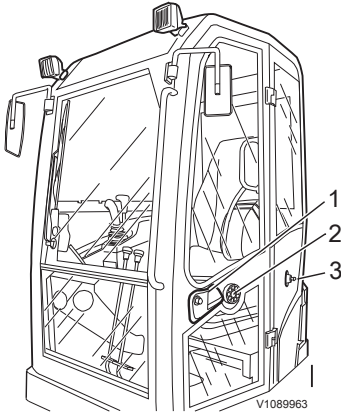
Częścią wspólną wszystkich poniższych punktów jest przekazywanie wszystkich odpadów do utylizacji firmie posiadającej uprawnienia do likwidacji odpadów.

- Oleje i płyny należy spuszczać do odpowiednich naczyń oraz uważać aby ich nie rozlać.
- Zużyte filtry należy osuszyć z resztek płynów przed przekazaniem ich do utylizacji. Zużyte filtry z maszyn pracujących w obszarze, gdzie znajdował się azbest lub inne niebezpieczne pyły, należy wkładać do opakowań po nowych filtrach.
- Akumulatory zawierają substancje niebezpieczne dla środowiska i zdrowia. Zużyte akumulatory należy więc traktować jak odpady niebezpieczne dla środowiska.
- Materiały zużywalne, np. szmaty, rękawice i butelki mogą być również zanieczyszczone olejami i płynami szkodliwymi dla środowiska,

więc należy je traktować jak odpady
niebezpieczne dla środowiska.

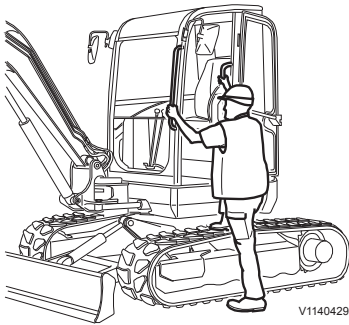
Wsiadanie i wysiadanie z maszyny

Dostęp do kabiny



- Drzwi kabiny są wyposażone w klamkę zewnętrzną z zamkiem (1) oraz klamkę wewnętrzną.
- Drzwi można zablokować ręcznie w położeniu otwartym (stała śruba blokująca (3) na ścianie kabiny wchodzi w okrągłe gniazdo na śrubę (2) w drzwiach).
- Drzwi kabiny można odblokować i zamknąć po naciśnięciu przycisku odblokowującego.
- Przy wsiadaniu do kabiny należy zawsze stosować zasadę trzech punktów podparcia, tj. podparcie na dwóch rękach i stopie lub dwóch stopach i ręce. Korzystać z powierzchni przeznaczonych do stawania i uchwytów. Wsiadając do kabiny, należy być zwróconym przodem w stronę maszyny.

Wysiadanie z kabiny



- Przed opuszczeniem kabiny należy wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk, by uniemożliwić użytkowanie maszyny przez osoby nieupoważnione.
- Upewnić się, że kabina jest ustawiona równoległe do gąsienic – zapewnia to najlepsze warunki do wysiadania.
- Przy wysiadaniu z kabiny należy stosować zasadę trzech punktów podparcia, tj. podparcie na dwóch rękach i stopie lub dwóch stopach i ręce. Korzystać z powierzchni przeznaczonych do stawania i uchwytów. Wysiadając z kabiny, należy być zwróconym przodem w stronę maszyny. Nie zeskakiwać!

Alternatywne wyjście

Alternatywnym wyjściem jest tylna szyba (jego położenie jest zaznaczone naklejką informacyjną). W przypadku wywrócenia się maszyny lub wypadku i zablokowania się drzwi rozbić szybę młotkiem przymocowany do tylnej ściany wewnątrz kabiny.

Nigdy nie opuszczać stanowiska pracy, aby wysunąć się, choćby częściowo, poza kabinę lub poza daszek z przodu lub z boku maszyny podczas pracy. Zaleca się, aby przed wejściem do i wyjściem z maszyny, nawet na krótko, zawsze ustawić osprzęt na gruncie i wyłączyć silnik.

Ostrzeżenia przed pożarami

Eksplatacja maszyny w miejscach, gdzie występuje duże ryzyko pożaru lub wybuchu, wymaga specjalnego przeszkolenia i wyposażenia.

Zawsze istnieje ryzyko pożaru. Sprawdź, jaki rodzaj gaśnicy stosowany jest w miejscu pracy oraz zapoznaj się z obsługą gaśnicy. Jeśli maszyna wyposażona jest w gaśnicę, gaśnica powinna być trzymana w kabinie po lewej stronie operatora.

Jeśli maszyna ma zostać wyposażona w gaśnicę podręczną, powinna to być gaśnica typu ABE (ABC w Ameryce Północnej). Oznaczenie ABE oznacza, że gaśnica może być stosowana do gaszenia pożarów stałych materiałów organicznych i cieczy oraz, że gaszony materiał nie przewodzi prądu. Klasa efektywności I oznacza, że efektywny czas działania gaśnicy nie może być mniejszy niż 8 sekund, klasa II – 11 sekund, a klasa III – 15 sekund. Gaśnica podręczna ABE I zazwyczaj odpowiada 4 kg (8.8 lb) gaśnicy proszkowej (klasa EN, 13A89BC), norma EN 3-1995, części 1, 2, 4 i 5.

Środki ochrony przeciwpożarowej

- Nie wolno palić papierosów lub używać otwartego ognia w pobliżu maszyny w czasie tankowania paliwa lub gdy układ paliwowy jest otwarty i ma styczność z otaczającym powietrzem.
- Olej napędowy jest łatwopalny i nie może być stosowany do czyszczenia. Do czyszczenia lub odtłuszczenia używaj tradycyjnych produktów do pielęgnacji samochodów. Pamiętaj także, że niektóre rozpuszczalniki mogą powodować wysypkę na skórze, uszkadzać lakier i powodować ryzyko pożaru.
- Miejsce wykonywania obsługi technicznej utrzymuj w czystości. Olej i woda mogą sprawić, że podłoga staje się śliska a ponadto niebezpieczna w połączeniu z urządzeniami elektrycznymi. Odzież zabrudzona olejem i smarem staje się łatwopalna.
- Sprawdzaj codziennie, czy maszyna i osprzęt, np. osłony podwozia, nie jest zabrudzona kurzem i olejem. Zmniejszy to niebezpieczeństwo

powstania pożaru i ułatwi wykrycie uszkodzonych lub poluzowanych elementów.

UWAGA!

Jeśli stosowane jest mycie wysokociśnieniowe, zachowaj szczególną ostrożność. Podzespoły elektryczne i przewody elektryczne mogą zostać uszkodzone, nawet przy średniowysokim ciśnieniu i temperaturze. Chroń przewody elektryczne w odpowiedni sposób.

- Zachowaj szczególną ostrożność podczas mycia maszyny w środowisku zagrożonym pożarem, np. w tartaku i wysypiskach śmieci. Ryzyko samoczynnego zapłonu można dodatkowo zmniejszyć, instalując osłonę tłumiącą.
- Bardzo ważne jest, aby gaśnica była zawsze sprawna i gotowa do użycia.

- Należy sprawdzić czy przewody paliwowe, hydrauliczne, elastyczne przewody hamulcowe oraz kable elektryczne, nie zostały przetarte lub czy nie są zagrożone takim uszkodzeniem, w wyniku niewłaściwej instalacji lub zaciśnięcia. Dotyczy to szczególnie kabli nie zabezpieczonych bezpiecznikami, oznaczonych R (B+) i biegnących:
 - pomiędzy akumulatorami
 - pomiędzy akumulatorem i rozrusznikiem
 - pomiędzy alternatorem i rozrusznikiemKable elektryczne nie mogą stykać się bezpośrednio z przewodami oleju lub paliwa.
- Nie spawaj ani nie szlifuj elementów wypełnionych łatwopalnymi cieczami, np. zbiorników i przewodów hydraulicznych. Podczas wykonywania takich prac lub w pobliżu takich miejsc zachowaj szczególną ostrożność. Gaśnica powinna znajdować się w pobliżu.

Działania w razie pożaru

Jeśli sytuacja na to pozwala i własne bezpieczeństwo nie jest zagrożone, w razie wykrycia najmniejszej oznaki pożaru wykonaj następujące czynności:

- 1 Jeśli maszyna jest w ruchu, zatrzymać ją.
- 2 Opuścić osprzęt na podłoże.
- 3 Przesunąć dźwignię blokady do położenia zablokowanego, jeśli należy do wyposażenia.
- 4 Przekręcić kluczyk zapłonu w pozycję zatrzymania.
- 5 Wyjść z kabiny.
- 6 Wezwać straż pożarną.
- 7 Jeśli możliwy jest bezpieczny dostęp, odłączyć akumulator (należy zapoznać się z objaśnieniem na stronie 94).
- 8 Podjąć próbę ugaszenia pożaru, o ile to możliwe. W przeciwnym razie odsunąć się od maszyny i strefy zagrożonej.

Działania po pożarze

Przy kontakcie z maszyną, która uległa pożarowi, lub była wystawiona na wysoką temperaturę, należy zastosować następujące środki ochronne:

- Używaj grubych rękawic ochronnych wykonanych z gumy i noś okulary ochronne.
- Nigdy nie dotykaj spalonych elementów odsłoniętymi rękoma, aby uniknąć kontaktu ze stopionymi materiałami polimerowymi. Najpierw

dokładnie splucz je dużą ilością wody wapiennej (roztwór zawierający wodorotlenek wapnia, tj. wapno gaszone w wodzie).

- Postępowanie z przegrzaną gumą fluorowęglowodorową, patrz 167.

Sposób postępowania z niebezpiecznymi materiałami

Podgrzany lakier

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wdychaniem toksycznych substancji. Podczas spalania lakierowanych, plastikowych lub gumowych części powstają gazy, które mogą spowodować uszkodzenie układu oddechowego.

Nigdy nie spalać lakierowanych, gumowych ani plastikowych części.

Po podgrzaniu lakieru wytwarzane są toksyczne gazy. Z tego powodu przed rozpoczęciem spawania, szlifowania lub cięcia gazowego lakier musi zostać usunięty z obszaru w promieniu przynajmniej 10 cm (4 cale). Oprócz zagrożenia dla zdrowia może to przyczynić się do pogorszenia jakości i osłabienia spawu, a w konsekwencji do jego pęknięcia.

Metody i środki ostrożności przy usuwaniu farby

- Piaskowanie
 - używaj środków ochrony dróg oddechowych oraz noś okulary ochronne
- Rozpuszczalnik lub inne środki chemiczne
 - używaj podręcznego wyciągu powietrznego, środków ochrony dróg oddechowych i rękawic ochronnych
- Szlifierka
 - używaj podręcznego wyciągu powietrznego, środków ochrony dróg oddechowych i rękawic ochronnych oraz okularów ochronnych

Nigdy nie pal wyrzuconych lakierowanych części. Części te powinny być utylizowane w licencjonowanych zakładach utylizacji.

Podgrzane gumi i tworzywa sztuczne

Gorące materiały polimerowe mogą wytwarzać związki szkodliwe dla zdrowia i środowiska i dlatego nie można ich palić.

Jeżeli w pobliżu takich materiałów musi być wykonane cięcie acetylenowo-tlenowe lub spawanie, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Zabezpieczyć materiały przed nagrzewaniem.

- Używaj rękawic ochronnych, okularów ochronnych oraz środków ochrony dróg oddechowych.

Podgrzana guma fluorowęglowodorowa



Zagrożenie poważnymi obrażeniami ciała.

W bardzo wysokich temperaturach kauczuk fluorowy uwalnia substancje, które są bardzo żrące w stosunku do skóry i płuc.

Należy zawsze nosić środki ochrony osobistej.

Przy kontakcie z maszyną, która uległa pożarowi, lub była wystawiona na wysoką temperaturę, należy zastosować następujące środki ochronne:

- Używaj grubych rękawic gumowych i noś okulary ochronne.
- Wyrzucić rękawice, szmaty lub inne elementy, które miały kontakt z gumą fluorowęglowodorową, po uprzednim umyciu ich w wodzie wapiennej (roztwór wodorotlenku wapnia, czyli wapno gaszone w wodzie).
- Obszar wokół części, która była bardzo gorąca i może być wykonana z gumy fluorowęglowodorowej powinien zostać odkażony poprzez dokładne splukanie go dużą ilością wody wapiennej.
- W celu zachowania bezpieczeństwa, wszelkie uszczelki (O-ringi i inne uszczelki olejowe) powinny być zawsze traktowane jakby były wykonane z gumy fluorowęglowodorowej.
- Kwas fluorowodorowy może pozostawać na częściach maszyny przez kilka lat po pożarze.
- Jeśli wystąpi obrzęk, zaczerwienienie lub kłucie i istnieje podejrzenie, że może to być spowodowane kontaktem z gumą fluorowęglowodorową, niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem. Jednakże przed wystąpieniem jakichkolwiek objawów może upłynąć kilka godzin — bezpośrednio po zdarzeniu nie pojawiają się żadne ostrzeżenia.
- Kwas nie może być splukiwany ani zmywany ze skróty. Przed skontaktowaniem się z lekarzem należy zastosować żel na oparzenia kwasem fluorowodorowym lub podobny środek.

Akumulatory

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami chemicznymi.

Elektrolit znajdujący się w akumulatorze zawiera żrący kwas siarkowy, który może spowodować poważne oparzenia chemiczne.

Jeśli dojdzie do rozlania elektrolitu na nieosłoniętą skórę, należy go natychmiast usunąć i umyć zalaną powierzchnię mydłem i dużą ilością wody. Jeśli elektrolit dostanie się do oczu lub na inną wrażliwą część ciała, spłukać dużą ilością wody i niezwłocznie zwrócić się o pomoc do lekarza.

- Nie pal w pobliżu akumulatorów, gdyż wytwarzają one gazy wybuchowe.
- Upewnij się, że metalowe przedmioty, np. narzędzia, pierścionki, bransoletki, nie stykają się z biegunami akumulatora.
- Upewnij się, że na biegunach akumulatora są zamontowane osłony.
- Nie przechylaj akumulatora w żadną stronę. Elektrolit akumulatora może wyciec.
- Nie podłączaj rozładowanego akumulatora szeregowego z całkowicie naładowanym akumulatorem. Istnieje ryzyko wybuchu.
- Akumulatory muszą być utylizowane zgodnie z krajowymi wymaganiami dot. ochrony środowiska.

Uruchamianie silnika za pomocą akumulatorów wspomagających, patrz strona 89.

Ładowanie akumulatorów, patrz strona 192.

Pył zawierający krzemionkę krystaliczną (kwarc)

Krzemionka krystaliczna jest podstawowym składnikiem piasku i granitu. Z tego względu podczas wykonywania wielu czynności na budowie lub podczas prac ziemnych, np. kopania rowów, piłowania lub wiercenia, może powstawać pył zawierający krzemionkę krystaliczną. Pył ten może powodować krzemicę.

Pracodawca lub zarządca terenu prac powinien poinformować operatora o obecności krzemionki krystalicznej w miejscu pracy oraz przekazać właściwe instrukcje dot. pracy oraz środków

ostrożności, a także konieczne środki ochrony osobistej.

Dodatkowo należy zapoznać się z lokalnymi / krajowymi przepisami dot. krzemionki / krzemicy.

Układ transportowy, rury i przewody

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wstrzyknięciem cieczy pod wysokim ciśnieniem.

Wycieki z przewodów wysokiego ciśnienia mogą powodować poważne obrażenia skóry i oczu.

Jeśli przewody wysokiego ciśnienia są poluzowane lub nieszczelne, należy skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.

Nie zbliżać się do wytryskującego płynu.

Do sprawdzania szczelności używać fragmentu sztywnego kartonu. Nigdy nie poszukiwać wycieków rękami.

- Nie zginać przewodów wysokiego ciśnienia.
- Nie uderzać w przewody wysokiego ciśnienia.
- Nie montować żadnych zagiętych lub uszkodzonych przewodów.
- Sprawdzić dokładnie przewody, przewody rurowe sztywne i elastyczne.
- Nie wykorzystywać przewodów, rur i złączek do ponownego użytku.
- Nie sprawdzać wycieków nieosłoniętymi dłońmi.
- Dokręcić wszystkie połączenia. Aby uzyskać informacje odnośnie zalecanego momentu dokręcania, należy skontaktować się z lokalnym dealerem Volvo.

Jeśli pojawiły się jakiegokolwiek z podanych przypadków, wymienić części. Prosimy o skontaktowanie się z lokalnym dealerem Volvo.

- Złącza końcowe są uszkodzone lub nieszczelne.
- Zewnętrzne osłony są przetarte lub rozcięte.
- Wzmocnione przewody są odkryte.
- Zewnętrzne osłony są napęczniałe.
- Elastyczne części przewodów są zgięte.
- Złącza końcowe są zamienione miejscami.
- W osłonach znajduje się obcy materiał.

NOTYFIKACJA

Należy upewnić się, że obejmy, pokrywy i osłony termiczne są poprawnie zamontowane. Elementy te zapobiegają wibracjom, ocieraniu o inne części i powstawaniu nadmiernej ilości ciepła.



Konservacja

Do zapewnienia prawidłowego działania maszyny i najniższych możliwych kosztów wymagana jest dokładna konserwacja maszyny.

W tej części opisano czynności konserwacyjne i serwisowe, które może wykonać operator. Inne czynności konserwacyjne i serwisowe wymagają wykwalifikowanego personelu stacji obsługi, specjalnego sprzętu lub części zamiennych i powinny być wykonywane przez wykwalifikowany serwis.

W rozdziale „Smarowanie i tablice punktów smarowania” (patrz 176) przedstawiono wszystkie prace i czynności wchodzące w skład programu czynności serwisowych maszyny.

Historia czynności serwisowych

Po każdej obsłudze wykonanej przez wykwalifikowanych pracowników serwisu należy wypełnić arkusz historii obsługi, patrz strona 254. Arkusz historii obsługi jest cennym dokumentem, do którego można się odwoływać przy sprzedaży maszyny.

Kontrola przy odbiorze

Przed opuszczeniem zakładu maszyna jest sprawdzana i regulowana. Przedstawiciel handlowy lub dystrybutor musi przeprowadzić kontrolę przyjęcia zgodnie z obowiązującym formularzem.

Kontrola przy dostawie

Przed opuszczeniem zakładu maszyna jest sprawdzana i regulowana. Przedstawiciel handlowy lub dystrybutor musi przeprowadzić kontrolę dostawy zgodnie z obowiązującym formularzem.

Instrukcje dotyczące dostawy

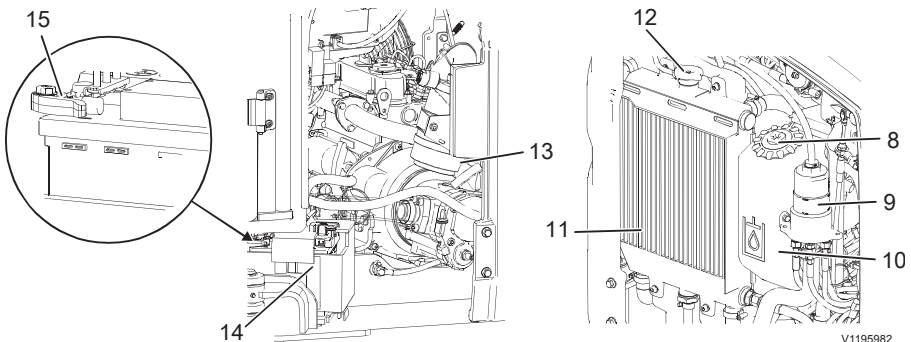
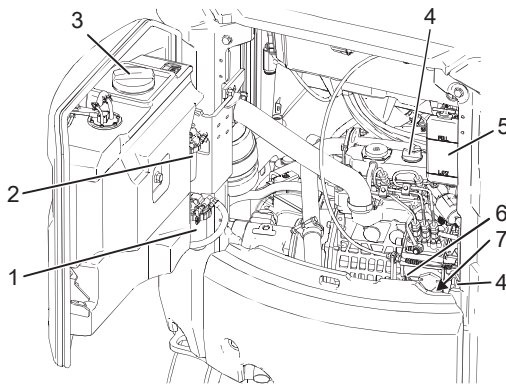
Podczas przekazywania maszyny dealer musi przekazać nabywcy „Instrukcje dotyczące dostawy” zgodnie z odpowiednim formularzem, który musi zostać podpisany, aby spełnione zostały warunki otrzymania gwarancji.

Program czynności serwisowych

Aby gwarancja fabryczna mogła zachować ważność, wymagana jest konserwacja maszyny zgodnie z programem obsługi technicznej opracowanym przez Volvo. Program obsługi technicznej ma charakter ciągły i jest realizowany w stałych odstępach czasu. Podany czas eksploatacji maszyny między przeglądami obowiązuje tylko wtedy, gdy maszyna jest używana w normalnych warunkach otoczenia i eksploatacji. Należy zwrócić się do lokalnego dealera Volvo o informacje, jakie warunki dotyczą konkretnej maszyny.

Punkty kontrolne

Położenia serwisowe z tyłu, lewa i prawa strona.



V1195982













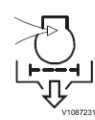







1	Filtr wstępny paliwa/separator wody
2	Filtr paliwa
3	Szyjka wlewu paliwa

4	Szyjki wlewu oleju silnikowego (dwie)
5	Zbiornik wyrównawczy
6	Wskaźnik poziomu oleju silnikowego
7	Filtr oleju silnikowego
8	Filtr oleju hydraulicznego
9	Wziernik do kontroli poziomu oleju hydraulicznego, wraz z szyjką i filtrem
10	Zbiornik oleju hydraulicznego
11	Chłodnica
12	Szyjka wlewu płynu chłodzącego
13	Filtr powietrza
14	Akumulator
15	Szybkozłącze akumulatora

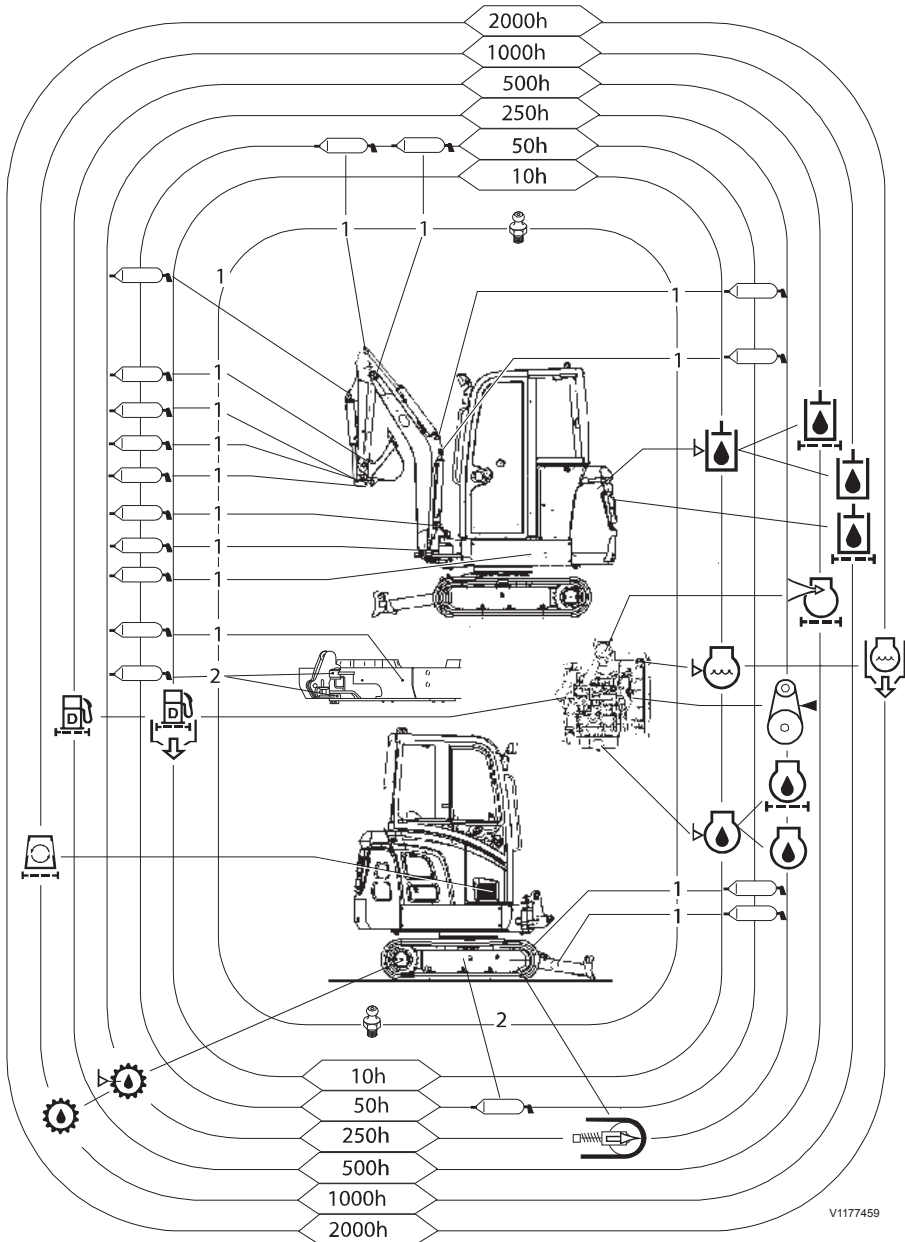
Smarowanie i tablice punktów smarowania

Przycisk

Na schemacie smarowania i punktów serwisowych zastosowano następujące standardowe symbole.

 V107342	Smarowanie	 V1077035	Sprawdzić olej przekładni układu jezdnego
 V107239e	Układ paliwowy	 V1077033	Sprawdzić naciąg gaśnic
 V1077018	Spuścić wodę kondensacyjną	 V1077029	Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego
 V1077017	Wymienić filtr paliwa	 V1077024	Wymienić olej hydrauliczny
 V1077020	Sprawdzić poziom płynu chłodzącego	 V1077030	Wymienić filtr oleju hydraulicznego
 V1077022	Wymienić płyn chłodzący	 V1077036	Sprawdzić naciąg paska klinowego
 V1087231	Oczyścić filtr powietrza	 V1077016	Poziom oleju silnikowego, kontrola
 V1087232	Wymienić filtr powietrza	 V1072393	Wymienić olej silnikowy
 V1087233	Wymienić filtr wentylacji kabiny	 V1077016	Wymienić filtr oleju silnikowego
 V1077034	Wymienić olej przekładni układu jezdnego	 V1072403	Smarowniczka

Co 10, 50, 250, 500, 1000, 1500, 2000 i 3000 godzin pracy (zgodnie z programem czynności serwisowych maszyny).



W razie potrzeby	Strona
Nalewanie paliwa	191
Akumulatory, ładowanie	192
Alternator	194
Spawanie. Wykonywanie prac spawalniczych przez osoby nieupoważnione prowadzi to utraty gwarancji.	194
Czyszczenie maszyny	194
Konserwacja powłok lakierowanych	196
Malowanie kontaktowe	196
Czyszczenie komory silnika	197
Zbiornik płynu do spryskiwaczy	197
Szyna szyby przedniej, smarowanie	198
Zęby łyżki, wymiana	198
Pas bezpieczeństwa, wymiana (minimum co trzy lata lub 1500 godzin eksploatacji)	Zadanie dla warsztatu ⁽¹⁾

CODZIENNIE (co 10 godzin)	Strona
Ogólna kontrola (maszyna, wycieki, połączenia, działanie elementów sterowania, światła, luźne śruby lub ich brak)	
Próbne uruchomienie i sprawdzenie (uruchomienie, wyłączenie, przyrządy, lampki ostrzegawcze, światła, wycieraczka, spryskiwacz, klakson, naklejki, światła odblaskowe, alarm cofania/jazdy, nagrzewnica itd.) (sprawdzić skrajne położenie amortyzacji, siłownik przy wysięgniku)	
Maszyna, kontrola wzrokowa (pod kątem wycieków, luźnych połączeń, uszkodzeń zewnętrznych, pęknięć i zużycia)	
Pasek wentylatora, kontrola wzrokowa (pod kątem pęknięć i ocierania się o inne elementy)	
Poziom oleju silnikowego, sprawdzenie	183
Poziom płynu chłodzącego, sprawdzenie	182
Odwadniacz, sprawdzenie i w razie potrzeby opróżnienie	184
Poziom oleju hydraulicznego, sprawdzenie	182

1. Skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.

Co 50 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej	Strona
Smarowanie zgodnie z tablicą smarowania	patrz Tablica smarowania i 185
Filtr oleju hydraulicznego, wymiana (najpierw po pierwszych 50 godzinach , a następnie co 500 godzin)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾

Przegląd po pierwszych 50 godzinach
Ten przegląd powinien zostać wykonany przez wykwalifikowany serwis.

Co 250 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej i obsługi co 50 godz.	Strona
Olej silnikowy, wymiana	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Filtr oleju silnikowego, wymiana (przy każdej wymianie oleju silnikowego)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Zespół gąsienicowy, sprawdzenie naciągu i stanu	186
Poziom oleju w przekładni napędu gąsienicowego, sprawdzenie	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Pasek wentylatora, sprawdzenie i regulacja naciągu	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾

Co 500 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej i obsługi co 50 i 250 godz.	Strona
Giętke przewody paliwa i ich obejmy, sprawdzenie i w razie potrzeby wymiana (co najmniej raz w roku)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Chłodnica silnika i chłodnica oleju hydraulicznego, sprawdzenie, oczyszczenie w razie potrzeby (sprawdzać częściej w przypadku pracy w warunkach dużego zabrudzenia lub zapylenia!)	188
Giętke przewody chłodnicy i ich obejmy, sprawdzenie i w razie potrzeby wymiana (co najmniej raz w roku)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Filtr oleju hydraulicznego, wymiana (pierwsza po 50 godzinach)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾

Co 500 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej i obsługi co 50 i 250 godz.	Strona
Pompa hydrauliczna, giętki przewód ssawny i tłoczny, sprawdzenie i w razie potrzeby wymiana	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Wkład filtrujący odwadniacza, opróżnienie i czyszczenie	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾ , patrz instrukcja po kontroli codziennej, 184
Wkład filtra paliwa, wymiana (minimum raz na rok)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Przewody giętkie siłowników wysięgnika, ramienia koparkowego i łyżki, sprawdzenie i w razie potrzeby wymiana	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Przewody giętkie funkcji X1 i X3 na wysięgniku, sprawdzenie i w razie potrzeby wymiana	czynność wykonywana w warsztacie (1)
Mechanizm blokujący szybkozłącza, sprawdzenie i w razie potrzeby wymiana	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Wstępny filtr powietrza, czyszczenie i wymiana (lub wcześniej, jeśli zapali się lampka ostrzegawcza)	188
Kolektor wydechowy, sprawdzenie pod kątem uszkodzeń i szczelności, śruby mocujące (co najmniej raz w roku)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Przewód powietrza dolotowego, wymiana (co najmniej raz w roku)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Płyn chłodzący, wymiana i uzupełnienie w razie potrzeby (tylko płyn chłodzący VOLVO VCS, minimum raz na rok)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾

1. Skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem serwisu.

**180 Konserwacja
Smarowanie i tablice punktów smarowania**

Co 1000 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej i obsługi co 50, 250 i 500 godz.	Strona
Olej hydrauliczny, wymiana (w przypadku stosowania biooleju, co 750 godzin)	czynność wykonywana w warsztacie (1)
Filtr oleju hydraulicznego we wlewie, wymiana (w przypadku stosowania biooleju, co 750 godzin)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Ciśnienie hydrauliczne, sprawdzenie	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Luz zaworowy, sprawdzenie i regulacja	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Olej przekładni napędu gąsienicowego, wymiana	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Filtr główny kabiny, wymiana	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Wtórny filtr powietrza, wymiana (lub wcześniej, jeśli wstępny filtr powietrza jest wymieniany po raz trzeci, co najmniej raz na dwa lata, wyposażenie opcjonalne)	190

Co 1500 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej i obsługi co 50, 250 i 500 godz.	Strona
Ciśnienie wtryskiwaczy, sprawdzenie	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Wtryskiwacze paliwa, sprawdzenie i w razie potrzeby czyszczenie	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Układ wentylacji skrzyni korbowej, sprawdzenie	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Pas bezpieczeństwa, wymiana (minimum co trzy lata)	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾

1. Skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem serwisu.

Co 2000 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej i obsługi co 50, 250, 500 i 1000 godz.	Strona
Płyn chłodzący, wymiana (minimum raz na cztery lata, tylko płyn chłodzący VOLVO VCS).	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Co 3000 godzin Po wykonaniu obsługi codziennej i obsługi co 50, 250, 500, 1000 i 1500 godz.	Strona
Rozrząd wtrysku, sprawdzenie	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾
Pompa wtryskowa, sprawdzenie	czynność wykonywana w warsztacie (1)

Konserwacja, co 10 godzin

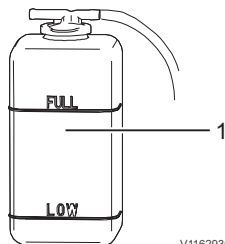
Poziom płynu chłodzącego, kontrola

Zbiornik wyrównawczy płynu chłodzącego (1) znajduje się pod tylną pokrywą.

- 1 Wyłączyć silnik.
- 2 Poczekać, aż silnik ostygnie.

Po ostygnięciu układu chłodzenia poziom płynu chłodzącego musi znajdować się między oznaczeniami FULL (MAX) i LOW (MIN) na zbiorniku wyrównawczym (1).

Jeśli poziom płynu chłodzącego znajduje się w pobliżu oznaczenia LOW (MIN), uzupełnić płyn chłodzący.



V1162935

Poziom cieczy chłodzącej, uzupełnianie

NOTYFIKACJA

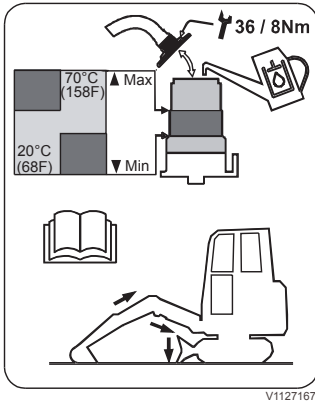
Aby uniknąć uszkodzenia silnika i układu chłodzenia, nie należy mieszać płynów chłodzących ani środków chroniących przed korozją różnych marek.

- 1 Zdjąć korek ze zbiornika wyrównawczego (1).
- 2 Uzupełnić płyn chłodzący.
- 3 Założyć z powrotem korek na zbiornik wyrównawczy.

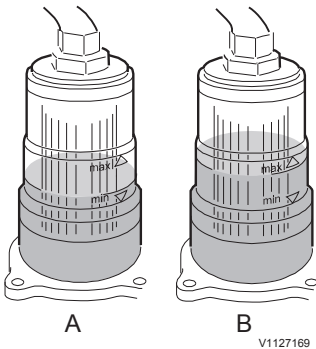
Jeśli na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie o wysokiej temperaturze płynu chłodzącego, natychmiast wyłączyć silnik. Sprawdzić poziom płynu chłodzącego i w razie potrzeby uzupełnić w opisany sposób.



V1065481



Naklejka na zbiorniku oleju hydraulicznego



- A Prawidłowy poziom oleju hydraulicznego (zimna maszyna)
B Prawidłowy poziom oleju hydraulicznego (rozgrzana maszyna)

Olej hydrauliczny, kontrola poziomu

Podczas sprawdzania poziomu oleju temperatura oleju musi wynosić między 20°C (68 °F) i 70°C (158 °F) [$\pm 5^\circ\text{C}$ (9 °F)].

- 1 Zaparkować maszynę na poziomym podłożu.
- 2 Uruchomić wszystkie siłowniki w obu kierunkach przy pracującym silniku.
- 3 Ustawić maszynę w sposób pokazany na naklejce:
 - lemiesz na ziemi
 - wysięgnik i ramię równoległe do osi maszyny
 - siłownik łyżki wysunięty i siłownik ramienia koparkowego wsunięty
 - wysięgnik i ramię opuszczone na ziemię
- 4 Otworzyć prawą pokrywę.
- 5 Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego we wzierniku.
 - Przy temperaturze 20 °C (zimna maszyna) poziom oleju hydraulicznego musi sięgać powyżej poziomu minimalnego i znacznie poniżej poziomu maksymalnego (A).
 - Przy temperaturze 70 °C (rozgrzana maszyna) poziom oleju hydraulicznego musi sięgać poniżej poziomu maksymalnego i znacznie powyżej poziomu minimalnego (B). W razie potrzeby wlać olej hydrauliczny przez szyjkę wlewu przy wzierniku poziomu oleju hydraulicznego (nie przez główny otwór filtra hydraulicznego).

Klasę oleju hydraulicznego podano w tabeli paliw i smarów w punkcie 208.

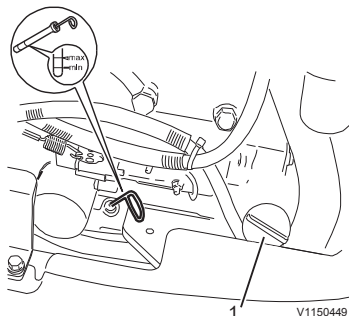
UWAGA!

Jeśli układ hydrauliczny jest fabrycznie napełniony olejem hydraulicznym ulegającym biodegradacji (patrz naklejka na szyjce wlewu), do uzupełniania poziomu i przy wymianie oleju trzeba stosować wyłącznie klasę oleju podaną na naklejce.

Należy zwracać uwagę na to, aby oleje, filtry, płyny pojazdu były zagospodarowywane w sposób bezpieczny dla środowiska, patrz 157.

Poziom oleju silnikowego, kontrola

- 1 Postawić maszynę na płaskim podłożu.

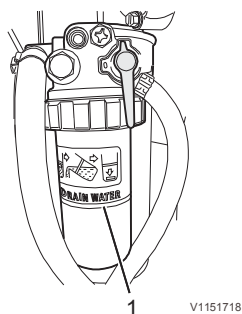


- 2 Otworzyć tylną pokrywę.
- 3 Wyciągnąć wskaźnik bagnetowy i wytrzeć go ścierką niepozostawiającą włókien, włożyć ponownie do końca i jeszcze raz wyciągnąć.
- 4 Poziom oleju powinien sięgać do górnego oznaczenia (MAX).
- 5 Jeśli poziom oleju znajduje się blisko lub poniżej dolnego oznaczenia (MIN), natychmiast uzupełnić olej przez wlew oleju (1), aby nie dopuścić do poważnego uszkodzenia silnika. Nie napełniać powyżej górnego oznaczenia (MAX)! Klasę oleju podano w tabeli paliw i smarów, patrz 204).

Odwadniacz, sprawdzenie i opróżnienie

Odwadniacz, kontrola

- 1 Otworzyć tylną pokrywę.
- 2 Sprawdzić przez wziernik odwadniacza obecność wody i zanieczyszczeń.
- 3 Jeśli poziom wody sięga powyżej lub znajduje się blisko oznaczenia wskazującego na konieczność spuszczenia wody (1) lub widoczne jest nagromadzenie zanieczyszczeń, odwadniacz trzeba opróżnić i oczyścić.



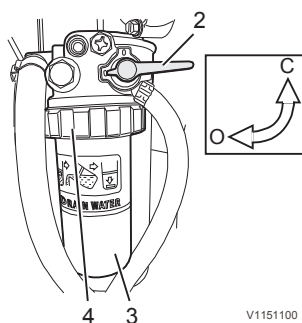
Odwadniacz, opróżnienie i czyszczenie

- 1 Zamknąć zawór paliwa (2), przekręcając go w lewo w położenie C.
- 2 Umieścić odpowiednie naczynie zbiorcze pod odwadniaczem.
- 3 Odkręcić nakrętkę (4) i wyjąć wziernik (3).
- 4 Spuścić zawartość do naczynia zbiorczego.

UWAGA!

Wykonywać czynności w sposób bezpieczny dla środowiska.

- 5 Oczyścić wziernik (3) i zamocować go ponownie za pomocą nakrętki (4).
- 6 Otworzyć zawór paliwa (2), przekręcając go w prawo w położenie O.



Konserwacja, co 50 godzin

Łożyska, smarowanie

Czas do całkowitego zużycia tulejek łożyskowych i sworzni przegubów może być znacznie wydłużony, jeżeli maszyna jest regularnie i we właściwy sposób smarowana.

Przed smarowaniem ustawić maszynę na poziomym podłożu i wysunąć wysięgnik i ramię do przodu, tak aby wszystkie punkty smarowania siłowników były dostępne.

Smarowanie smarem stałym łożysk ma dwa cele:

- Dodanie smaru do łożyska, dla redukcji tarcia pomiędzy sworzniem i tuleją łożyskową.
- Wymiana smaru, który może zawierać zanieczyszczenia. Smar znajdujący się wewnątrz uszczelniaczy gromadzi brud i wodę i zapobiega przenikaniu ich do łożyska.

Dlatego łożysko należy smarować, aż przez uszczelkę zewnętrzną zacznie wypływać świeży, czysty smar. Zalecany smar, patrz 204.

Przed smarowaniem wytrzeć smarowniczkę i smarownicę, by przez smarowniczkę do układu nie przedostały się zanieczyszczenia i piasek.

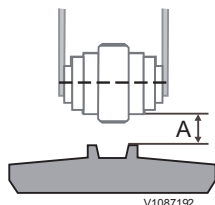
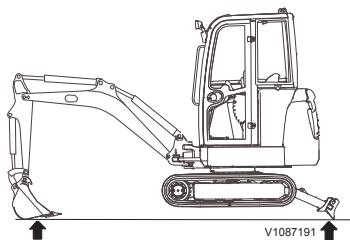


Konserwacja, co 250 godzin

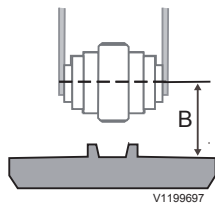
Zespół gąsienic, kontrola napięcia

UWAGA!

Nieprawidłowy naciąg powoduje skrócenie żywotności gąsienic. Zbyt słaby naciąg gąsienic zwiększa ryzyko ich spadnięcia.



Zwis A dla gąsienic gumowych



Zwis B gąsienic stalowych (tylko EC18E/
ECR18E)

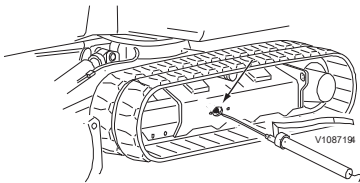
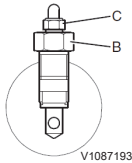
- 1 Zaparkować maszynę na poziomym podłożu.
- 2 Opuścić lemiesz z tyłu maszyny na ziemię, tak aby gąsienice lekko się uniosły (patrz rysunek).
- 3 Opuścić łyżkę na ziemię i uruchomić wysięgnik, tak aby maszyna uniosła się (patrz rysunek).
- 4 Uruchomić gąsienice kilka razy do przodu i do tyłu.
- 5 W przypadku gąsienic gumowych zmierzyć (na obu gąsienicach) zwis (A) pod rolką znajdującą się najbliżej środka podwozia, między gąsienicą a rolką jezdnią.
- 6 Naciąg gąsienicy gumowej jest prawidłowy, gdy zwis (A) wynosi od 15 do 25 mm (0.59 to 0.98 in), docelowo: 20 mm (0.79 in).
- 7 W przypadku gąsienic stalowych (tylko EC18E/ ECR18E) zmierzyć (na obu gąsienicach) zwis (B) od ramy podwozia pod rolką do powierzchni gąsienicy stalowej.
- 8 Naciąg gąsienicy stalowej jest prawidłowy, gdy zwis (B) wynosi od 110 do 120 mm (4.33 to 4.72 in), docelowo: 115 mm (4.53 in).

NOTYFIKACJA

Zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska!

Smar w siłowniku regulacji gąsienicy ma wysokie ciśnienie i w przypadku nadmiernego poluzowania zaworu dojdzie do nagłego wypłynięcia dużej ilości smaru.

Przy spuszczeniu smaru nie należy nigdy luzować zaworu bardziej niż o dwa obroty.



Właczanie smaru

- 9 W celu zmniejszenia luzu gąsienicy należy wycisnąć smar przez złączkę smarową (C) do siłownika regulacji.
- 10 W celu zwiększenia luzu gąsienicy poluzować moduł zaworu (B) o jeden obrót, tak aby usunąć smar. Dokręcić moduł zaworu, jeśli luz gąsienicy jest prawidłowy.
- 11 Uruchomić gąsienicę kilka razy w kierunku naprzód i wstecz i sprawdzić, czy luz jest nadal prawidłowy.

UWAGA!

Klasę smaru podano w tabeli paliw i smarów w punkcie 204.

Konserwacja, co 500 godzin

Chłodnica silnika i chłodnice, czyszczenie

! OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami!

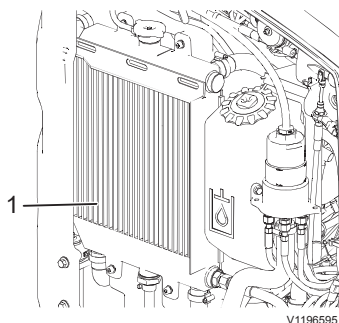
Gorące części maszyny mogą spowodować oparzenia.

Przed wykonaniem czynności regulacyjnych lub obsługowych poczekać, aż gorące części maszyny ostygną. Używać środków ochrony osobistej.

Zdjąć panel po prawej stronie maszyny, aby uzyskać dostęp do zespołu chłodnicy silnika/ chłodnicy oleju hydraulicznego, wykonując następujące czynności:

- 1 Wykręcić wkręty na panelu.
- 2 Pociągnąć górny obszar panelu i zdjąć go.
- 3 Po zakończeniu czynności serwisowych zamontować panel z powrotem.

Oczyścić zespół chłodnicy silnika/chłodnicy oleju hydraulicznego (1) za pomocą sprężonego powietrza od wewnątrz do zewnątrz przedziału silnika (przez wentylator).



1 Zespół chłodnicy silnika/chłodnicy oleju hydraulicznego

NOTYFIKACJA

Lamele chłodnicy najlepiej czyścić sprężonym powietrzem! Silnik czyścić wyłącznie wodą po jego ostygnięciu!

Główny filtr powietrza, czyszczenie i wymiana

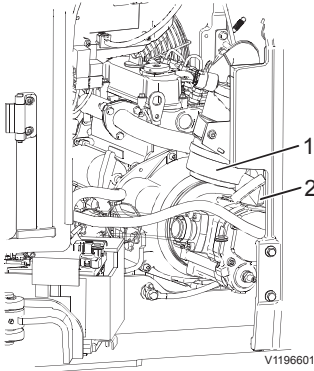
Filtr powietrza, czyszczenie

UWAGA!

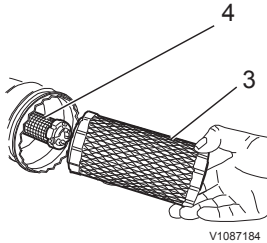
Strona czołowa filtra nie może przy tym ulec uszkodzeniu lub odkształceniu.

Nie wolno oczyszczać filtra, uderzając nim o twardą powierzchnię.

Oczyścić filtr wstępny w razie potrzeby.



- 1 Pokrywa obudowy
- 2 Wentyl pyłowy



- 3 Filtr wstępny

- 1 Otworzyć zaczepy blokujące na pokrywie obudowy (1) i wyjąć filtr z obudowy.
- 2 Stroną czołową trzymanego pionowo filtra należy kilkakrotnie popukać w dłoń lub równą, miękką powierzchnię.
- 3 Przedmuchiwać filtr suchym sprężonym powietrzem (ciśnienie nie wyższe niż 5 bar (75.5 psi)) od środka pod odpowiednim kątem, aż wypływające powietrze będzie wolne od pyłu.
- 4 Następnie należy podświetlić filtr od wewnątrz i od zewnątrz w celu stwierdzenia ewentualnych pęknięć.

UWAGA!

Montować tylko oryginalne filtry. Filtry nieoryginalne nie pasują i zagrażają silnikowi!

UWAGA!

Eksploatowanie maszyny bez filtra powietrza może doprowadzić do poważnego uszkodzenia. Filtr powietrza musi być zawsze zamontowany!

Filtr powietrza, wymiana

Wymieniać filtr wstępny raz w roku lub wcześniej, jeśli pojawi się sygnał zapchania.

- 1 Otworzyć zaczepy blokujące na pokrywie obudowy i wyjąć filtr (3).
- 2 Wymienić filtr i zamknąć pokrywę obudowy za pomocą zaczepów blokujących.

Należy zwracać uwagę na to, aby oleje, filtry, płyny pojazdu były zagospodarowywane w sposób bezpieczny dla środowiska, patrz strona 157.

Konserwacja, co 1000 godzin

Pomocniczy filtr powietrza, wymiana (wyposażenie opcjonalne)

UWAGA!

Zapoznać się z pełną instrukcją dotyczącą głównego filtra powietrza (188).

UWAGA!

Montować tylko oryginalne filtry. Filtry nieoryginalne nie pasują i zagrażają silnikowi!

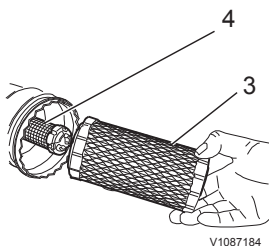
UWAGA!

Eksploatowanie maszyny bez filtra powietrza może doprowadzić do poważnego uszkodzenia. Filtr powietrza musi być zawsze zamontowany!

Wymienić filtr wtórny (4) po co trzeciej wymianie wstępnego filtra powietrza lub raz na dwa lata.

Filtra wtórnego nie wolno czyścić. Nie wolno uruchamiać silnika z zamontowanym jedynie filtrem wtórnym.

Należy zwracać uwagę na to, aby oleje, filtry, płyny pojazdu były zagospodarowywane w sposób bezpieczny dla środowiska, patrz strona 157.



Konserwacja, w razie potrzeby

Paliwo, tankowanie

Czystość paliwa ma zasadnicze znaczenie dla bezproblemowej eksploatacji silnika Diesla. Informacje o jakości paliwa zawiera strona 209. Informacje o paliwach alternatywnych i związanych z nimi wymaganiach co do częstotliwości przeglądów zawiera strona 211.

Zbiornik paliwa

Wszelkie naprawy lub modyfikacje zbiornika paliwa mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany serwis.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie wybuchem!

Łatwo palne płyny mogą wybuchnąć.

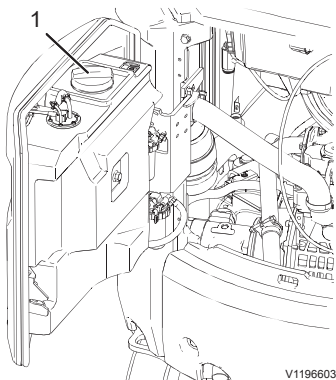
Zabronione jest palenie tytoniu i używanie otwartego ognia.

Poziom paliwa sprawdzać na tablicy przyrządów podczas pracy silnika.

UWAGA!

Zbiornik paliwa należy napełniać po zakończeniu każdego dnia pracy. Zapobiega to w możliwie największym stopniu gromadzeniu się wody kondensacyjnej. W przypadku nadmiernego zanieczyszczenia paliwa zbiornik paliwa może zostać opróżniony przez korek spustowy (pod zbiornikiem po lewej stronie ramy) przez wykwalifikowany serwis.

Sprawdzić pojemność zbiornika paliwa w punkcie 216.



1 Korek wlewu paliwa na tylnej pokrywie

Nalewanie paliwa

- 1 Zaparkować maszynę na płaskim podłożu i ustawić w położeniu serwisowym, patrz *156*.
- 2 Otworzyć tylną pokrywę.
- 3 Otworzyć korek wlewu paliwa (1).
- 4 Wlać paliwo przez szyjkę wlewu paliwa.
- 5 Z powrotem założyć korek wlewu paliwa (1).

Odpowietrzenie układu paliwowego

Maszyna jest wyposażona w samoodpowietrzający się układ.

Akumulatory, ładowanie

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie pożarem i wybuchem.

Gaz w akumulatorze zawiera wodór, jest palny i może wybuchnąć.

Nie otwierać akumulatora w pobliżu źródeł ognia, takich jak otwarty płomień, papierosy lub iskry.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnymi obrażeniami ciała.

Zwarcie elektryczne albo obecność otwartego ognia lub iskier w pobliżu ładowanego akumulatora mogą doprowadzić do wybuchu.

Wyłączyć prąd ładowania przed odłączeniem zacisków przewodów ładujących. Nigdy nie ładować akumulatora w pobliżu otwartego ognia lub iskier. Akumulatory należy zawsze ładować w miejscach, gdzie zapewniona jest dobra wentylacja.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami chemicznymi.

Kontakt z kwasem akumulatorowym powoduje poważne oparzenia chemiczne.

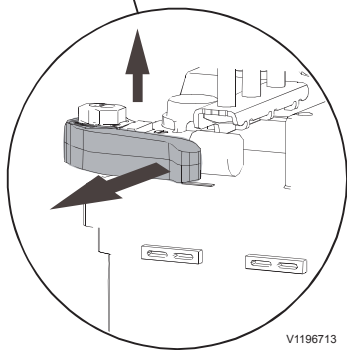
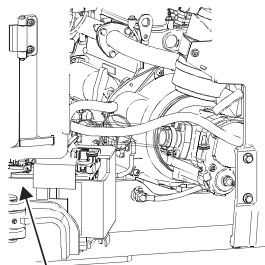
Podczas obsługi akumulatorów należy zawsze nosić rękawice, okulary i odzież ochronną.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami chemicznymi.

Elektrolit znajdujący się w akumulatorze zawiera żrący kwas siarkowy, który może spowodować poważne oparzenia chemiczne.

Jeśli dojdzie do rozlania elektrolitu na nieosłoniętą skórę, należy go natychmiast usunąć i umyć zalaną powierzchnię mydłem i dużą ilością wody. Jeśli elektrolit dostanie się do oczu lub na inną wrażliwą część ciała, spłukać dużą ilością wody i niezwłocznie zwrócić się o pomoc do lekarza.



V1196713

Szybkozłącze akumulatora

Dostęp do akumulatora

Akumulator znajduje się pod lewą częścią maski.

- 1 Otworzyć lewą pokrywę za pomocą kluczyka.
- 2 Wymontować pokrywę.
- 3 Obrócić haczyk szybkozłącza akumulatora w lewo (około 90°).
- 4 Najpierw odłączyć ujemny zacisk akumulatora (-), a później dodatni.
- 5 Kontakt między narzędziem a przewodem łączącym biegun dodatni z ramą może spowodować iskrzenie.
- 6 Aby ponownie zamontować akumulator, należy najpierw podłączyć zacisk dodatni (+), a później ujemny.

Akumulator jest bezobsługowy.

Alternator

- Alternator jest wrażliwy na nieprawidłowe podłączenie. Biegunów akumulatora nie wolno ze sobą pomylić przy podłączaniu. Bieguny są wyraźnie oznaczone symbolami (+) i (-). Nieprawidłowe podłączenie natychmiast spowoduje uszkodzenie prostownika w alternatorze.
- Upewnić się, że zaciski przewodów i bieguny są czyste, dobrze dokręcone i nasmarowane wazeliną lub podobnym środkiem.

Spawanie

UWAGA!

Spawanie maszyny jest niedozwolone. Jeśli spawanie maszyny jest konieczne, musi zostać zatwierdzone przez firmę Volvo Construction Equipment. W przeciwnym razie spawanie odbywa się na odpowiedzialność klienta. Niezatwierdzone spawanie może doprowadzić do unieważnienia gwarancji.

Czyszczenie maszyny

Maszyna powinna być czyszczona regularnie za pomocą tradycyjnych produktów do pielęgnacji samochodów, aby wyeliminować ryzyko uszkodzenia lakieru i innych powierzchni maszyny.

NOTYFIKACJA

W celu zminimalizowania ryzyka uszkodzeń powłoki lakierowej należy unikać stosowania środków do czyszczenia i mycia zawierających silne detergenty lub chemikalia.

NOTYFIKACJA

Gleba i glina mogą uszkodzić lub powodować zużycie ruchomych części podwozia. Dlatego należy regularnie usuwać je ze wszystkich części.

UWAGA!

Aby zminimalizować ryzyko pożaru, codziennie czyść te miejsca maszyny, w których mogą gromadzić się zanieczyszczenia, odłamki i podobne materiały, patrz 163.

- Umieść maszynę w miejscu przeznaczonym do czyszczenia.
- Przestrzegaj instrukcji dostarczonych z produktem do pielęgnacji samochodu.
- Temperatura wody nie może być wyższa niż 80 °C (176 °F).
- Jeśli używana jest myjka wysokociśnieniowa, należy zachować odległość co najmniej 40 cm (16 cali) między dyszą a uszczelnieniami. Zachować odległość co 30 cm (12 cali) między dyszą a innymi powierzchniami maszyny. Nadmierne ciśnienie i zbyt mała odległość mogą przyczynić się do powstania uszkodzeń.

UWAGA!

Podczas czyszczenia maszyny odpowiednio chronić przewody elektryczne i uważać, by nie uszkodzić filtra wstępnego kabiny.

NOTYFIKACJA

Nie kierować strumienia o wysokim ciśnieniu na uszczelnienie pierścienia obrotowego, ponieważ może dojść do przeniknięcia wody, która zmieni charakterystykę smaru.

- Używaj miękkiej gąbki.
- Na końcu splucz całą maszynę samą wodą.
- Po umyciu zawsze smaruj całą maszynę.
- W razie potrzeby pokryć powłokę lakierniczą farbą zaprawkową.

Konservacja powłoki lakierniczej

Maszyny używane w środowisku korozyjnym są bardziej narażone na korozję niż inne. Jako środek zapobiegawczy, zaleca się przeprowadzanie konserwacji powłoki malowanej co sześć miesięcy.

- W pierwszej kolejności należy umyć maszynę.
- Należy nałożyć przezroczysty wosk antykorozyjny.
- Pod chłapaczami, gdzie oczekiwane jest zużycie mechaniczne, może być stosowana warstwa zabezpieczająca środka uszczelniającego.

Zaprawka

- Sprawdź, czy występują jakiegokolwiek uszkodzone obszary powłoki lakierniczej.
- Przy pierwszym czyszczeniu maszyny.
- Napraw uszkodzenia powłoki lakierniczej w profesjonalny sposób.

Czyszczenie komory silnika

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie poważnymi obrażeniami ciała. Obracające się części mogą spowodować poważne obrażenia ciała w wyniku przecięcia lub przygniecenia.

Nie wolno otwierać pokrywy silnika, gdy silnik pracuje.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie oparzeniami.

Części silnika i układu wydechowego bardzo się nagrzewają i mogą spowodować ciężkie oparzenia.

Unikać kontaktu z pokrywami komory silnika, częściami silnika i układu wydechowego, dopóki silnik nie ostygnie.

Maszyny pracujące w warunkach dużego zapylenia lub w środowisku zagrożenia pożarowego, np. przy przetwórstwie drewna, przy transporcie wiórów drzewnych lub ziarna i w przemysłach produkujących pasze dla zwierząt, wymagają codziennej uwagi i czyszczenia komory silnikowej oraz obszarów do niej przylegających.

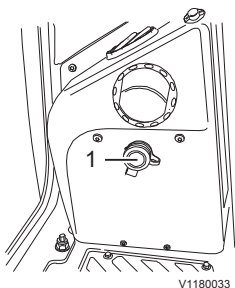
Podczas pracy w innych środowiskach kontrole i czyszczenie wymagane są co najmniej raz w tygodniu.

Materiały luźne można usuwać na przykład za pomocą sprężonego powietrza.

Czyszczenie najlepiej przeprowadzać po zakończeniu zmiany, przed zaparkowaniem maszyny.

Należy stosować osobiste wyposażenie ochronne takie jak: okulary ochronne, rękawice i maska chroniąca drogi oddechowe.

Po przeprowadzonym czyszczeniu należy sprawdzić i naprawić wszelkie miejsca występowania wycieków. Zamknąć wszystkie pokrywy i maski.

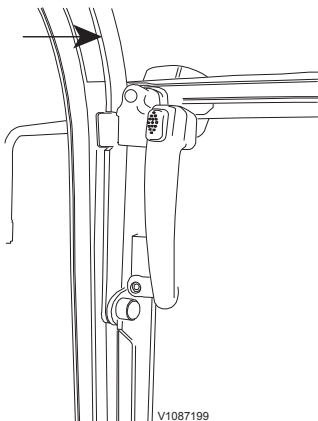


V1180033

1 Zbiornik płynu do spryskiwaczy

Zbiornik płynu do spryskiwaczy

Wlać płyn do spryskiwaczy do zbiornika płynu do spryskiwaczy (1). Znajduje się on wewnątrz kabiny po prawej stronie.

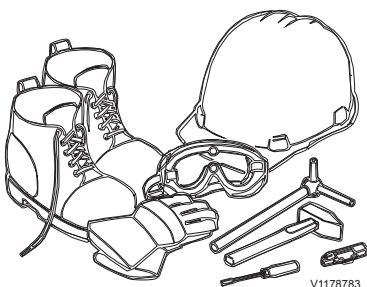


V1087199

Szyny szyby przedniej

Szyny szyby przedniej wymagają smarowania.

Zacząc od jednego końca szyny i nasmarować smarem na całej długości aż do drugiego końca.



V1178783

Potrzebne narzędzia, w tym narzędzie specjalne

Zęby łyżki i zrywarki, wymiana



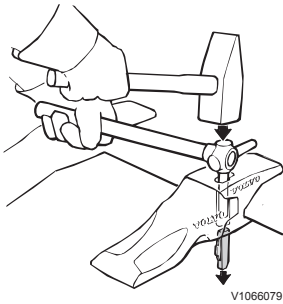
OSTRZEŻENIE

Zagrożenie obrażeniami ciała w wyniku uderzenia odpryskiem.

Przy uderzaniu młotem o metalowe przedmioty w powietrzu mogą fruwać odpryski metalu, które mogą spowodować poważne obrażenia oczu lub innych części ciała.

Zawsze nosić środki ochrony osobistej i okulary ochronne podczas wymiany zębów łyżki.

W celu ułatwienia wymiany zębów można zamówić narzędzia specjalne. Narzędzia dostępne są w różnych rozmiarach w zależności od wielkości zębów. Aby uzyskać dodatkowe informacje, skontaktuj się z dealerem.



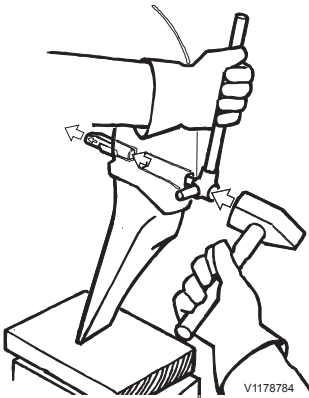
Demontowanie zęba łyzki

Demontowanie zęba łyzki

- 1 Opuścić łyżkę koparki na ziemię i ustawić pod takim kątem, aby była skierowana lekko do góry.
- 2 Oczyszczyć otwór na blokadę łącznika zęba.
- 3 Wybić blokadę za pomocą młotka i narzędzia specjalnego, lub innego wybijaka, odpowiedniego do tego celu.
- 4 Usunąć ząb.

Demontowanie zęba zrywarki

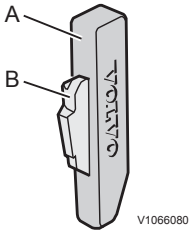
- 1 Opuścić ząb na stabilny grunt, tak jak przedstawiono to na ilustracji.
- 2 Oczyszczyć otwór na blokadę łącznika zęba.
- 3 Wybić blokadę za pomocą młotka i narzędzia specjalnego, lub innego wybijaka, odpowiedniego do tego celu.
- 4 Usunąć ząb.



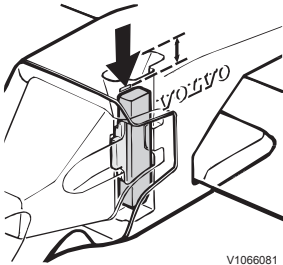
Demontowanie zęba zrywarki

Instalacja zęba

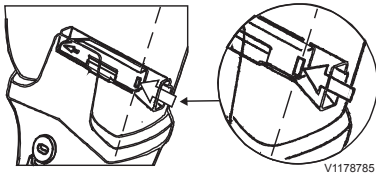
- 1 Oczyszczyć przednią część łącznika zęba i otwór na blokadę.
- 2 Zamocuj ząb w taki sposób, aby występy prowadzące pasowały do wgłębień łącznika zęba.



Urządzenie zamykające
 A Sworzeń stalowy
 B Wspornik zamka



Blokada w zębie łyżki
 Blokada powinna znajdować się bezpośrednio pod linią.



Blokada w zębie zrywarki

- 3 Wymień element ustalający (B) na nowy.
- 4 Zamocuj blokadę tak, aby ścięta część skierowana była w dół, a element ustalający do przodu.
- 5 Dobić urządzenie zamykające młotkiem, do momentu jego zrównania z górną częścią łącznika zębów.
- 6 Ząb łyżki: kontynuować wbijanie blokady za pomocą młotka i narzędzia lub innego odpowiedniego wybijaka, dopóki jej górna część nie znajdzie się poniżej linii w otworze.

- 7 Ząb zrywarki: kontynuować wbijanie blokady za pomocą młotka i narzędzia lub innego odpowiedniego wybijaka, dopóki jej górna część nie znajdzie się poniżej przedstawionej linii w otworze i zostanie zaczepona.

UWAGA!

Sworzeń stalowy wymieniaj przy okazji wymiany łącznika zęba.

Zalecane interwały dla części newralgicznych

Aby praca lub jazda maszyną była zawsze bezpieczna, należy wykonywać wszystkie czynności składające się na okresową konserwację. Aby poziom bezpieczeństwa z czasem się nie obniżył, zaleca się również przeprowadzanie okresowej kontroli lub wymiany części wymienionych w poniższej tabeli.

Części te mają ścisły związek z bezpieczeństwem, w tym bezpieczeństwem przeciwpożarowym. Materiały starzeją się i zużywają, co prowadzi do dającego się przewidzieć pogorszenia ich właściwości. Jeśli wskazane tutaj części wykazują nieprawidłowości przed zalecanym terminem, należy je niezwłocznie naprawić lub wymienić. Jeśli zaciski przewodów elastycznych wykazują jakiegokolwiek oznaki pogorszenia właściwości, np. odkształcenia lub pęknięcia, należy wymienić zaciski razem z przewodami elastycznymi. Wymieniając przewody elastyczne, należy zawsze wymieniać razem z nimi pierścienie O-ring, uszczelki oraz inne powiązane części. Wymiana powinna być przeprowadzana przez wykwalifikowanego serwisanta.

Częstotliwość sprawdzania	Pozycje arkusza
Codziennie	Elastyczne przewody paliwa / hydrauliczne — wycieki z połączeń i złączek
Co miesiąc	Elastyczne przewody paliwa / hydrauliczne — wycieki z połączeń i złączek oraz ich uszkodzenia
Co rok	Elastyczne przewody paliwa / hydrauliczne — wycieki z połączeń i złączek oraz ich uszkodzenia, odkształcenia i oznaki starzenia się

Lista newralgicznych części podlegających okresowej wymianie	Zalecany interwał
Elastyczne przewody paliwowe	Co 2 lata lub 4000 godzin — w zależności od tego, co nastąpi wcześniej
Przewody hydrauliczne	Co 6 lata lub 6000 godzin — w zależności od tego, co nastąpi wcześniej
Pas bezpieczeństwa	Co 3 lata

Konserwacja w specjalnych warunkach otoczenia

Warunki	Konserwacja	Strona z informacjami
Eksploatacja w pobliżu wody lub oceanu	Przed uruchomieniem sprawdzić dokręcenie korków, wszystkich przewodów spustowych i kurków.	-
	Po zakończeniu pracy uzupełnić ilość smaru w sworzniach mocowania lub miejscach, na które oddziaływała woda.	118
	Podczas obsługi maszyny dopilnować sprawdzenia i smarowania punktów osprzętu będących stale w kontakcie z wodą.	-
	Po pracach blisko morza oczyścić dokładnie maszynę słodką wodą i serwisować części elektryczne w celu zapobiegnięcia korozji. Szczególnie zaleca się użycie smaru dielektrycznego we wszystkich punktach łączących wiązki przewodów dla lepszego uszczelnienia i ochrony przed korozją.	-
Temperatury poniżej zera	Po pracach uzupełnić zbiornik paliwa w celu zapobiegnięcia kondensacji wody w zbiorniku.	-
	Użyć zalecanych środków smarujących.	204
	Regularnie ładować akumulatory – elektrolit może zamarzać. Jeśli akumulatory są ładowane w małych pomieszczeniach, należy zapewnić odpowiednią wentylację.	192
	Jeśli maszyna jest przechowywana w bardzo niskich temperaturach, należy wyjmować akumulatory i przechowywać je w temperaturze pokojowej.	93
	Przed zaparkowaniem usunąć błoto i zanieczyszczenia z gąsienic.	-
Burzenie budowli	Stosować osłonę zabezpieczającą przed spadającymi przedmiotami.	122
Paliwo o niskiej jakości	Opróżnić zbiornik paliwa z osadów w krótszych odstępach czasu.	Zadanie dla warsztatu ⁽¹⁾
	Zmieniać olej silnikowy i filtr oleju silnikowego w krótszych odstępach czasu.	Zadanie dla stacji obsługi ⁽¹⁾

1. Skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.

Warunki	Konservacja	Strona z informacjami
Atmosfera pylna	Należy regularnie sprawdzać, czy w przewodach łączących filtr powietrza z kolektorem ssącym silnika nie ma wycieków.	-
	Oczyszczać filtr powietrza w krótszych przedziałach przeglądu.	<i>188 190</i>
	Oczyszczać siatkę chłodnicy silnika i chłodnicę oleju w krótszych odstępach czasu.	<i>188</i>
	Aby zminimalizować ryzyko pożaru, czyścić te miejsca maszyny w krótszych przedziałach przeglądu, w których mogą gromadzić się zanieczyszczenia, odłamki i podobne materiały.	<i>194</i>
	Zwracać uwagę na czystość komory silnika i otaczających obszarów – czyścić regularnie.	<i>197</i>

Dane techniczne

Zalecane środki smarujące

Środki smarujące firmy Volvo zostały opracowane w taki sposób, aby sprostały warunkom roboczym występującym podczas eksploatacji maszyn firmy Volvo CE. Oleje zostały przetestowane zgodnie ze specyfikacjami firmy Volvo CE i dlatego też spełniają wysokie wymagania dotyczące bezpieczeństwa i jakości.

Można używać innych olejów mineralnych spełniających nasze zalecenia dotyczące lepkości i wymagania dotyczące jakości. Przed użyciem zwykłego oleju (np. oleju ulegającego biodegradacji) należy uzyskać zgodę firmy Volvo.

UWAGA!

Bioolej i olej mineralny trzeba utylizować oddzielnie. Ich mieszanie ze sobą jest zabronione!

	Klasa oleju	Lepkość w różnych temperaturach otoczenia																																																																																																				
Silnik	Olej silnikowy Olej silnikowy Volvo Ultra Diesel API / CD, CF, CF-4, CI-4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>+10</th> <th>+20</th> <th>+30</th> <th>+40</th> <th>+50</th> </tr> <tr> <th>°F</th> <th>-22</th> <th>-4</th> <th>+14</th> <th>+32</th> <th>+50</th> <th>+68</th> <th>+86</th> <th>+104</th> <th>+122</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">SAE 10W</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">SAE 10W-30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4">SAE 15W-40</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">SAE 30</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">SAE 40</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">V1087236</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																SAE 10W										SAE 10W-30										SAE 15W-40											SAE 30											SAE 40																						
		°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																											
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																													
					SAE 10W																																																																																																	
					SAE 10W-30																																																																																																	
					SAE 15W-40																																																																																																	
						SAE 30																																																																																																
							SAE 40																																																																																															
Układ hydrauliczny	Olej hydrauliczny Zgodny z ISO 6743/4 HV lub DIN 51524-HVLP Olej hydrauliczny Volvo Super ISO 6743/4 Olej hydrauliczny Volvo ulegający biodegradacji	<table border="1"> <thead> <tr> <th>°C</th> <th>-30</th> <th>-20</th> <th>-10</th> <th>0</th> <th>+10</th> <th>+20</th> <th>+30</th> <th>+40</th> <th>+50</th> </tr> <tr> <th>°F</th> <th>-22</th> <th>-4</th> <th>+14</th> <th>+32</th> <th>+50</th> <th>+68</th> <th>+86</th> <th>+104</th> <th>+122</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">ISO VG 32</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">ISO VG 46</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4">ISO VG 68</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Bio oil VG 32</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">Bio oil VG 46</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">V1087237</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																ISO VG 32										ISO VG 46										ISO VG 68											Bio oil VG 32										Bio oil VG 46																							
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																																																													
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																																																													
					ISO VG 32																																																																																																	
					ISO VG 46																																																																																																	
					ISO VG 68																																																																																																	
						Bio oil VG 32																																																																																																
						Bio oil VG 46																																																																																																

Przekładnia układu jezdnego	Olej przekładniowy Olej przekładniowy Volvo Super API GL5	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>+14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">SAE 90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">SAE 140</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">SAE 80W-90 or 85W-90</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">V1087238</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122												SAE 90														SAE 140						SAE 80W-90 or 85W-90																		
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																															
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																															
	SAE 90																																																																							
					SAE 140																																																																			
	SAE 80W-90 or 85W-90																																																																							
Paliwo	Olej napędowy ASTM D975	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>+14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">ASTM D975 No.1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">ASTM D975 No.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">V1087239</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122												ASTM D975 No.1														ASTM D975 No.2																								
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																															
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																															
	ASTM D975 No.1																																																																							
					ASTM D975 No.2																																																																			
Punkty smarowania	Smar ISO 6743/0 Smar Volvo Super Lithium EP2	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>+14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="9" style="text-align: center;">Multi purpose NLGI2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">V1087240</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122												Multi purpose NLGI2																																						
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																															
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																															
	Multi purpose NLGI2																																																																							
Układ chłodzenia	Płyn chłodzący	Stosować płyn chłodzący Volvo VCS, patrz <i>Płyn chłodzący</i> .																																																																						

ASTM: American Society of Testing and Material (Amerykańskie Stowarzyszenie Badań i Materiałów)

SAE: Society of Automotive Engineers

(Stowarzyszenie Inżynierów Motoryzacyjnych)

ISO: International Standardization Organization

(Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna)

API: American Petroleum Institute (Amerykański Instytut Petrochemiczny)

UWAGA!

Stosować olej silnikowy typu SAE 10W, SAE 10W/30 lub SAE 15W/40, jeśli silnik ma być uruchamiany w temperaturze otoczenia poniżej 0 °C (32 °F), nawet jeśli temperatura w ciągu dnia wzrasta do 10 °C (50 °F).

Olej silnikowy

Klasa oleju	Zawartość siarki w paliwie		
	< 0,3%	0,3% ~ 0,5%	> 0,5%
	Częstotliwość wymiany oleju		
Olej silnikowy Volvo Ultra Diesel lub VDS-3 lub VDS-2 + ACEA-E7 lub VDS-2 + API CI-4 lub VDS-2 + EO-N Premium plus	250 godz.	125 godz.	75 godz.
VDS-2	250 godz.	125 godz.	75 godz.
VDS + ACEA-E3 lub ACEA: E7, E5, E4 lub API: CI-4, CH-4, CG-4	125 godz.	75 godz.	50 godz.

Płyn chłodzący

Do dolewania oraz w przypadku wymiany należy używać wyłącznie płynu chłodzącego Volvo Coolant VCS. Aby uniknąć uszkodzenia silnika i układu chłodzenia, nie należy mieszać płynów chłodzących ani środków zapobiegających korozji.

Jeśli używany jest stężony płyn chłodzący i czysta woda, mieszanka powinna zawierać 40-60% stężonego płynu chłodzącego i 60-40% czystej wody. Ilość stężonego płynu chłodzącego nie może wynosić mniej niż 40% objętości mieszaniny, patrz tabela poniżej.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem do temperatury	Ilość mieszaniny stężonego płynu chłodzącego
-25 °C (-13 °F)	40 %
-35 °C (-31 °F)	50%
-46 °C (-51 °F)	60%

Skoncentrowanego płynu chłodzącego nie wolno mieszać z wodą zawierającą duże ilości wapna (woda twarda), soli lub metali.

Czysta woda do układów chłodzenia musi spełniać następujące wymagania:

Opis	Wartość
Całkowita liczba cząstek stałych	< 340 cząstek na milion
Całkowita twardość	< 9,5° dH
Chlor	< 40 cząstek na milion
Związki siarki	< 100 cząstek na milion
Wartość pH	5,5-9
Krzem	< 20 mg SiO ₂ /litr
Żelazo	< 0,10 mg Fe/l
Mangan	< 0,05 mg Mn/l
Przewodność elektryczna	< 500 μS/cm
Zawartość materiału organicznego, COD-Mn	< 15 mg/l

W razie jakiegokolwiek wątpliwości dotyczącej jakości wody należy stosować gotową mieszaninę Volvo VCS, która zawiera 40% stężonego płynu chłodzącego. Nie mieszać z innymi gotowymi mieszaninami, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia silnika.

Olej hydrauliczny

Należy stosować wyłącznie oryginalny olej hydrauliczny Volvo zatwierdzony przez Volvo CE. Nie mieszać olejów hydraulicznych, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia układu hydraulicznego.

Informacje o parametrach oleju hydraulicznego podano na stronie 204.

	Temperatura otoczenia											
	°	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	+60
	C	-40	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	+140
	°F											
Klasa oleju		(B)		(A)				(C)				
			(B)		(A)				(C)			
				(B)		(A)						

(A): Temperatura otoczenia zalecana przy typowej eksploatacji układu hydraulicznego i jego podzespołów.

(B): Zalecana temperatura otoczenia do eksploatacji maszyny tylko z punktu widzenia oleju hydraulicznego; nie zapewnia zakończenia przygotowania maszyny wykonywania innych zadań, takich jak uruchamianie silnika. W tym zakresie prawidłowa wydajność uzyskiwana jest dopiero po zakończeniu okresu rozgrzewania.

(C): Zakres temperatury otoczenia, umożliwiający pracę maszyny w specjalnych warunkach, nie zalecany do typowej eksploatacji.

Dodatkowe zalecenia dotyczące bardzo niskich temperatur

Rozwiązanie w przypadku bardzo niskich temperatur otoczenia z zakresu od -40°C do +20°C.

- Typ: Olej hydrauliczny zapobiegający zużyciu
- Lepkość

Współczynnik lepkości: ponad 130

Lepkość kinematyczna: mniej niż 5 000cSt przy -40°C, więcej niż 5,6cSt przy +90°C

UWAGA!

Ta wartość w przybliżeniu odpowiada klasie lepkości nr 22 wg ISO.

UWAGA!

Są to minimalne zalecenia teoretyczne, nie gwarantujące prawidłowego stanu maszyny.

Układ paliwowy

Informacji dotyczących danych technicznych paliwa dla określonej temperatury otoczenia udziela autoryzowany warsztat firmy Volvo Construction Equipment.

Wymagania dotyczące jakości

Paliwo powinno spełniać przynajmniej wymagania prawne oraz krajowe i międzynarodowe normy dotyczące paliw dostępnych na rynku, na przykład: EN590 (z wymaganiami dotyczącymi niskich temperatur określonymi dla danego kraju), ASTM D 975 nr 1D i 2D, JIS KK 2204.

Zawartość siarki

Zgodnie z aktualnymi przepisami obowiązującymi w USA, zawartość siarki w oleju napędowym nie może przekraczać wagowo 0,0015 procent (15 ppm).

Zgodnie z aktualnymi przepisami obowiązującymi w UE, zawartość siarki w oleju napędowym nie może przekraczać wagowo 0,001 procent (10 ppm).

Informacji dotyczących danych technicznych paliwa dla określonej temperatury roboczej udziela autoryzowany warsztat firmy Volvo Construction Equipment.

Paliwo typu biodiesel (biopaliwo)

Oleje roślinne i/lub estry, także nazywane „biopaliwami”, (np. paliwo RME – estry metylowe oleju rzepakowego), są oferowane na niektórych rynkach w postaci czystej, jak i w postaci domieszek do oleju napędowego.

Firma Volvo Construction Equipment dopuszcza domieszkę maksymalnie 7% biopaliwa do oleju napędowego w postaci gotowej mieszanki przygotowanej przez producenta paliwa.

Domieszka biopaliwa przekraczająca 7% może pociągnąć za sobą następujące skutki:

- zwiększona emisja tlenków azotu (z tego powodu nie spełnia wymagań obowiązujących przepisów)
- skrócona żywotność silnika i układu wtryskowego
- wzrost zużycia paliwa
- zmiana mocy silnika

- skrócenie o połowę częstotliwości wymiany oleju silnikowego
- skrócenie żywotności elementów wykonanych z gumy w układzie paliwowym
- gorsze własności paliwa w niskich temperaturach
- skrócony okres przechowywania paliwa, który może doprowadzić do zapchania układu paliwowego, jeśli maszyna nie jest używana przez długi czas.

Gwarancja

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych domieszką biopaliwa większą niż 7%.

Paliwa alternatywne

Niniejsza informacja jest ważna wyłącznie w odniesieniu do silników marki Volvo oraz silników do miniaturowek typu DD25 i z serii C, na które firma Volvo udziela gwarancji.

Uwodorniony olej roślinny (HVO — hydro-treated vegetable oil) i olej napędowy z dodatkiem estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME — fatty acid methyl ester) to paliwa wytwarzane z surowców odnawialnych, takich jak oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce. Różnią się one jednak sposobem obróbki chemicznej.

Uwodorniony olej roślinny (HVO)

Olej HVO uzyskuje się w procesie uwodorniania. W wyniku uwodorniania powstaje beztlenowy węglowodór bardzo podobny do oleju napędowego uzyskiwanego przez destylację i dobrze nadający się do zasilania silników wysokoprężnych. Oleje HVO spełniające wymagania normy CEN prEN 15940 zostały zatwierdzone do użytku we wszystkich silnikach wysokoprężnych firmy Volvo Construction Equipment, a stosowanie takich paliw nie powoduje konieczności zmiany okresów międzyprzebiegów.

Biodiesel

Paliwo biodiesel to produkt uzyskiwany z zasobów odnawialnych, takich jak oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce. Paliwo biodiesel przekształcone chemicznie w estry metylowe kwasu tłuszczowego (FAME) może być mieszane z olejem napędowym uzyskiwanym przez destylację i stosowane w niektórych silnikach wysokoprężnych. Niemieszane paliwo biodiesel oznaczane jest symbolem B100, ponieważ zawiera 100% oleju biodiesel.

W Europie najczęściej stosowanym paliwem FAME są estry metylowe kwasów tłuszczowych oleju rzepakowego (RME — rapeseed methyl ester), natomiast w USA najczęściej stosowanymi paliwami FAME są estry metylowe kwasów tłuszczowych oleju sojowego (SME — soy methyl ester) i słonecznikowego (SOME — sunflower oil methyl ester).

Mimo że na niektórych rynkach stosowanie olejów biodiesel typu FAME jest prawnie wymagane, paliwa takie nie nadają się tak dobrze do zasilania

silników wysokoprężnych, jak tradycyjny olej napędowy lub uwodornione oleje roślinne (HVO).

Wymagania dotyczące paliw biodiesel

Mieszanki zawierające oleje biodiesel typu FAME wskazane w poniższej tabeli są dopuszczone do stosowania, jeśli:

- Mieszanka zawierająca olej biodiesel jest przygotowana przez dostawcę paliwa.
- Oleje biodiesel wchodzące w skład mieszanki spełniają wymagania określone w normie EN14214 lub ASTM D6751.
- Olej napędowy pochodzący z destylacji, który zastosowano w mieszance, spełnia wymagania co do zawartości siarki.
- Olej napędowy pochodzący z destylacji, który zastosowano w mieszance, spełnia wymagania określone w normie EN590 lub ASTM D975.
- Mieszanki paliwa biodiesel B1-B5 spełniają wymagania określone w normie EN590 lub ASTM D975.
- Mieszanki paliwa biodiesel B6-B7 spełniają wymagania określone w normie EN590 lub ASTM D7467.
- Mieszanki paliwa biodiesel B8-B20 spełniają wymagania określone w normie ASTM D7467.

Klasa emisji silnika	Wielkość silnika	Dopuszczalne mieszanki
UE Stage II / USA Tier 2 * UE Stage IIIA / USA Tier 3 * UE Stage IIIB / USA Tier 4 interim EU Stage IV & V / US Tier 4 final	Mniejsze niż D4 / 4 litry	Do B7 włącznie
UE Stage II / USA Tier 2 * UE Stage IIIA / USA Tier 3 * UE Stage IIIB / USA Tier 4 interim EU Stage IV / US Tier 4 final	D4–D8	Do B7 włącznie
UE Stage IIIB / USA Tier 4 interim, wyposażone w zestaw do przebudowy przystosowujący do paliw o wysokiej zawartości siarki (High Sulphur Fuel Conversion Kit, dostępne tylko na rynkach nieregulowanych) UE Stage IV / USA Tier 4 final, wyposażone w zestaw do przebudowy przystosowujący do paliw o wysokiej zawartości siarki (High Sulphur Fuel Conversion Kit, dostępne tylko na rynkach nieregulowanych)		

Klasa emisji silnika	Wielkość silnika	Dopuszczalne mieszanki
UE Stage II / USA Tier 2 * UE Stage IIIA / USA Tier 3 *	D9–D16	Do B20 włącznie
UE Stage IIIB / USA Tier 4 interim EU Stage IV / US Tier 4 final	D11–D16	Do B10 włącznie
UE Stage IIIB / USA Tier 4 interim, wyposażone w zestaw do przebudowy przystosowujący do paliw o wysokiej zawartości siarki (High Sulphur Fuel Conversion Kit, dostępne tylko na rynkach nieregulowanych) UE Stage IV / USA Tier 4 final, wyposażone w zestaw do przebudowy przystosowujący do paliw o wysokiej zawartości siarki (High Sulphur Fuel Conversion Kit, dostępne tylko na rynkach nieregulowanych)		Do B20 włącznie
* Ponieważ przepisy Tier 2 i Tier 3 przestały obowiązywać odpowiednio w roku 2005 i 2010, silniki produkowane od tamtego czasu zwykle spełniają wymagania Stage II / Stage IIIA i mogą być sprzedawane na rynkach mniej ściśle regulowanych.		

UWAGA!

Awarie spowodowane bezpośrednio przez stosowanie biopaliw niskiej jakości lub innych paliw niezgodnych z normami nie są związane z wadami fabrycznymi, a tym samym nie są objęte gwarancją producenta.

Wymagania co do okresów międzyprzebiegów

W przypadku stosowania mieszanek o zawartości oleju biodiesel większej niż B10 wymagane jest wykonywanie dodatkowych czynności serwisowych i skrócenie okresów międzyprzebiegów.

Co 10 godzin
- Sprawdzić poziom oleju silnikowego, a jeśli wzrósł powyżej maksimum — wymienić olej - Skontrolować elementy systemu paliwowego i wymienić w razie potrzeby
Półowa pierwotnego okresu
- Wymiana oleju silnikowego i filtru - Wymienić filtr(y) paliwa
Raz na rok, niezależnie od liczby godzin pracy
- Wymiana oleju silnikowego i filtru - Oczyszczyć zbiornik paliwa

Wpływ paliw biodiesel na olej silnikowy

Stosowanie paliw biodiesel może nasilić zjawisko rozcieńczania oleju silnikowego paliwem. Należy często używać narzędzi do analizy oleju, aby

sprawdzać, czy nie jest rozcieńczony, i monitorować stan oleju silnikowego. Codziennie sprawdzać poziom oleju silnikowego. Zawsze wymieniać olej, jeśli jego poziom wzrośnie powyżej maksimum.

Wpływ paliw biodiesel na układy paliwowe

Paliwa biodiesel rozpuszczają i uwalniają złoży niektórych substancji w układzie paliwowym. W początkowym okresie stosowania paliwa biodiesel uwolnione złoży będą przemieszczały się do filtrów paliwa, a w konsekwencji wymagana będzie częstsza wymiana filtrów. Bezpośrednio przed rozpoczęciem stosowania paliwa biodiesel należy zamontować nowe filtry paliwa.

Paliwa biodiesel działają agresywnie na niektóre materiały stosowane w częściach układu paliwowego. Należy kontrolować uszczelnienia, przewody elastyczne, części gumowe i części z tworzyw sztucznych co 10 godzin. Wszelkie elementy uszkodzone, zmiękczone lub nieszczelne należy naprawiać lub wymieniać. Paliwo biodiesel rozlane na powierzchnie lakierowane natychmiast usuwać, aby nie dopuścić do uszkodzenia lakieru.

Paliwa biodiesel są bardziej wrażliwe na obecność bakterii i zanieczyszczenie wodą niż olej napędowy uzyskiwany w drodze destylacji.

- Jeśli maszyna jest regularnie użytkowana, np. regularnie zużywa cały zbiornik paliwa w ciągu jednego tygodnia, to należy tankować ją zawsze po zużyciu możliwie jak największej ilości paliwa ze zbiornika, aby nie dopuścić do rozwoju bakterii. W klimacie, w którym istnieje ryzyko kondensacji pary wodnej, lub gdy maszyna używana jest przez krótkie okresy, należy dbać o to, by zbiornik paliwa był zawsze pełny.
- Nie używać paliw biodiesel w maszynach, które są używane rzadko lub przez krótki czas.
- Jeśli nieużywana maszyna ma być przechowywana przez czas dłuższy niż 4 tygodnie, należy najpierw usunąć paliwo biodiesel z układu paliwowego, zużywając co najmniej jeden pełny zbiornik oleju napędowego z destylacji.
- Przestrzegać zaleceń producentów paliw biodiesel co do warunków ich przechowywania i terminów przydatności.

Wpływ paliw biodiesel na układy oczyszczania spalin

Po spaleniu paliwa biodiesel w filtrach cząstek stałych (DPF) pozostaje więcej popiołu, przez co konieczne może być częstsze regenerowanie i oczyszczanie filtra. Paliwo biodiesel może powodować zaburzenia temperatury i działania układu wypalania zawartości filtra DPF, a w efekcie mogą być zgłaszane kody usterek lub błędy. Spaliny z paliwa biodiesel są agresywne wobec niektórych materiałów używanych w układach selektywnej redukcji katalitycznej (SCR), przez co konieczne może być częstsze oczyszczanie, naprawianie lub wymienianie elementów układów SCR.

Wpływ paliw biodiesel na eksploatację w niskich temperaturach

Paliwa biodiesel mają wysoką lepkość w temperaturach niższych od 0°C (32°F) i mogą utrudniać uruchomienie silnika. O ile to możliwe, należy używać podgrzewacza paliwa lub parkować maszyny w ogrzewanych budynkach.

Wpływ paliw biodiesel na zgodność z normami emisji

Certyfikaty zgodności silników z wymaganiami co do emisji określonymi przez amerykańską agencję EPA, normy obowiązujące w Kalifornii oraz normy UE wystawiane są na podstawie prób z użyciem paliw o specyfikacji określonej przez odpowiednie organy nadzoru. Paliwa alternatywne, w tym paliwa biodiesel, które nie są istotnie podobne do paliw używanych w próbach, mogą niekorzystnie wpłynąć na zgodność silnika z normami emisji. Dlatego firma Volvo nie gwarantuje, że emisja spalin z silnika będzie mieścić się w limitach emisji określonych w przepisach federalnych USA, przepisach stanu Kalifornia i przepisach UE, jeśli będzie eksploatowany lub wcześniej był eksploatowany z zastosowaniem paliw biodiesel lub innych paliw alternatywnych, które nie są istotnie podobne do paliw stosowanych w próbach będących podstawą wydawania certyfikatów zgodności, ani gdy zawartość olejów biodiesel w mieszance ze zwykłym olejem napędowym przekraczała będzie wartości zalecane.

Pojemności układów (serwisowe) i częstotliwość wymiany

Ilości podlegające wymianie w litrach (US gal)	
Zbiornik paliwa	21 (5,55)
Układ chłodzenia (pojemność całkowita)	4 (1,06)
Olej silnikowy wraz z filtrem	3,7 (0,98)
Zbiornik oleju hydraulicznego	15,6 (4,12)
Układ hydrauliczny (pojemność całkowita)	21 (5,55)
Skrzynka przekładniowa gąsienicy	2 x 0,33 (2 x 0,09)

Częstotliwość wymiany

Patrz schemat punktów smarowania i punktów serwisowych na stronie 176.

Silnik

Oznaczenie	VOLVO D0.9A
Komora spalania	Układ wtrysku pośredniego
Certyfikat dot. emisji	EPA TIER4F / EU Stage V
Moc silnika, netto (ISO 3046-1 dla rynku UE) (SAE J1995 dla rynku USA)	11,8 kW przy 2300 obr/min
Moc silnika, brutto (ISO 3046-1 dla rynku UE) (SAE J1995 dla rynku USA)	12,0 kW przy 2300 obr/min
Maks. moment obrotowy wg ISO 3046-1	52 Nm przy 1800 obr/min
Liczba cylindrów	3
Średnica cylindra	72 mm (2.83 in)
Skok tłoka	73,6 mm (2.9 in)
Pojemność skokowa	898 cm ³ (54,8 cala sześć.)
Stopień sprężania	24 : 1
Kolejność zapłonu	1-2-3
Obroty biegu jałowego, niskie	1500 obr/min (+/- 50 obr/min)
Obroty biegu jałowego, wysokie	2740 rpm

Układ elektryczny

Układ elektryczny	EC15E	EC18E/ECR18E	EC20E
Napięcie prądu elektrycznego w instalacji	12 V		
Akumulatory	1		
Napięcie akumulatora	12 V		
Pojemność akumulatora	42 Ah	42 / 70 Ah ^(a)	70 Ah
Alternator	12 V / 40 A		
Rozrusznik	12 V/1,4 kW		

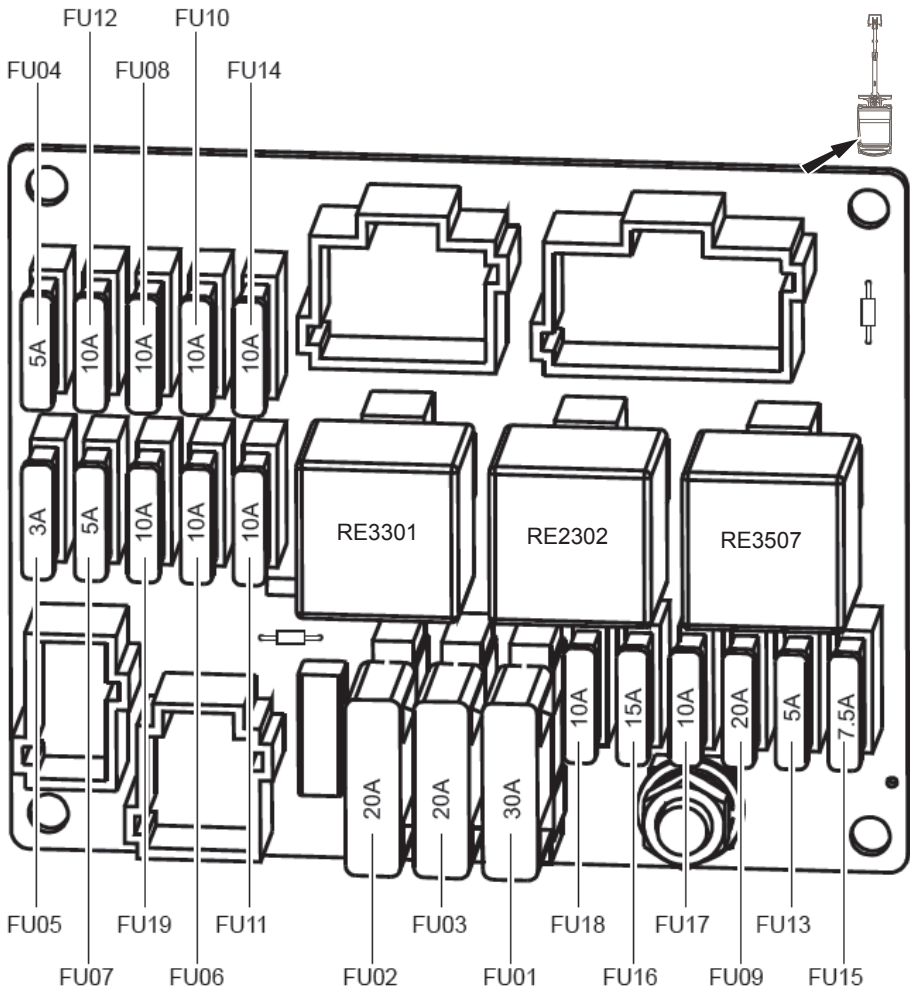
a) W zależności od konfiguracji maszyny

Przełączniki i bezpieczniki

Przełączniki i bezpieczniki znajdują się z lewej strony maszyny pod pokrywą boczną.

Przełączniki

Przełącznik	Sposób działania
RE 3301	Rozrusznik
RE 2302	Wyłączenie silnika
RE 3507	Reflektory robocze



V1199127

Bezpieczniki

Bezpiecznik	Amperaż	Sposób działania
FU01	30 A	Bezpiecznik główny
FU02	20 A	Bezpiecznik, rozrusznik
FU03	20 A	Główny bezpiecznik, elektromagnes wyłączenia silnika
FU04	5 A	Zasilanie zespołu wskaźników Elektromagnes, wyłączenie silnika Przekaznik, wyłączenie silnika Przekaznik, reflektory robocze

220 Dane techniczne
Układ elektryczny

Bezpiecznik	Amperaż	Sposób działania
FU05	3 A	Podgrzewanie wstępne
FU06	10 A	Funkcje hydrauliczne V-ECU ^(a) Automatyczne obroty jałowe ^(a)
FU07	5 A	Alternator I-ECU Pompa do uzupełniania paliwa
FU08	10 A	Bezpiecznik, hydrauliczny zawór bezpieczeństwa, blokada sterowania (blokada bezpieczeństwa) Funkcje hydrauliczne
FU09	20 A	Główny przełącznik, reflektory robocze
FU10	10 A	Funkcje hydrauliczne
FU11	10 A	Wentylator kabiny
FU12	10 A	Wycieraczka i spryskiwacz przedniej szyby
FU13	5 A	Zasilanie zespołu wskaźników
FU14	10 A	Funkcje hydrauliczne Obrotowa lampa ostrzegawcza, zielona
FU15	7,5 A	Wyposażenie radiowe ^(b) , oświetlenie wnętrza ^(b)
FU16	15 A	Gniazdo elektryczne, klakson Przełącznik zespolony (prawa dźwignia) ^(b)
FU17	10 A	Obrotowa lampa ostrzegawcza
FU18	10 A	A-ECU, W-ECU, bezpieczeństwo hydrauliczne
FU19	10 A	A-ECU, W-ECU

a) tylko w maszynach standardowych ze sterowaniem elektronicznym

b) wyposażenie opcjonalne

UWAGA!

Używać wyłącznie bezpieczników o podanej wartości znamionowej (amperażu).

Kabina

Informacje ogólne	
Wnętrze kabiny, tapicerka i izolacja	Niepalne (ognioodporne) wg ISO 3795-1989 i EN 474:1
Filtr kabiny	Wydajność 43 m ³ /godz. (1519 stóp sześc.)
Fotel operatora	
	Fotel operatora spełnia wymagania normy EN ISO 7096. Pas bezpieczeństwa spełnia wymagania normy EN ISO 6683.
Regulacja w zależności od wagi operatora	50–130 kg (110–287 funtów)
Tapicerka	Ognioodporna
Biodrowy pas bezpieczeństwa ze związaczem	Tak (wyposażenie opcjonalne)

Informacje dotyczące drgań i hałasu

Drgania w układzie dłoń-ramię

Poziom drgań w układzie dłoń-ramię w typowych warunkach roboczych nie przekracza wartości przyspieszenia 2,5 m/s² RMS (wartość średnia kwadratowa) (8,1 stopy/s²) zgodnie z normą ISO 8041.

Drgania całego ciała

Wartości wywoływanych drgań całego ciała w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych i zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem podano w poniższej tabeli.

Typowe warunki eksploatacyjne	Wartość wywoływanych drgań 1,4a _{w,eqx} RMS	Wartość wywoływanych drgań 1,4a _{w,eqy} RMS	Wartość wywoływanych drgań a _{w,eqz} RMS
Kopanie	0,33 m/s ² (1,08 stopy/s ²)	0,21 m/s ² (0,69 stopy/s ²)	0,19 m/s ² (0,62 stopy/s ²)
Praca młotem hydraulicznym	0,49 m/s ² (1,61 stopy/s ²)	0,28 m/s ² (0,92 stopy/s ²)	0,36 m/s ² (1,18 stopy/s ²)
Przenoszenie	0,45 m/s ² (1,48 stopy/s ²)	0,39 m/s ² (1,28 stopy/s ²)	0,62 m/s ² (2,03 stopy/s ²)

Zdefiniowano następujące kierunki drgań:

x = przód-tył

y = boczne

z = pionowe

Podane powyżej wartości drgań całego ciała zostały zaczerpnięte z raportu technicznego ISO/CEN.

UWAGA!

Wartości drgań całego ciała określono w konkretnych warunkach eksploatacyjnych i terenowych, w związku z czym nie są one reprezentatywne dla różnych warunków zgodnych z przeznaczeniem maszyny. W rezultacie wartości wywołanych drgań całego ciała deklarowane przez producenta zgodnie z normą europejską nie mają na celu określenia narażenia operatora na drgania całego ciała podczas użytkowania maszyny.

Wskazówki dotyczące zminimalizowania wywołanych drgań całego ciała podczas użytkowania, patrz punkt „Drgania całego ciała”.

Informacje dotyczące hałasu

	Daszek	Kabina
Poziom ciśnienia akustycznego (LpA) na stanowisku operatora (pomiar zgodnie z normą ISO 6396)	78 LpA dB(A)	78 LpA dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego (LpA) wokół maszyny (pomiar zgodnie z dyrektywą nr 2000/14/WE z odpowiednimi załącznikami oraz metodą pomiarową zgodną z normą ISO 6395)	93 LwA dB(A)	93 LwA dB(A)

Instalacja hydrauliczna

	EC15E	EC18E	ECR18E	EC20E
Układ hydrauliczny z rozdziałem przepływu i wykrywaniem ładunku.				
Typ	Obwód otwarty			
Ciśnienie serwa	35 bar (508 psi)	31 bar (450 psi)		35 bar (508 psi)
Ciśnienie gotowości	18 bar (261 psi)			20 bar (290 psi)
Ciśnienie robocze: Układ hydrauliczny	170 bar (2466 psi)			210 barów (3046 psi)
Ciśnienie pomocnicze				
Siłownik wysięgnika, po stronie pełnej średnicy lub tłoka	250 bar (3626 psi)			
Siłownik wysięgnika, po stronie tłoczyska	250 bar (3626 psi)	280 bar (4061 psi)		
Siłownik ramienia koparkowego, po stronie pełnej średnicy lub tłoka	250 bar (3626 psi)			280 bar (4061 psi)
Siłownik ramienia koparkowego, po stronie tłoczyska	280 bar (4061 psi)			250 bar (3626 psi)

Dane techniczne

Przekładnia

Układ jezdny	EC15E	EC18E	ECR18E	EC20E
Prędkość jazdy				
1-szy bieg	1,75 km/h (1.09 mph)	2,5 km/h (1.55 mph)	2,5 km/h (1.55 mph)	2,5 km/h (1.55 mph)
2-gi bieg	-	4,6 km/h (2.86 mph)	4,6 km/h (2.86 mph)	4,5 km/h (2.80 mph)
Układ hamulcowy				
Hamulec główny	Hamulec hydrostatyczny obu silników. Po zwolnieniu dźwigni jazdy maszyna zatrzyma się po kilku sekundach.			
Hamulec pomocniczy	Hamulec hydrostatyczny jednego silnika (w przypadku awarii jednego zaworu równoważącego). Po zwolnieniu dźwigni jazdy maszyna zatrzyma się po kilku sekundach.			
Hamulec postojowy	Opuścić tyżkę i lemiesz na ziemię.			

Układ obrotowy

Układ obrotowy	
	Pierścień obrotowy z przekładnią wewnętrzną i zdalnym smarowaniem.
Prędkość obrotu	9,4 +0,8 / -0,6 obr/min

Układ hamulcowy	
Hamulec postojowy	Automatyczny (blokada sprężynowego hamulca ciernego nadwozia).
Hamulec główny	Hamulec hydrostatyczny. Zwolnić dźwignię sterowania przekładnią obrotowy w celu jej zatrzymania.

Wartości masy maszyny

Całkowita masa maszyny (podana na tabliczce znamionowej maszyny) została obliczona zgodnie z normą ISO 6016.

Konfiguracja	EC15 E	EC18 E	ECR1 8E	EC20 E
Najczęstsza konfiguracja (MuC) (Maszyna z gaśnienicami gumowymi 230 mm (9.06 in), kabiną*, długim ramieniem, łyżką z mocowaniem sworzniowym typu 450/500**, światłem roboczym na wysięgniku i zestawem narzędziowym)	1468 kg (3236 lb)	1729 kg (3812 lb)	1617 kg (3565 lb)	1887 kg (4160 lb)
Standardowa masa robocza (Maszyna z gaśnienicami gumowymi 230 mm (9.06 in), kabiną***, krótkim ramieniem, łyżką z mocowaniem sworzniowym typu 450/500** i operatorem 75 kg (165 lb)).	1638 kg (3611 lb)	1809 kg (3988 lb)	1697 kg (3741 lb)	1967 kg (4336 lb)
Ciężar maksymalny maszyny (Maszyna z gaśnienicami gumowymi 230 mm (9.06 in), kabiną, długim ramieniem, dodatkowym przeciwcieżarem 38 kg (84 lb), młotem hydraulicznym HB02TLN 140 kg (308.6 lb) z mocowaniem sworzniowym, osłoną OPG poziomu 2, 3% masy roboczej na opcje i operatorem 120 kg (265 lb))	2002 kg (4414 lb)	2256 kg (4974 lb)	2141 kg (4720 lb)	2360 kg (5203 lb)
Zmniejszenie masy w wersji z daszkiem	84 kg (185 lb)		-	84 kg (185 lb)

* EC15E/ECR18E: Daszek

** 500 jest wartością dla EC20E

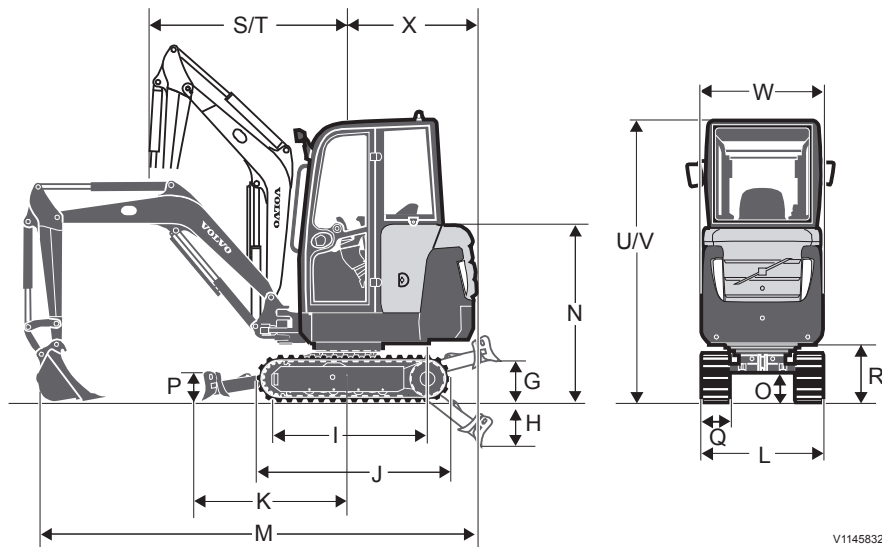
*** ECR18E: Daszek

Nacisk na podłoże

(w oparciu o masę najczęstszej konfiguracji (MuC))

Wersja	EC15D	EC18D	ECR18E	EC20D
Kabina	0,29 kg/cm ² (28,4 kPa)	0,29 kg/cm ² (28,4 kPa)	-	0,31 kg/cm ² (30,4 kPa)
Daszek	0,28 kg/cm ² (27,5 kPa)	0,27 kg/cm ² (26,5 kPa)	0,27 kg/cm ² (26,5 kPa)	0,30 kg/cm ² (29,4 kPa)

Wymiary



V1145832

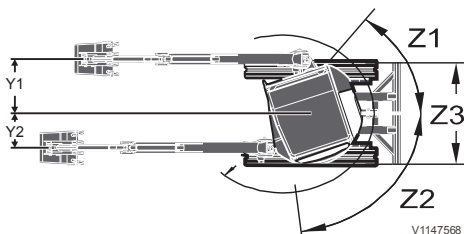
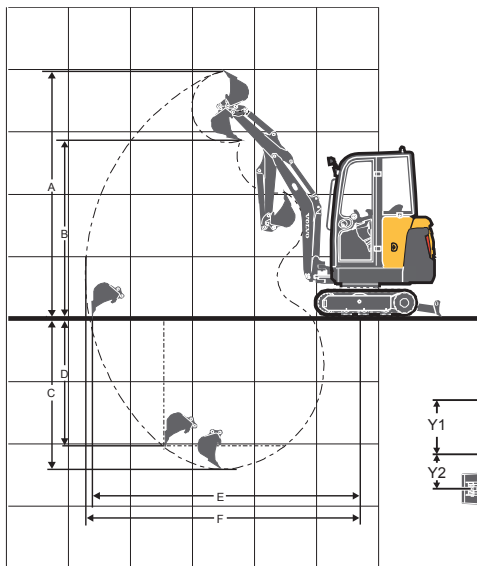
	EC15E, mm (in)		EC18E, mm (in)		ECR18E, mm (cale)		EC20E, mm (in)	
Ramię do pogłębienia	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 1050 (41,3)	Ramię długie 1350 (53,1)
G Najwyższe położenie lemisza (lemiesz krótki/długi)	221 (8,7) / —*		225 (8,86) / 267 (10,51)				—* / 259 (10,2)	
H Najniższe położenie lemisza (lemiesz krótki/długi)	267 (10,51) / —*		296 (11,65) / 386 (15,2)				—* / 404 (15,91)	
I Rozstaw osi	1081 (42,56)				1240 (48,82)			
J Długość gąsienic	1462 (57,56)				1620 (63,78)			

	EC15E, mm (in)		EC18E, mm (in)		ECR18E, mm (cale)		EC20E, mm (in)	
Ramię do pogłębienia	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 1050 (41,3)	Ramię długie 1350 (53,1)
K Lemiesz, maksymalny zasięg na poziomie gruntu (lemiesz krótki/długi)	1028 (40,47) / —*		1082 (42,60) / 1272 (50,08)				—* / 1288 (50,71)	
L Szerokość całkowita min./maks.	990 (38,98) / —*		994 (39,13) / 1352 (53,23)					
M Długość całkowita	3548 (139,69)	3432 (135,12)	3550 (139,76)	3431 (135,08)		3309 (130,28)	3707 (145,94)	3554 (139,92)
N Całkowita wysokość pokrywy silnika	1439 (56,65)				1433 (56,42)		1439 (56,65)	
O Minimalna odległość od gruntu	182 (7,17)		162 (6,38)					
P Wysokość lemiesza (lemiesz krótki/długi)	221 (8,70) / —*		231 (9,09) / 231 (9,09)				—* / 241 (9,49)	
Q Szerokość klepki	230 (9,06)							
R Odległość między nadwoziem a podłożem	453 (17,83)		456 (17,95)					
S Promień obrotu przodu maszyny	1455 (57,28)	1476 (58,11)	1455 (57,28)	1476 (58,11)	1575 (62,01)	1568 (61,73)	1679 (66,10)	1732 (68,29)
T Promień obrotu przodu maszyny z maksymalnym przesuwem	1181 (46,50)	1184 (46,61)	1181 (46,50)	1198 (47,17)	1269 (49,96)	1287 (50,67)	1401 (55,16)	1450 (57,09)

	EC15E, mm (in)		EC18E, mm (in)		ECR18E, mm (cale)		EC20E, mm (in)	
Ramię do pogłębienia	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 950 (37,4)	Ramię długie 1150 (45,3)	Ramię krótkie 1050 (41,3)	Ramię długie 1350 (53,1)
U Wysokość całkowita (daszek)	2298 (90,47)				2296 (90,39)		2298 (90,47)	
V Wysokość całkowita (kabina)	2334 (91,89)				-		2334 (91,89)	
W Całkowita szerokość nadwozia	1000 (39,37)							
X Promień obrotu tyłu maszyny	1018 (40,08)				688 (27,09)		1018 (40,08)	

*nieodostępny

Zakresy robocze



	EC15E, mm (in)		EC18E, mm (in)		ECR18E, mm (cale)		EC20E, mm (in)	
	Rami ę krótki e 950 (37,4)	Rami ę długie 1150 (45,3)	Rami ę krótki e 950 (37,4)	Rami ę długie 1150 (45,3)	Rami ę krótki e 950 (37,4)	Rami ę długie 1150 (45,3)	Rami ę krótki e 1050 (41,3)	Rami ę długie 1350 (53,1)
Ramię do pogłębiania								
A. Maksymalna wysokość skrawania	3439 (135,39)	3582 (141,02)	3439 (135,39)	3582 (141,02)	3442 (135,51)	3582 (141,02)	3793 (149,33)	3968 (156,22)
B. Maksymalna wysokość załadunku	2482 (97,72)	2625 (103,35)	2482 (97,72)	2625 (103,35)	2485 (97,83)	2625 (103,35)	2733 (107,60)	2908 (114,49)
C. Maksymalna głębokość kopania (z lemieszem opuszczonym)	2234 (87,95)	2434 (95,83)	2234 (87,95)	2434 (95,83)	2234 (87,95)	2434 (95,83)	2279 (89,72)	2579 (101,54)
D. Maksymalna głębokość kopania w pionie	1880 (74,02)	2091 (82,32)	1898 (74,72)	2091 (82,32)	1897 (74,69)	2091 (82,32)	1713 (67,44)	1999 (78,70)
E. Maksymalny zasięg kopania na poziomie gruntu	3800 (149,61)	3993 (157,20)	3799 (149,57)	3993 (157,20)	3921 (154,37)	4113 (161,93)	3976 (156,54)	4266 (167,95)

	EC15E, mm (in)		EC18E, mm (in)		ECR18E, mm (cale)		EC20E, mm (in)	
	Rami ę krótki e 950 (37,4)	Rami ę długie 1150 (45,3)	Rami ę krótki e 950 (37,4)	Rami ę długie 1150 (45,3)	Rami ę krótki e 950 (37,4)	Rami ę długie 1150 (45,3)	Rami ę krótki e 1050 (41,3)	Rami ę długie 1350 (53,1)
Ramię do pogłębiania								
F. Maksymalny zasięg kopania	3853 (151,69)	4043 (159,17)	3853 (151,69)	4043 (159,17)	3974 (156,46)	4163 (163,90)	4080 (160,63)	4362 (171,73)
W. Szerokość maszyny, min./maks.	1000 (39,37)							
X. Promień obrotu tyłu maszyny	1018 (40,08)				688 (27,09)		1018 (40,08)	
Y1. Przesuw wysięgnika	525 (20,67)				640 (25,20)		545 (21,46)	
Y2. Przesuw wysięgnika	418 (16,46)				516 (20,31)		389 (15,57)	
Z1. Maks. kąt wysięgnika, lewa strona	55°							
Z2. Maks. kąt wysięgnika, prawa strona	75°							
Z3. Min./Maks.	-(a)/990 (38,98)		994 (39,13) / 1352 (53,23)					

a) bez rozsuwanych gaśienic

Siły kopania

Siły kopania przy bezpośrednio mocowanych łyżkach		EC15E/EC18E/ ECR18E		EC20E	
Ramię do pogłębiania		950 mm (37.4 in)	1150 mm (45.3 in)	1050 mm (41.3 in)	1350 mm (53.1 in)
Promień łyżki	na zębie łyżki	499 mm (19.6 in)		600 mm (23.6 in)	
	na ostrzu łyżki	443 mm (17.4 in)		539 mm (21.2 in)	
Siła łamiąca	na ostrzu łyżki	12,90 kN (2900 lbf)		18,27 kN (4107 lbf)	
	ISO/SAE	11,45 kN (2574 lbf)		16,44 kN (3696 lbf)	
Siła oddzierania	na ostrzu łyżki	7,95 kN (1787 lbf)	6,95 kN (1562 lbf)	12,29 kN (2763 lbf)	10,33 kN (2322 lbf)
	ISO/SAE	7,70 kN (1731 lbf)	6,76 kN (1520 lbf)	11,93 kN (2682 lbf)	10,08 kN (2266 lbf)
Kąt obrotu, łyżka		196°		199°	

Udźwig

UWAGA!

Nie transportować przedmiotów w trybie podnoszenia, jeśli maszyna nie jest wyposażona na wysięgniku w zawór zabezpieczający przed pęknięciem przewodów hydraulicznych, odpowiedni hak do podnoszenia oraz tabelę podającą nominalne wartości udźwigu w trybie podnoszenia.

Tabela z wartościami udźwigu ma postać naklejki wewnątrz kabiny (nie dotyczy maszyn bez zaworów bezpieczeństwa).

Podane wartości dotyczą maszyny:

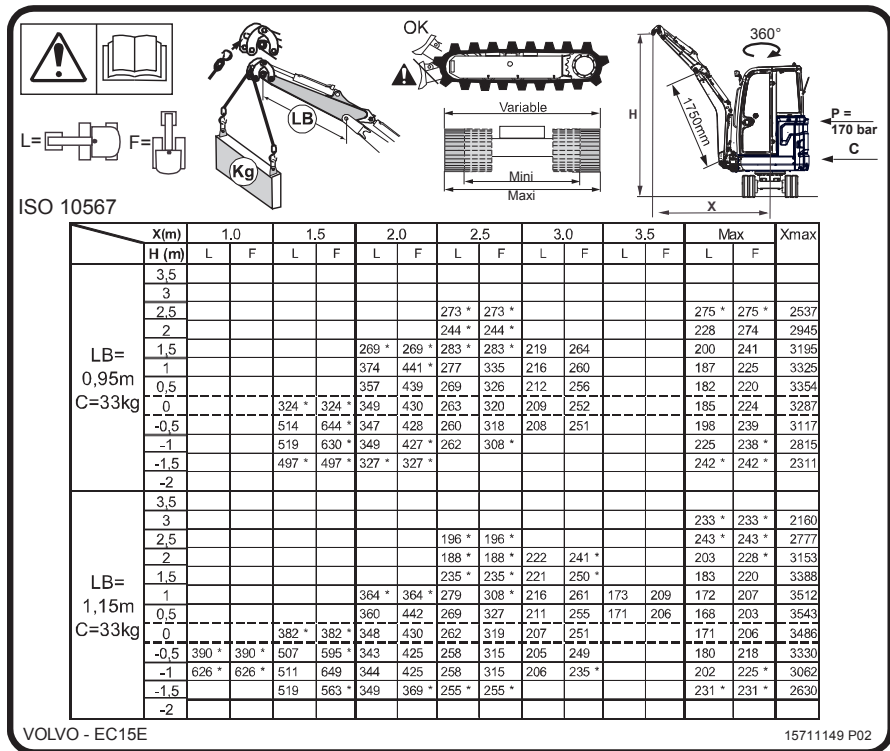
- bez osprzętu i szybkozłącza osprzętu.

UWAGA!

Jeśli przenoszenie ładunku jest realizowane w trybie podnoszenia, masę osprzętu należy odjąć od wartości podanych w tabeli.

- na płaskim i twardym podłożu.
- z gąsienicami gumowymi.
- ramię i wysięgnik podczas pełnego obrotu.
- ramię i wysięgnik równoległe do osi nadwozia.
- z operatorem 75 kg (165 lb) w kabinie.

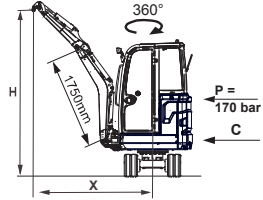
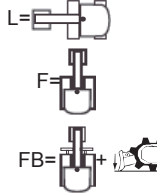
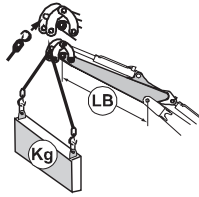
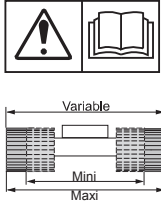
Wartości udźwigu, EC15E, kabina, z zaworami bezpieczeństwa na ramieniu koparkowym i wysięgniku, bez zaworu bezpieczeństwa na lemieszu



C = dodatki przeciwciężar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC15E, kabina, z
 zaworami bezpieczeństwa na ramieniu
 koparkowym, wysięgniku i na lemieszu



ISO 10567

H (m)	1.0			1.5			2.0			2.5			3.0			3.5			Max			Xmax
	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	
3.5																						
3																						
2.5										273 *	273 *	273 *								275 *	275 *	275 *
2										244 *	244 *	244 *								228	274	276 *
1.5										269 *	269 *	269 *	283 *	283 *	283 *	219	264	277 *		200	241	272 *
1										374	441 *	441 *	277	335	343 *	216	260	291 *		187	225	263 *
0.5										357	439	544 *	259	326	385 *	212	255	302 *		182	220	254 *
0				324 *	324 *	324 *	345	430	544 *	253	320	389 *	209	252	295 *					185	224	247 *
-0.5				514	644 *	644 *	347	428	497 *	250	318	351 *	208	251	266 *					198	239	241 *
-1				519	630 *	630 *	349	427 *	427 *	252	308 *	308 *								225	239 *	238 *
-1.5				497 *	497 *	497 *	327 *	327 *	327 *											242 *	242 *	242 *
-2																						
3.5																						
3																				233 *	233 *	233 *
2.5										196 *	196 *	196 *								243 *	243 *	243 *
2										188 *	188 *	188 *	222	241 *	241 *					203	228 *	228 *
1.5										235 *	235 *	235 *	221	250 *	250 *					183	220	229 *
1							354 *	354 *	354 *	279	308 *	308 *	216	261	274 *	173	209	242 *		172	207	226 *
0.5							350	442	513 *	259	327	369 *	211	255	294 *	171	205	240 *		168	202	224 *
-0.5	390 *	390 *	390 *	507	595 *	595 *	348	430	549 *	252	319	359 *	207	251	297 *					171	205	226 *
-1	626 *	626 *	626 *	511	649	689 *	344	425	465 *	258	315	329 *	206	235 *	235 *					202	225 *	225 *
-1.5				519	563 *	563 *	349	369 *	369 *	255 *	255 *	255 *								231 *	231 *	231 *
-2																						

VOLVO - EC15E

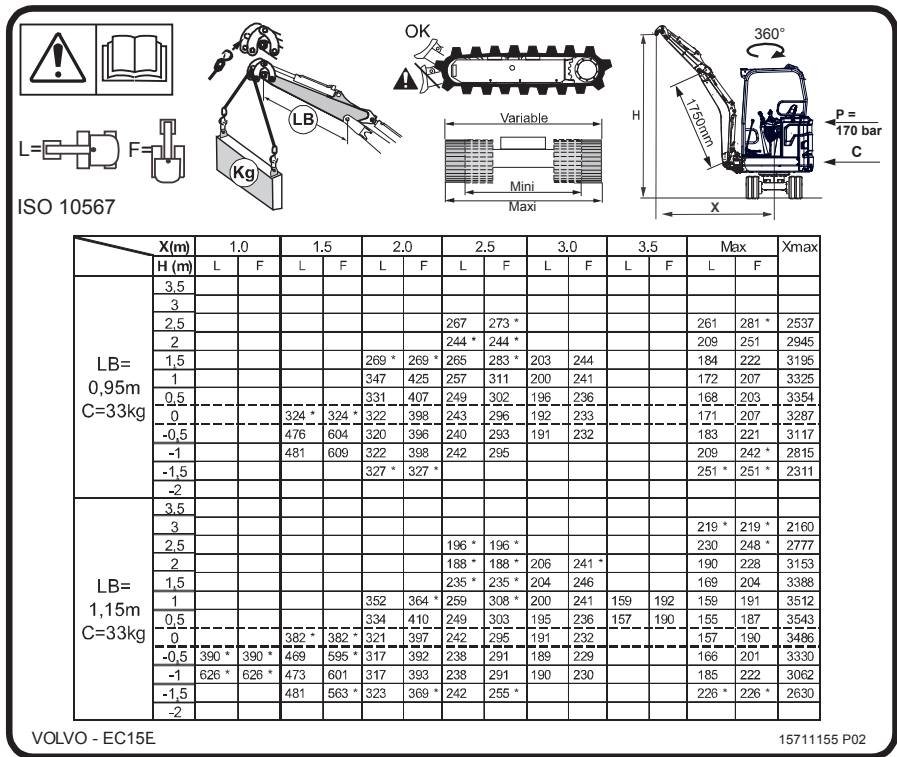
15711152_P02

V1197658

C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC15E, daszek, z zaworami bezpieczeństwa na ramieniu koparkowym i wysięgniku, bez zaworu bezpieczeństwa na lemieszu



VOLVO - EC15E

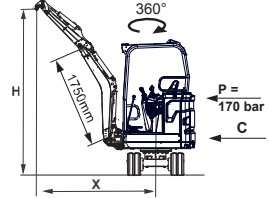
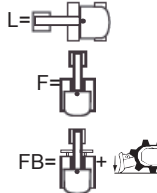
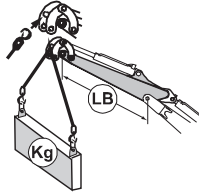
15711155 P02

V1197659

C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wynika z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC15E, daszek, z
 zaworami bezpieczeństwa na ramieniu
 koparkowym, wysięgniku i na lemieszu



ISO 10567

H (m)	1.0			1.5			2.0			2.5			3.0			3.5			Max			Xmax (mm)
	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	
3.5																						
3																						
2.5										267	273 *	273 *							261	281 *	281 *	2537
2										244 *	244 *	244 *							209	251	279 *	2945
1.5							269 *	269 *	269 *	265	283	283 *	203	244	277 *				184	222	271 *	3195
1							347	425	441 *	257	311	343 *	200	241	291 *				172	207	262 *	3325
0.5							331	407	544 *	249	302	385 *	196	236	302 *				165	203	254 *	3354
0				324 *	324 *	324 *	322	396	544 *	243	296	369 *	192	233	295 *				171	207	249 *	3267
-0.5				476	604	644 *	320	396	497 *	240	293	361 *	191	232	266 *				183	221	243 *	3117
-1				481	609	630 *	322	396	427 *	242	295	308 *							209	242 *	242 *	2815
-1.5							327 *	327 *	327 *										251 *	251 *	251 *	2311
-2																						
3.5																						
3																						
2.5										196 *	196 *	196 *							219 *	219 *	219 *	2160
2										188 *	188 *	188 *	206	241 *	241 *				190	228	251 *	3153
1.5										235 *	235 *	235 *	204	246	280 *				169	204	239 *	3388
1							352	364 *	364 *	259	308 *	308 *	200	241	274 *	159	192	242 *	159	191	241 *	3512
0.5							334	410	513 *	249	303	368 *	195	236	294 *	157	190	240 *	155	187	234 *	3543
0				382 *	382 *	382 *	321	397	549 *	242	296	368 *	191	232	297 *				157	190	228 *	3496
-0.5	390 *	390 *	390 *	469	595 *	595 *	317	392	517 *	238	291	372 *	189	229	279 *				166	201	224 *	3330
-1	626 *	626 *	626 *	473	601	699 *	317	393	455 *	238	291	329 *	190	230	235 *				185	222	222 *	3062
-1.5				481	563	563 *	323	369 *	369 *	242	255 *	255 *							226 *	226 *	226 *	2630
-2																						

VOLVO - EC15E

15711163 P02

V1197660

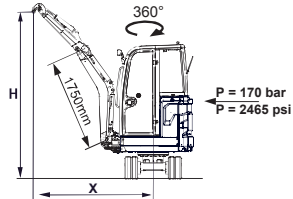
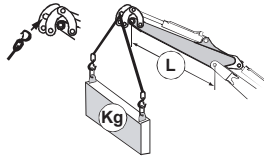
C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wynika z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC18E, kabina, tylko
Ameryka Północna

X m (ft-in)		1 (3-5)				2 (6-7)				3 (8-10)				Maxi (X)				
		Min		Max		Min		Max		Min		Max		Min		Max		
		Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	m (ft-in)
L= 0.95m (37.4 in)	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)					269	593	269	593					277	610	278	613	2.54 (8-4)
	1.0 (3-3.5)					424	935	448	988	249	549	252	644	228	502	271	598	3.32 (10-11)
	0 (0)	338	745	338	745	407	897	546	1204	242	534	302	666	213	469	254	560	3.28 (10-9)
	-1.0 (-3-3.5)	597	1316	661	1457	400	882	494	1089	238	525	264	582	239	527	241	532	2.81 (9-3)
L= 1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)					194	428	194	428	241	531	241	531	250	551	250	551	2.2 (7-3)
	2.0 (6-7)					448	988	448	988	251	553	276	608	208	469	240	530	3.17 (10-5)
	1.0 (3-3.5)	564	1243	564	1243	373	822	373	822	251	553	276	608	208	469	240	530	3.52 (11-6)
	0 (0)	390	860	390	860	410	904	548	1208	241	531	297	655	196	431	234	516	3.48 (11-5)
	-1.0 (-3-3.5)	638	1407	684	1508	395	871	515	1135	235	518	278	613	222	490	224	494	3.05 (10-0)
L= 0.95m (37.4 in)	3.0 (9-10)					194	428	194	428	241	531	241	531	250	551	250	551	2.2 (7-3)
	2.0 (6-7)					448	988	448	988	251	553	276	608	208	469	240	530	3.17 (10-5)
	1.0 (3-3.5)	564	1243	564	1243	373	822	373	822	251	553	276	608	208	469	240	530	3.52 (11-6)
	0 (0)	338	745	338	745	546	1204	546	1204	302	666	302	666	254	560	254	560	3.28 (10-9)
	-1.0 (-3-3.5)	661	1457	661	1457	494	1089	494	1089	264	582	264	582	241	532	241	532	2.81 (9-3)
L= 1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)					194	428	194	428	241	531	241	531	250	551	250	551	2.2 (7-3)
	2.0 (6-7)					448	988	448	988	251	553	276	608	208	469	240	530	3.17 (10-5)
	1.0 (3-3.5)	564	1243	564	1243	373	822	373	822	276	608	276	608	240	530	240	530	3.52 (11-6)
	0 (0)	390	860	390	860	548	1208	548	1208	297	655	297	655	234	516	234	516	3.48 (11-5)
	-1.0 (-3-3.5)	684	1508	684	1508	515	1135	515	1135	278	613	278	613	224	494	224	494	3.05 (10-0)
L= 0.95m (37.4 in)	3.0 (9-10)					194	428	194	428	241	531	241	531	250	551	250	551	2.2 (7-3)
	2.0 (6-7)					448	988	448	988	251	553	276	608	208	469	240	530	3.17 (10-5)
	1.0 (3-3.5)	564	1243	564	1243	373	822	373	822	278	613	278	613	226	498	226	498	2.61 (8-7)
	0 (0)	338	745	338	745	546	1204	546	1204	302	666	302	666	254	560	254	560	3.28 (10-9)
	-1.0 (-3-3.5)	661	1457	661	1457	494	1089	494	1089	264	582	264	582	241	532	241	532	2.81 (9-3)
L= 1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)					194	428	194	428	241	531	241	531	250	551	250	551	2.2 (7-3)
	2.0 (6-7)					448	988	448	988	251	553	276	608	208	469	240	530	3.17 (10-5)
	1.0 (3-3.5)	564	1243	564	1243	373	822	373	822	278	613	278	613	226	498	226	498	2.61 (8-7)
	0 (0)	390	860	390	860	548	1208	548	1208	297	655	297	655	234	516	234	516	3.48 (11-5)
	-1.0 (-3-3.5)	684	1508	684	1508	515	1135	515	1135	278	613	278	613	224	494	224	494	3.05 (10-0)

ISO 10567



VOLVO - EC18E

15710704

V1197896

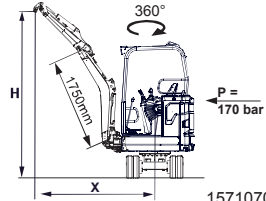
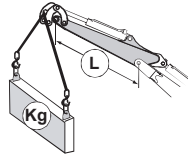
L = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wynika z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

**Wartości udźwigu, EC18E, daszek, tyłko
 Ameryka Północna**

X m (ft-in)		1 (3-3.5)				2 (6-7)				3 (9-10)				Max1 (X)				
		Min		Max		Min		Max		Min		Max		Min		Max		
		Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	m (ft-in)
L= 0,95m (37,4 in)	H m (ft-in)																	
	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)																	
	1.0 (3-3.5)																	
	0 (0)	338	745	338	745	269	593	269	593	232	511	292	644	212	466	271	598	2,54 (8-4)
	-1.0 (-3-3.5)	556	1226	661	1457	379	836	546	1204	224	494	302	666	197	435	254	560	3,28 (10-9)
	-2.0 (-6-7)					321	708	321	708					245	541	245	541	2,81 (8-3)
	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)																	
	1.0 (3-3.5)	564	1243	564	1243	373	822	373	822	233	514	276	608	194	427	240	530	3,52 (11-6)
0 (0)	390	860	390	860	382	842	548	1208	224	494	297	655	181	400	234	516	3,48 (11-5)	
-1.0 (-3-3.5)	638	1407	684	1508	367	809	515	1135	219	483	278	613	215	474	224	494	3,05 (10-0)	
-2.0 (-6-7)	556	1226	556	1226	365	805	365	805					226	498	226	498	2,61 (8-7)	
3.0 (9-10)																		
2.0 (6-7)																		
1.0 (3-3.5)																		
0 (0)	338	745	338	745	269	593	269	593					278	613	278	613	2,54 (8-4)	
-1.0 (-3-3.5)	661	1457	661	1457	446	988	446	988	292	644	292	644	271	598	271	598	3,32 (10-11)	
-2.0 (-6-7)					546	1204	546	1204	302	666	302	666	254	560	254	560	3,28 (10-9)	
3.0 (9-10)																		
2.0 (6-7)																		
1.0 (3-3.5)	564	1243	564	1243	373	822	373	822	241	531	241	531	250	551	250	551	3,17 (10-5)	
0 (0)	390	860	390	860	382	842	548	1208	276	608	276	608	240	530	240	530	3,52 (11-6)	
-1.0 (-3-3.5)	684	1508	684	1508	515	1135	515	1135	297	655	297	655	234	516	234	516	3,48 (11-5)	
-2.0 (-6-7)	556	1226	556	1226	365	805	365	805	278	613	278	613	224	494	224	494	3,05 (10-0)	
3.0 (9-10)																		

ISO 10567



VOLVO - EC18E

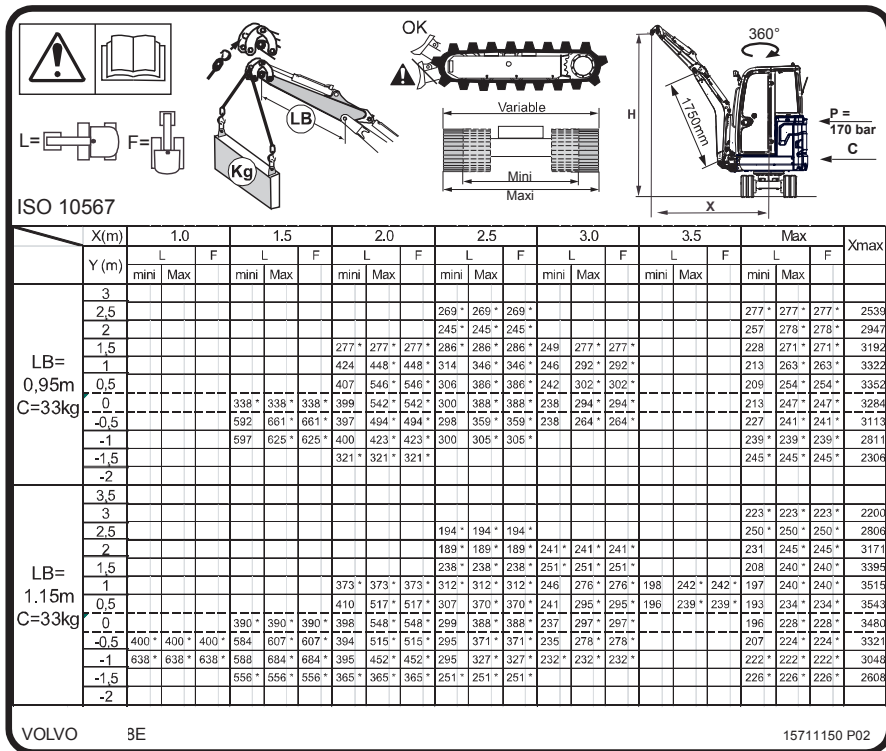
15710707 P02

V1197897

L = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC18E, kabina, z zaworami bezpieczeństwa na ramieniu koparkowym i wysięgniku, bez zaworu bezpieczeństwa na lemieszu

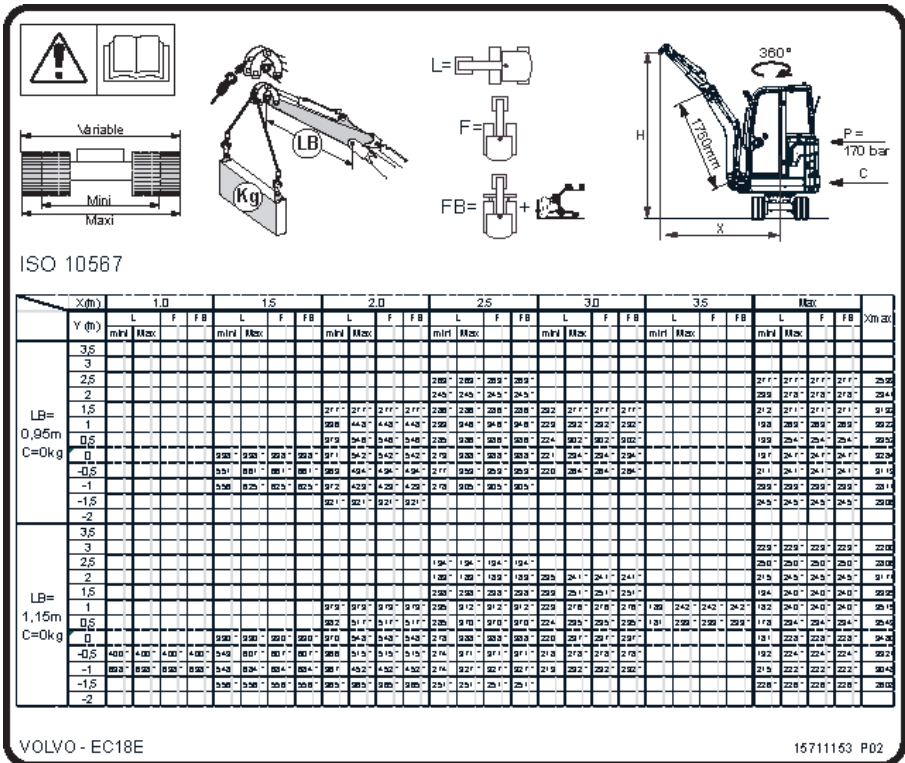


V1197661

C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

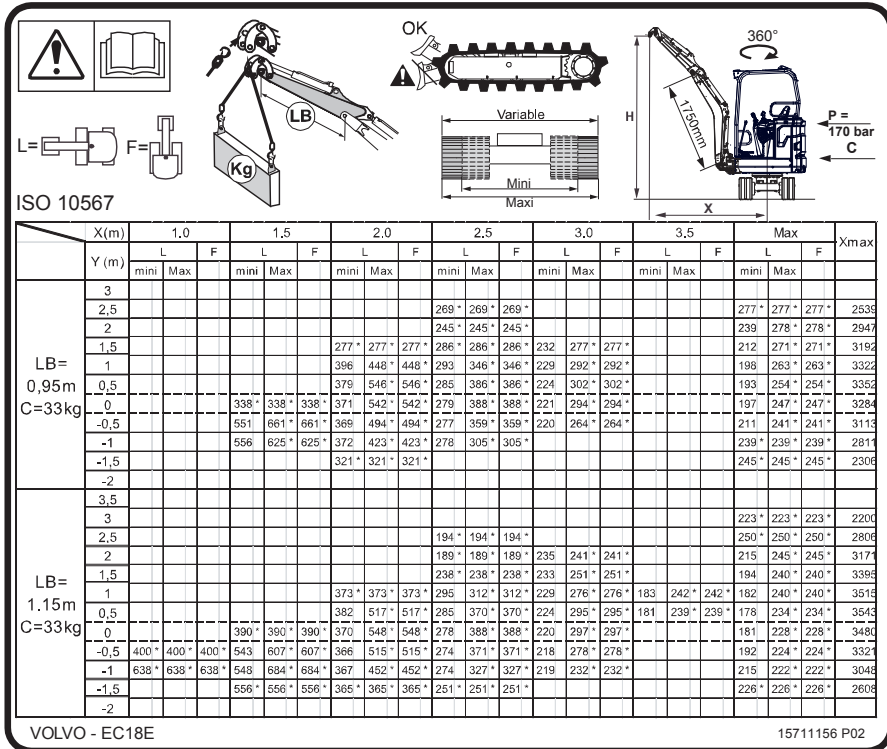
Wartości udźwigu, EC18E, kabina, z
 zaworami bezpieczeństwa na ramieniu
 koparkowym, wysięgniku i na lemieszu



C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechYLENIE.

Wartości udźwigu, EC18E, daszek, z zaworami bezpieczeństwa na ramieniu koparkowym i wysięgniku, bez zaworu bezpieczeństwa na lemieszu



VOLVO - EC18E

15711156 P02

V1197663

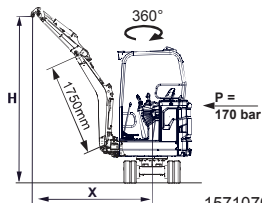
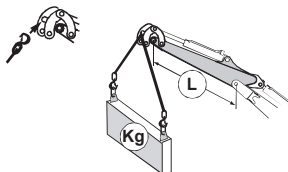
C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, ECR18E, daszek, tyłko
Ameryka Północna

→ X m (ft-in)		1 (3-3.5)				2 (6-7)				3 (9-10)				Maxi (X)					
		Min		Max		Min		Max		Min		Max		Min		Max			
L = 0.95m (37.4 in)	H m (ft-in)	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	m (ft-in)	
	L = 1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)																	
2.0 (6-7)						214	472	238 *	525 *	160	353	259	571	193	424	270	596 *	3.06 (10-1)	
1.0 (3-3.5)						274	604	458	1010	159	351	258	569	136	299	222	490	3.44 (11-3)	
0 (0)						258	569	440	970	151	333	250	551	127	279	210	463	3.47 (11-4)	
-1.0 (-3-3.5)		392	864	699	1541	258	569	440	970	149	328	248	547	158	348	243	536 *	3.23 (10-7)	
-2.0 (-6-7)		404	891	570 *	1257 *	267	589	361 *	796 *					209	460	252	556 *		
3.0 (9-10)															213 *	470 *	213 *	470 *	
2.0 (6-7)						162 *	357 *	162 *	357 *	174	384	228 *	503 *	179	394	244	539 *	3.29 (10-9)	
1.0 (3-3.5)						299	659	390 *	860 *	172	379	270	595	133	293	216	475	3.63 (11-11)	
0 (0)		303 *	668 *	303 *	668 *	280	617	468	1032	163	359	265	584	125	276	205	451	3.66 (12-0)	
-1.0 (-3-3.5)	611 *	1347 *	727	1603	271	597	459	1012	160	353	259	571	150	331	225	497 *	3.44 (11-3)		
-2.0 (-6-7)	422	930	648 *	1429 *	279	616	406 *	895 *					187	412	232 *	510 *			
L = 0.95m (37.4 in)	3.0 (9-10)																		
	2.0 (6-7)					238 *	525 *	238 *	525 *	270 *	595 *	270 *	595 *	274 *	604 *	274 *	604 *	2.54 (8-4)	
	1.0 (3-3.5)					447 *	985 *	447 *	985 *	292 *	644 *	292 *	644 *	269	592	269	592	3.32 (10-11)	
	0 (0)	338 *	745 *	338 *	745 *	545 *	1202 *	545 *	1202 *	301 *	664 *	301 *	664 *	253	558	254	560 *	3.28 (10-8)	
	-1.0 (-3-3.5)	624 *	1376 *	624 *	1376 *	493 *	1087 *	493 *	1087 *	264 *	582 *	264 *	582 *	240	529 *	241	531 *	2.81 (9-3)	
	-2.0 (-6-7)	570 *	1257 *	570 *	1257 *	321 *	708 *	321 *	708 *					244	538 *	245	540 *	2.31 (7-7)	
	3.0 (9-10)														213 *	470 *	213 *	470 *	2.2 (7-3)
	2.0 (6-7)					162 *	357 *	162 *	357 *	228 *	503 *	228 *	503 *	244	539 *	244	539 *	3.17 (10-5)	
	1.0 (3-3.5)	564 *	1243 *	564 *	1243 *	372 *	820 *	372 *	820 *	275 *	606 *	275 *	606 *	240 *	529 *	240	529 *	3.52 (11-8)	
	0 (0)	303 *	668 *	303 *	668 *	547 *	1206 *	547 *	1206 *	296 *	653 *	296 *	653 *	234 *	515 *	234	515 *	3.48 (11-5)	
-1.0 (-3-3.5)	683 *	1506 *	683 *	1506 *	514 *	1133 *	514 *	1133 *	277 *	611 *	277 *	611 *	224 *	494 *	224	494 *	3.05 (10-0)		
-2.0 (-6-7)	555 *	1224 *	555 *	1224 *	364 *	802 *	364 *	802 *					226 *	498 *	226 *	498 *	2.61 (8-7)		

ISO 10567



VOLVO - ECR18E

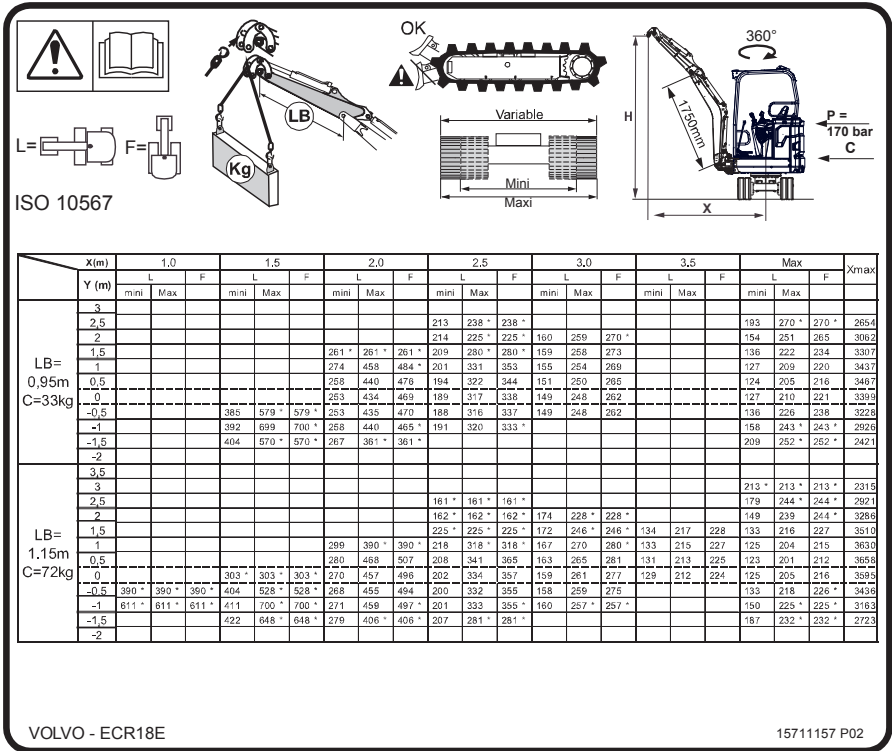
15710708 P02

V1197898

L = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wynika z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, ECR18E, daszek, z zaworami bezpieczeństwa na ramieniu koparkowym i wysięgniku, bez zaworu bezpieczeństwa na lemieszu



VOLVO - ECR18E

15711157 P02

V1197665

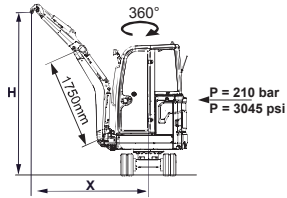
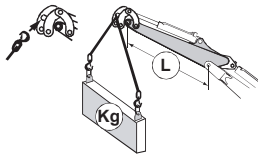
C = dodatkiwo przeciwważar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC20E, kabina, tyłko
 Ameryka Północna

X m (ft-in)	H m (ft-in)	1 (2-3.5)				2 (6-7)				3 (8-10)				Maxi (X)				
		Min		Max		Min		Max		Min		Max		Min		Max		
		Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	m (ft-in)
L= 3.95m (13.0 ft)	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)					319	703	400 *	882 *					241	530	360	793	3.25 (10-8)
	1.0 (3-3.5)					417	919	608	1340	229	505	346	763	187	412	284	626	3.48 (11-5)
	0 (0)	543	1197	794 *	1750 *	371	818	586	1292	216	476	331	730	182	402	281	620	3.46 (11-4)
	-1.0 (-3-3.5)	554	1221	919	2026	366	807	580	1279	210	463	326	719	236	520	365	804	3.13 (10-3)
L= 1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)									238	525	333 *	734 *	203	448	306	675	3.55 (11-8)
	1.0 (3-3.5)					399	880	618	1362	231	509	349	769	163	358	250	551	3.76 (12-4)
	0 (0)	529	1166	809 *	1784 *	372	820	589	1299	214	472	330	728	157	347	246	543	3.74 (12-3)
	-1.0 (-3-3.5)	570	1238	970	2138	353	778	567	1250	205	452	320	705	193	426	301	664	3.45 (11-4)
L= 0.95m (37.4 in)	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)					398 *	877 *	398 *	877 *					400 *	881 *	400 *	881 *	2.51 (8-3)
	1.0 (3-3.5)					400 *	882 *	400 *	882 *	396 *	873 *	396 *	873 *	404 *	891 *	404 *	891 *	2.96 (9-9)
	0 (0)	794 *	1750 *	794 *	1750 *	774 *	1706 *	774 *	1706 *	474 *	1045 *	474 *	1045 *	429 *	946 *	429 *	946 *	3.41 (11-2)
	-1.0 (-3-3.5)	542	1207	942	2077	542 *	1207 *	542 *	1207 *	527 *	1162 *	527 *	1162 *	511 *	1127 *	511 *	1127 *	3.13 (10-3)
L= 1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)									350 *	772 *	350 *	772 *	353 *	778 *	353 *	778 *	3.3 (10-10)
	1.0 (3-3.5)					547 *	1426 *	547 *	1426 *	426 *	939 *	426 *	939 *	377 *	832 *	377 *	832 *	3.7 (12-3)
	0 (0)	809 *	1784 *	809 *	1784 *	528 *	1166 *	528 *	1166 *	519 *	1144 *	519 *	1144 *	412 *	907 *	412 *	907 *	3.74 (12-3)
	-1.0 (-3-3.5)	570	1238	970	2138	352 *	778 *	352 *	778 *	333 *	733 *	333 *	733 *	267 *	588 *	267 *	588 *	3.45 (11-4)
L= 1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)																	
	2.0 (6-7)																	
	1.0 (3-3.5)					547 *	1426 *	547 *	1426 *	426 *	939 *	426 *	939 *	377 *	832 *	377 *	832 *	3.7 (12-3)
	0 (0)	809 *	1784 *	809 *	1784 *	528 *	1166 *	528 *	1166 *	519 *	1144 *	519 *	1144 *	412 *	907 *	412 *	907 *	3.74 (12-3)
	-1.0 (-3-3.5)	570	1238	970	2138	352 *	778 *	352 *	778 *	333 *	733 *	333 *	733 *	267 *	588 *	267 *	588 *	3.45 (11-4)

ISO 10567



VOLVO - EC20E

15710705 P03

V1197899

L = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylene.

Wartości udźwigu, EC20E, daszek, tylko
Ameryka Północna

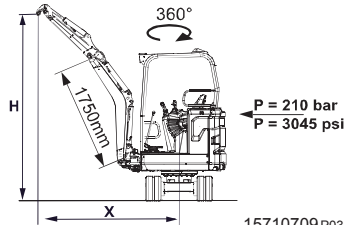
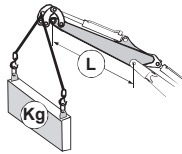
X m (ft-in)		1 (3-5.6)				2 (6-7)				3 (8-10)				Max1 (X)				
		Min		Max		Min		Max		Min		Max		Min		Max		
H m (ft-in)		Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	Kg	Lbs	m (ft-in)
		0.95m (37.4 in)	3.0 (9-10)					295	653	398	* 877 *			294	647	400	* 881 *	
2.0 (6-7)						289	639	400	* 882 *	218	481	330	728	234	493	337	743	3.25 (10-8)
1.0 (3-3.5)						390	860	576	* 1270 *	213	470	324	714	172	380	365	584	3.48 (11-5)
0 (0)	503		1109	794	* 1750 *	344	758	540	1208	199	439	309	681	165	370	262	577	3.46 (11-4)
-1.0 (-3-3.5)	515		1135	860	1896	339	747	542	1195	194	428	303	668	210	461	340	750	3.13 (10-3)
-2.0 (-6-7)	530		1168	879	1938	351	774	555	1224					204	451	477	1051	
1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)													233	514	340	* 749 *	
	2.0 (6-7)									225	496	333	* 734 *	188	415	286	630	3.55 (11-6)
	1.0 (3-3.5)					372	820	580	1279	215	474	326	719	150	330	233	513	3.76 (12-4)
	0 (0)	490	1080	809	* 1784 *	345	761	551	1215	197	434	307	677	144	318	228	503	3.74 (12-3)
	-1.0 (-3-3.5)	960	2116	960	2116	326	719	529	1166	188	414	298	657	177	391	280	618	3.45 (11-4)
	-2.0 (-6-7)	982	2165	982	2165	333	734	537	1184					226	498	355	783	
0.95m (37.4 in)	3.0 (9-10)					398	* 877 *	398	* 877 *					400	* 881 *	400	* 881 *	2.51 (8-3)
	2.0 (6-7)					400	* 882 *	400	* 882 *	396	* 873 *	396	* 873 *	404	* 891 *	404	* 891 *	2.96 (9-6)
	1.0 (3-3.5)					774	* 1706 *	774	* 1706 *	474	* 1045 *	474	* 1045 *	429	* 945 *	429	* 945 *	3.41 (11-2)
	0 (0)	794	* 1750 *	794	* 1750 *	964	* 2125 *	964	* 2125 *	540	* 1190 *	540	* 1190 *	465	* 1026 *	465	* 1026 *	3.46 (11-4)
	-1.0 (-3-3.5)	942	2077	942	2077	942	* 2077 *	942	* 2077 *	527	* 1162 *	527	* 1162 *	511	* 1127 *	511	* 1127 *	3.13 (10-3)
	-2.0 (-6-7)	912	* 2011 *	912	* 2011 *	631	* 1391 *	631	* 1391 *					520	* 1146 *	520	* 1146 *	2.23 (7-4)
1.15m (45.3 in)	3.0 (9-10)													340	* 749 *	340	* 749 *	2.91 (9-7)
	2.0 (6-7)									350	* 772 *	350	* 772 *	353	* 778 *	353	* 778 *	3.3 (10-10)
	1.0 (3-3.5)					647	* 1426 *	647	* 1426 *	426	* 939 *	426	* 939 *	377	* 832 *	377	* 832 *	3.7 (12-2)
	0 (0)	809	* 1784 *	809	* 1784 *	928	* 2046 *	928	* 2046 *	519	* 1144 *	519	* 1144 *	412	* 907 *	412	* 907 *	3.74 (12-3)
	-1.0 (-3-3.5)	970	2138	970	2138	952	* 2099 *	952	* 2099 *	533	* 1175 *	533	* 1175 *	457	* 1008 *	457	* 1008 *	3.45 (11-4)
	-2.0 (-6-7)	985	2171	985	2171	777	* 1713 *	777	* 1713 *					483	* 1066 *	483	* 1066 *	2.68 (8-9)



ISO 10567



VOLVO - EC20E



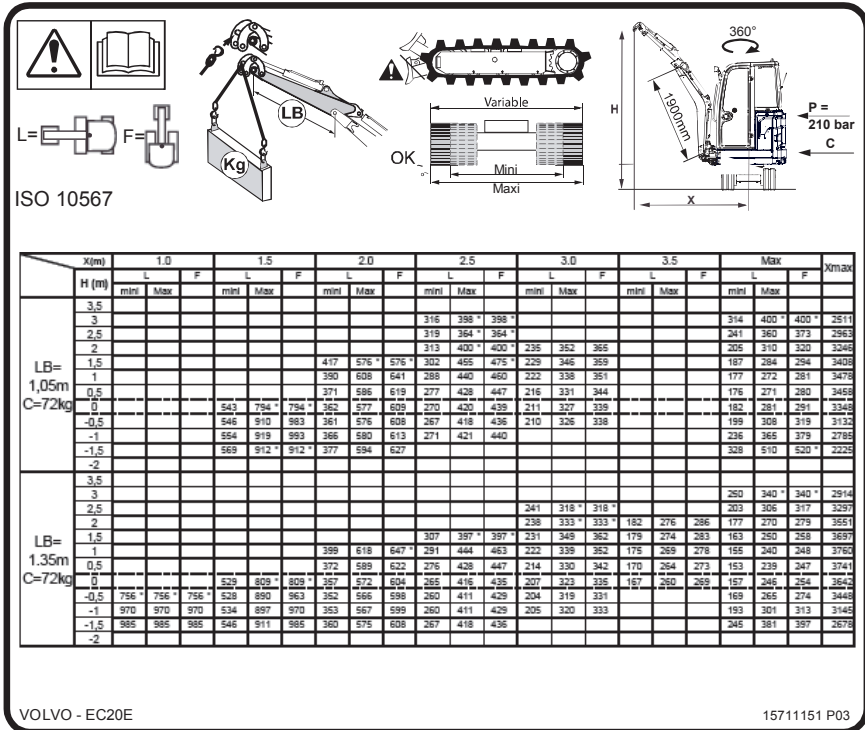
15710709P03

V1197900

L = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC20E, kabina, z
 zaworami bezpieczeństwa na ramieniu
 koparkowym i wysięgniku, bez zaworu
 bezpieczeństwa na lemieszu

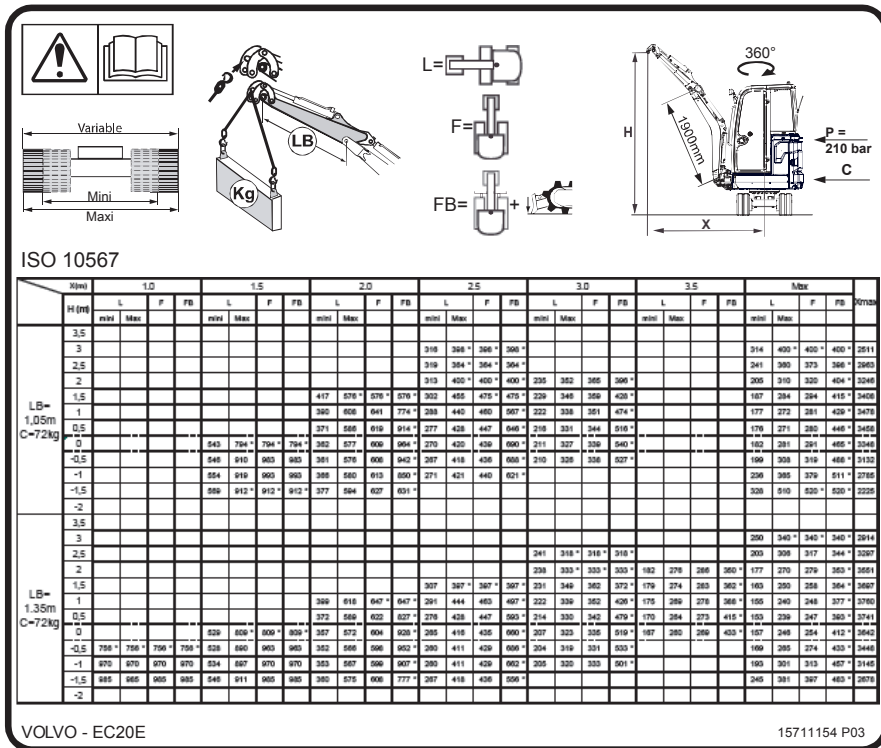


15711151 P03

C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC20E, kabina, z zaworami bezpieczeństwa na ramieniu koparkowym, wysięgniku i na lemieszu



C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego
 * = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Wartości udźwigu, EC20E, daszek, z
 zaworami bezpieczeństwa na ramieniu
 koparkowym i wysięgniku, bez zaworu
 bezpieczeństwa na lemięszu

ISO 10567

	x(m)	1.0		1.5		2.0		2.5		3.0		3.5		Max		Xmax					
		L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F						
LB= 1,05m C=72kg	H (m)	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max						
	3,5																				
	3							296	398 *	398 *					284	400 *	400 *	2511			
	2,5							299	364 *	364 *					224	337	348	2963			
	2							293	400 *	400 *	218	330	340		190	289	298	3248			
	1,5																				
	1							390	576 *	576 *	281	427	444	213	324	334		172	265	273	3408
	0,5							363	589	598	268	412	428	206	316	326		163	253	260	3478
	0							344	548	576	256	398	415	199	309	319		162	252	259	3458
	-0,5							327	551	565	245	391	407	195	304	314		165	252	270	3348
-1							307	851	916	324	537	565	247	389	405		194	303	313 *		
-1,5							516	860	926	339	542	570									
-2							530	879	912 *	351	555	584									
LB= 1,35m C=72kg	H (m)	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max	mini	Max						
	3,5																				
	3																				
	2,5																				
	2																				
	1,5																				
	1																				
	0,5																				
	0																				
	-0,5																				
-1																					
-1,5																					
-2																					
3,5																					
3																					
2,5																					
2																					
1,5																					
1																					
0,5																					
0																					
-0,5																					
-1																					
-1,5																					
-2																					

VOLVO - EC20E 15711162 P03

1197669

C = dodatkowy przeciwcieżar, LB = długość ramienia koparkowego

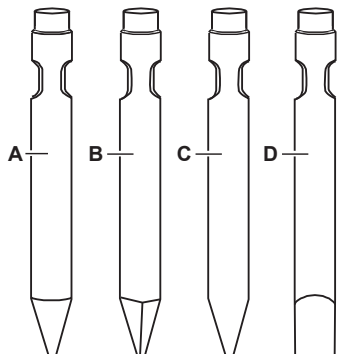
* = Ograniczenie wyniku z udźwigu układu hydraulicznego maszyny, a nie z obciążenia, które powoduje przechylenie.

Młot (Młot hydrauliczny)

HB02TLN	
Masa robocza (a)	129 kg (284.4 lb)
Masa zrywaka (b)	114 kg (251.3 lb)
Całkowita długość	967 mm (38.07 in)
Średnica narzędzia	57 mm (2.24 in)
Natężenie przepływu	19–38 l/min (5–10 US gal/min)
Ciśnienie robocze	9–12 MPa
Prędkość uderzeń	450–1000 uderów/min

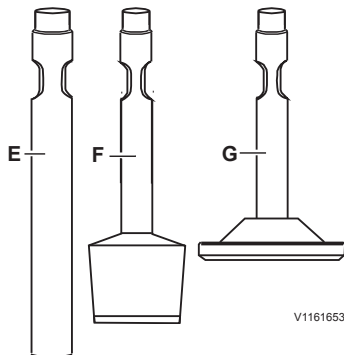
a) wraz ze sworzniami i narzędziem

b) z narzędziem, lecz bez wspornika zrywaka



Końcówki młota

- A Końcówka ostra
- B Końcówka piramidalna
- C Końcówka dłutowa
- D Dłutowa poprzeczna
- E Tępa
- F Piórkowa
- G Płytką ubijająca



V1161653

Historia czynności serwisowych

Obsługa po 50 godzinach		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Kontrola po 50 godzinach	

Obsługa po 250 godzinach		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	

Obsługa po 500 godzinach		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	

Obsługa po 750 godzinach		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	

Obsługa po 1000 godzin		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	

Obsługa po 1250 godzinach		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	

Obsługa po 1500 godzin		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	

Obsługa po 1750 godzinach		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczętka
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	

Obsługa po 2000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 2250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 2500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 2750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 3000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 3250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 3500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 3750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

256 Dane techniczne
Historia czynności serwisowych

Obsługa po 4000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 4250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 4500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 4750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 5000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 5250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 5500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 5750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 6000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 6250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 6500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 6750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 7000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 7250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 7500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 7750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

258 Dane techniczne
Historia czynności serwisowych

Obsługa po 8000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 8250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 8500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 8750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 9000 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 9250 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 9500 godzin		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 9750 godzinach		Rodzaj obsługi <input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	Podpis i pieczętka
Data	Godziny		

Obsługa po 10000 godzin		Rodzaj obsługi	Podpis i pieczęć
Data	Godziny	<input type="checkbox"/> Podstawowa konserwacja zapobiegawcza	



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

Indeks alfabetyczny

A		Konserwacja w specjalnych warunkach otoczenia.....	202
Akumulatory, ładowanie.....	193	Konserwacja, co 10 godzin.....	182
Alternator.....	194	Konserwacja, co 1000 godzin.....	190
B		Konserwacja, co 250 godzin.....	186
Bezpieczeństwo operatora.....	83	Konserwacja, co 50 godzin.....	185
Burzenie budowli.....	122	Konserwacja, co 500 godzin.....	188
C		Konserwacja, w razie potrzeby.....	191
CareTrack.....	12	Kontrola przy dostawie.....	172
Chłodnica silnika i chłodnice, czyszczenie.....	188	Kontrola przy odbiorze.....	172
Częstotliwość wymiany.....	216	L	
Czyszczenie komory silnika.....	197	Linia wysokiego napięcia.....	113
Czyszczenie maszyny.....	195	Ł	
D		Łączenie ze sworzniami przegubu.....	140
Dostęp do kabiny.....	161	Łączenie ze wspornikiem osprzętu.....	142
Drzwi.....	73	Łożyska, smarowanie	185
E		Łyżki.....	135
Elementy bezpieczeństwa.....	22	M	
Elementy sterowania.....	54	Młot.....	139
F		Młot (Młot hydrauliczny).....	253
Federalna Ustawa dla USA o czystości powietrza.....	32	Modyfikacje.....	11
Fotel operatora.....	67	N	
Fotel operatora, regulacja.....	68	Nacisk na podłoże.....	226
G		Naklejki informacyjne i ostrzegawcze.....	26
Gaśnica, umiejscowienie.....	73	Naprawa i holowanie.....	96
Gaśnice.....	146	O	
Główny filtr powietrza, czyszczenie i wymiana.....	188	Obowiązki operatora.....	81
H		Odłączenie od szybkozłącza osprzętu, hydrauliczne.....	144
Historia czynności serwisowych.....	172, 254	Odwadniacz, sprawdzenie i opróżnienie.....	184
Holowanie.....	96	Okna.....	72
Hydraulic system.....	11	Olej hydrauliczny.....	208
I		Olej hydrauliczny, kontrola poziomu.....	183
Instalacja hydrauliczna.....	223	Olej silnikowy.....	206
Instrukcje docierania silnika.....	76	Opis maszyny.....	15
Instrukcje dotyczące dostawy.....	172	Osprzęt.....	123
J		Osprzęt, alternatywne obniżanie.....	97
Jazda w trybie ekonomicznym.....	107	Osprzęt, podłączanie i odłączanie.....	125
K		Ostrzeżenia przed pożarami.....	163
Kabina.....	10, 221	Oznaczenie CE, dyrektywa EMC.....	16
Kabina ROPS (z konstrukcją zabezpieczającą w przypadku przewrócenia się maszyny).....	65	P	
Kable i rury podziemne.....	116	Paliwa alternatywne.....	211
Komfort operatora.....	67	Paliwo, tankowanie.....	191
Konserwacja powłoki lakierniczej.....	196	Panel przyrządów, prawy.....	45
		Pas bezpieczeństwa.....	70
		Płyn chłodzący.....	207
		Podłączenie do szybkozłącza osprzętu, hydrauliczne.....	143
		Podnoszenie maszyny.....	99
		Podnoszenie przedmiotów.....	147
		Podręcznik operatora, przechowywanie.....	73

Pojemności układów (serwisowe) i	
częstotliwość wymiany.....	216
Położenie do obsługi serwisowej.....	156
Pomocniczy filtr powietrza, wymiana....	190
Poruszanie się po drogach publicznych..	85
Postój.....	93
Postój długoterminowy.....	94
Poziom oleju silnikowego, kontrola.....	183
Poziom płynu chłodzącego, kontrola....	182
Praca na zbozczach.....	117
Praca w niskich temperaturach.....	121
Praca w obszarach niebezpiecznych....	113
Praca w obszarach zagrożonych	
obsunięciem się ziemi.....	119
Praca w wodzie i na terenie bagiennym	118
Program czynności serwisowych.....	173
Przeczytać przed rozpoczęciem	
obsługi technicznej.....	157
Przekładnia.....	224
Przeniesienie drgań maszyny na	
operatora.....	108
Przeznaczenie.....	9
Przy użyciu gumowych gąsienic.....	146
Przycisk.....	175
Punkty kontrolne.....	173
R	
Redukcja ciśnienia.....	134
ROPS.....	65
Rozgrzanie.....	90
Rozłączenie ze sworzniami przegubu...	142
S	
Schemat sygnalizacji.....	152
Silnik.....	9, 217
Siły kopania.....	232
Smarowanie i tablice punktów	
smarowania.....	175
Spawanie.....	194
Specjalny układ hydrauliczny.....	138
Sposób postępowania z	
niebezpiecznymi materiałami.....	167
System audio.....	74
Szybkozłączne osprzętu.....	131
Szyny szyby przedniej.....	198
Ś	
Środki ostrożności przed	
rozpoczęciem obsługi maszyny.....	86
Świadectwo zgodności UE.....	18
T	
Tablica przyrządów, lewa strona.....	37
Tabliczki znamionowe.....	24
Transport maszyny.....	99

U	
Udźwig.....	233
Układ elektryczny.....	10, 218
Układ jazdy.....	12
Układ obrotowy.....	12, 224
Układ paliwowy.....	209
Układ transportowy, rury i przewody....	171
Uruchamianie silnika.....	87
Uruchamianie silnika za pomocą	
akumulatorów wspomagających.....	89
Urządzenia komunikacyjne, instalacja....	20
Urządzenie.....	11
Urządzenie antykradzieżowe	12
W	
Wartości masy maszyny.....	225
Widoczność.....	76
Wsiadanie i wysiadanie z maszyny.....	161
Wspornik osprzętu hydraulicznego.....	131
Wsporniki osprzętu.....	127
Wyjście awaryjne.....	74
Wykonywanie prac z użyciem łyżek.....	135
Wykonywanie prac z użyciem młota....	139
Wymagania dotyczące środowiska.....	9
Wymiary.....	227
Wypadki.....	83
Wysiadanie z kabiny.....	161
Wysięgnik odchylany.....	136
Wyświetlacz.....	41
Z	
Zakresy robocze.....	230
Zalecane interwały dla części	
newralgicznych.....	201
Zalecane środki smarujące.....	204
Zaprawka.....	196
Zasady bezpieczeństwa podczas	
użytkowania.....	81
Zasady obowiązujące przy	
wykonywaniu wykopów.....	111
Zatrzymanie.....	91
Zawory zabezpieczające w	
przypadku przerwania przewodu.....	145
Zbiornik płynu do spryskiwaczy.....	198
Zespół gąsienic, kontrola napięcia.....	186
Zestaw narzędzi.....	13



A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

