

V O L V O



Wozidła sztywnoramowe Volvo 55,0 t 772 KM

R60

Volvo Construction Equipment

R60

Zaprojektowaliśmy wozidło sztywnoramowe R60 z myślą o maksymalizacji tonażu przewożonego materiału na godzinę przy jak najniższych kosztach w kamieniołomach i kopalniach.

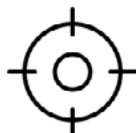


Produktywność



- Ładowność 55 t, pojemność 36,04 m³
- Skrzynia w kształcie litery V zapobiega przemieszczaniu się ładunku
- Układ szybkiego wyładunku
- Wysokie przełożenie mostu napędowego: doskonałe właściwości trakcyjne i pokonywanie wzniesień
- Maksymalna prędkość 61 km/h
- Zasady ładowności 10/10/20 obsługiwane przez pokładowy system ważenia (opcja)
- Dobra współpraca z maszynami EC950F i L350H
- Konstrukcja wyróżniająca się doskonałą stabilnością i zwrotnością

Oszczędność paliwa



- Dynamic Shift Control: automatyczny, adaptacyjny wybór biegu
- Tryb Eco do wyboru
- Automatyczne wyłączanie silnika na biegu jałowym
- Ma funkcję zmiany biegów odpowiednio do masy ładunku (w połączeniu z opcjonalnym pokładowym systemem ważenia)
- Zgodność z paliwami HVO

Wysoka wydajność, niskie koszty eksploatacji

Dzięki Volvo R60 zwiększysz swoje zyski. To niezawodne wozidło sztywnoramowe do ciężkiej pracy wyróżnia się wysoką wydajnością, niskimi wymaganiami w zakresie konserwacji i długim okresem eksploatacji. Te cechy w połączeniu z wygodną kabiną i wieloma funkcjami poprawiającymi bezpieczeństwo sprawiają, że jest to idealna maszyna do prac w kamieniołomach i kopalniach.



Komfort

- Wsiadanie do kabiny z obu stron
- Doskonała widoczność: duża szyba przednia, niska, pochylona tablica rozdzielcza, stanowiska operatora po lewej stronie, opcjonalny system 360° Volvo Smart View
- Niezależne zawieszenie i kabina z mocowaniem wiskotycznym
- Regulowany fotel z zawieszeniem pneumatycznym i regulowana kierownica
- Wygodny i ergonomiczny układ elementów sterujących
- Wydajny układ ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji
- Bluetooth, pojemne schowki
- Hermetyczna kabina operatora
- Niezależne zawieszenie i kabina z mocowaniem wiskotycznym – mniejsze drgania i wstrząsy oraz harmonizacja hałasu



Bezpieczeństwo

- Hermetyczna kabina z certyfikatem ROPS/FOPS
- Antypoślizgowe stopnie, bezpieczne podesty
- Możliwość wyboru zwalniacza skrzyni biegów, sterowanie prędkością zależne od biegu
- Zabezpieczenie przed nadmierną prędkością obrotową skrzyni biegów
- Układ hamowania awaryjnego i pomocniczy układ kierowniczy
- Funkcja blokady jazdy na biegu jałowym
- Wyłącznik na poziomie podłoża
- Wyłącznik awaryjny
- Ogranicznik podnoszenia skrzyni
- Regulowane ograniczenie prędkości maksymalnej



Łatwość obsługi i czas pracy bez przestojów

- Maksymalnie wydłużone okresy eksploatacji podzespołów
- Okresy międzyobsługowe 500 godz.
- Diagnostyka pokładowa
- Prosty dostęp serwisowy
- Łożyska o typowych rozmiarach
- System telematyczny CareTrack do zdalnego monitorowania
- Zgrupowane punkty serwisowe
- Filtry powietrza zasysanego do silnika
- Magnetyczne filtry ssące układu hydraulicznego
- Filtry ciśnieniowe w głównych obwodach hydraulicznych
- Funkcje blokady zapewniające bezpieczną eksploatację maszyny

Szczegółowe dane woźidła Volvo R60

Silnik

Model	CumminsQSK 19, CAC, (EU Stage V) (EPA Tier4 f) , 567 kW		
Typ	Czterosuwowy, turbodoładowany silnik sterowany elektronicznie z wtryskiem bezpośrednim i chłodzeniem powietrza doładowującego, elektroniczny moduł sterujący (ECM) o dużej szybkości odizolowany od szkodliwych drgań, w pełni uszczelniona wiązka przewodów z zabezpieczonymi złączami łączy moduł ECM z czujnikami silnika, zapewniając jego optymalne osiągi, monitorowanie i ochronę. Kontrola emisji DEF i SCR		
Liczba i konfiguracja cylindrów	6 cylindrów w układzie rzędowym		
Pojemność skokowa	l		19
Średnica wewn. x skok	mm		159
Moc maksymalna przy	obr./min		2 100
Moc brutto (wg SAE J1995)	kW		567
Moc netto	KM		772
	kW		526
Maksymalny moment obrotowy przy	KM		715
	obr./min		1 500
Moment obrotowy brutto	Nm		3 084
Emisja spalin silnika	Normy emisji USA EPA Tier 4f i EU Stage V		
Układ elektryczny	Ujemne uziemienie 24 V, dwa akumulatory 12 V 170 Ah		

Układ kierowniczy

Ciśnienie w głównym układzie kierowniczym jest doprowadzane przez pompę tłokową z kompensacją ciśnienia wspomaganą przez niezależny akumulator hydrauliczny napełniany azotem. Obwód akumulatora zapewnia szybkie i stabilne reagowanie układu kierowniczego niezależnie od prędkości obrotowej silnika. Zdalnie zamontowany i sterowany rozdzielacz sterujący (zawór typu Orbitrol) gwarantuje szybką reakcję i lekkość sterowania. Pomocniczy układ kierowniczy jest zasilany przez niezależny akumulator hydrauliczny napełniany azotem.			
Maksymalny kąt skrętu kół	°		
Promień skrętu wg SAE	mm		20 400
Promień zataczania	mm		22 500

Mosty

Koła tylne są napędzane przez most napędowy z pojedynczą przekładnią redukcyjną. Moment obrotowego jest zwielokrotniany przez mechanizm różnicowego z przekładnią stożkową, a następnie przekazywany za pomocą w pełni odciążonych półosi do satelitów przekładni redukcyjnej w piastach kół.			
Współczynnik różnicowy	3.73:1		
Przekładnia planetarna	5.80:1		
Łączna redukcja w układzie przeniesienia napędu	21.63:1		

Rama

Zbudowana z profili stalowych o przekroju prostokątnym, z elementami odlewanyymi ze stali o wysokiej wytrzymałości w miejscach najbardziej narażonych na naprężenia, pochłaniającymi udary pojawiające się podczas pracy i zapewniającymi trwałość oraz długi okres eksploatacji. Zamknięte „chomąto” zwiększa elastyczność ramy i umożliwia rozpraszanie sił skręcających i obciążeń, a przy tym zapewnia rezerwę wytrzymałości strukturalnej znacznie przekraczającą wartość wymaganą do pochłaniania naprężeń powstających podczas załadunku ciężkich materiałów czy jazdy po nierównym, twardym terenie. Zbiorniki paliwa i oleju hydraulicznego są podwieszane pod ramą.			
---	--	--	--

Skrzynia ładunkowa

Kształt V zapewnia doskonały środek ciężkości ładunku, zapewniając jego stabilność w każdych warunkach. Wykonana ze stali o wysokiej odporności na ścieranie (Hardox 400) zapewniającej bardzo długi okres eksploatacji. Poziome elementy usztywniające z boków rozpraszają siły udarowe wzdłuż całej bocznej płyty. Zamontowana na sworzniach pływających gwarantujących minimalne naprężenia strukturalne podczas jazdy z ładunkiem i bez ładunku. Uwaga: specyfikacja stali Hardox 400 Skrzynia stalowa 360-440 BHN Granica plastyczności skrzyni 1000 MPa Wytrzymałość skrzyni na rozciąganie 1250 N/mm ²			
---	--	--	--

Grubość paneli

Podłoga	mm		19
Boki	mm		10
Przód	mm		10
Objętość skrzyni ładunkowej			
Bez nadsypu	m ³		25
Z nadsypem 2:1 (wg SAE)	m ³		36

Opony i obręcze kół

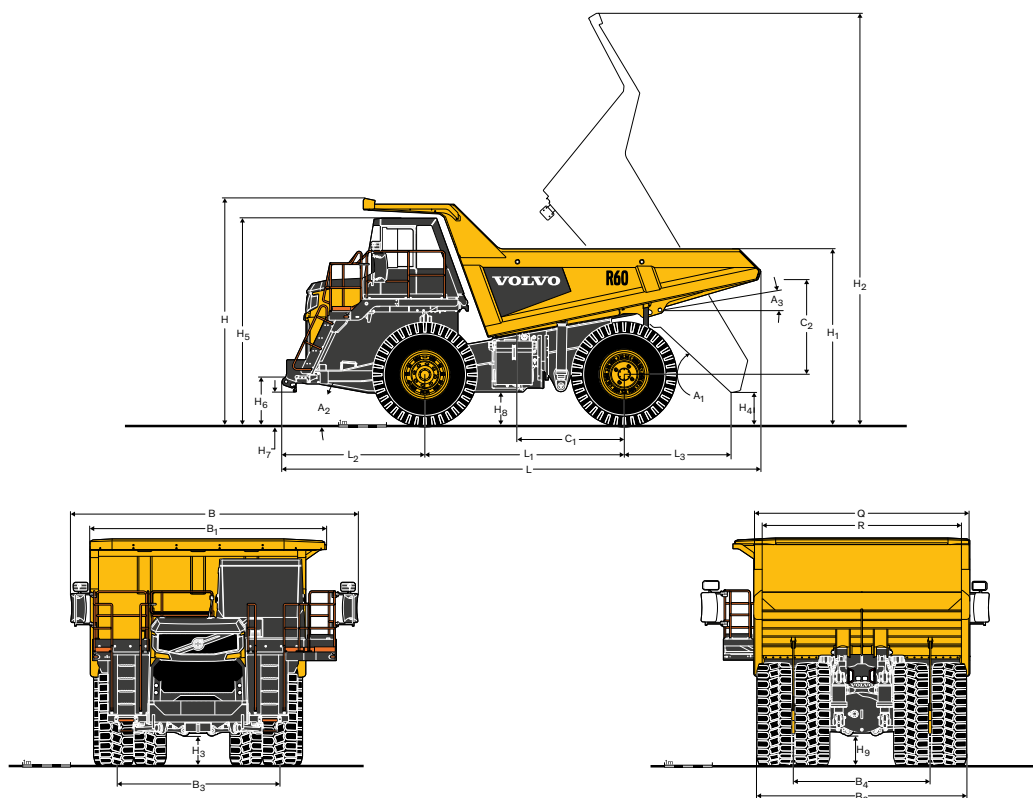
Typ opon	24:00-35		
Obręcze	17		

Poziom hałasu

Poziom ciśnienia akustycznego wewnątrz wg normy ISO 6396			
L _{PA}	dB		76
L _{WA}	dB		101

Układ przeniesienia napędu		
Skrzynia biegów		Allison 6620 ORS
Zespół		Przekładnia planetarna ze zintegrowanym przemiennikiem momentu obrotowego i zwalniczem hydraulicznym. Sterowana elektronicznie, połączona z układem silnika przez magistralę CANBUS. Automatykzna blokada we wszystkich zakresach. Umieszczona na środku podwozia, zapewnia łatwy dostęp i znakomity rozkład masy.
Sterowanie elektroniczne		CEC5
Prędkość maksymalna, do przodu / do tyłu		
1. bieg	km/godz.	10
2. bieg	km/h	16
3. bieg	km/godz.	21
4. bieg	km/godz.	32
5. bieg	km/godz.	43
6. bieg	km/godz.	60,6
Zawieszenie		
Przednie: niezależne, autonomiczne kolumny MacPhersona o zmiennej sztywności (gazowo-olejowe) z obniżonymi wahaczami poprzecznymi. Szeroki rozstaw kół poprawiający stabilność maszyny i ułatwiający manewrowanie.		
Tylne: niezależne, autonomiczne kolumny MacPhersona o zmiennej sztywności (gazowo-olejowe). Kolumna jest zamontowana między podwoziem a osią. Oś jest zamontowana na ramie wleczonej A i stabilizatorze poprzecznym.		
Maksymalny skok przedniej kolumny	mm	242
Maksymalny skok tylnej kolumny	mm	140
Układ hamulcowy		
Spełnia wymogi normy ISO 3450:2011, Hamowanie – maszyny na kołach lub gąsienicach gumowych do jazdy z dużą prędkością		
Typ hamulców przednich		Niezależne, aktywowane hydraulicznie, suchy pojedynczy zacisk, wyposażone w niezależny azotowo-hydrauliczny akumulator ciśnienia zapewniający natychmiastową reakcję i rezerwę ciśnienia.
Średnica hamulca przedniego	mm	711
Powierzchnia okładzin hamulców przednich	cm ²	1 394
Typ hamulców tylnych		Niezależne, chłodzone, wielotarczowe zamknięte hamulce olejowe. Dwutłokowe hamulce zasadnicze i postojowe/awaryjne. Hamulec awaryjny aktywowany sprężynowo, zwalniany hydraulicznie (SAHR). Hamulec zasadniczy jest także wykorzystywany do zwalniania hamulcami tylnymi, zapewniając bezpieczną kontrolę nad maszyną.
Powierzchnia okładzin hamulca tylnego	cm ²	47 151
Podnośnik		
Spełnia wymogi normy ISO 4413:2010, Hydrauliczne układy wspomagania – Bezpieczeństwo – Hydraulika		
Ciśnienie nadmiarowe w układzie	MPa	24
Przepływ na wylocie pompy	l/min	336
przy	obr./min	2 100
Czas podnoszenia nadwozia	s	10
Czas opuszczania nadwozia	s	15
Serwisowanie i uzupełnianie płynów		
Skrzynia korbowa silnika i filtry	l	65
Przekładnia i filtry	l	90
Układ chłodzenia	l	160
Zbiornik paliwa	l	880
Zbiornik hydrauliczny układu kierowniczego	l	302
Hydrauliczny układ kierowania (łącznie)	l	380
Przekładnie planetarne (łącznie)	l	58
Mechanizmy różnicowe	l	95
Przednia kolumna (każda)	l	12,4
Tylna kolumna (każda)	l	7,2
Przystawka odbioru mocy	l	2
Masy		
Podwozie z podnośnikami	kg	34 829
Nadwozie standardowe	kg	9 991
Masa robocza	kg	45 460
Maksymalny ładunek	kg	55 000
Maksymalna masa brutto*	kg	99 280
— Bez ładunku	%	48 / 52
Z ładunkiem	%	32 / 68

Dane techniczne



WYMIARY

Opis	Jednostka	R60	
H	Wysokość całkowita	mm	4 606
H ₁	Wysokość załadunkowa	mm	3 675
H ₂	Wysokość przy uniesionej skrzyni	mm	8 591
H ₃	Prześwit nad podłożem — przedni most	mm	662
H ₄	Prześwit nad podłożem — tył	mm	675
H ₅	Wysokość kabiny	mm	4 315
H ₆	Prześwit nad podłożem — zderzak (bez haka holowniczego)	mm	971
H ₇	Prześwit nad podłożem — drabina	mm	417
H ₈	Prześwit ramy (dźwig)	mm	690
H ₉	Prześwit nad podłożem — tylny most	mm	665
B	Szerokość całkowita (z lusterkami)	mm	5 921
B ₂	Szerokość skrzyni ładunkowej	mm	4 496
B ₂	Z tyłu nad oponami	mm	4 381
B ₃	Rozstaw kół przednich	mm	3 384
B ₄	Rozstaw kół tylnych	mm	2 856
L	Długość całkowita	mm	9 992
L ₁	Rozstaw osi	mm	4 170
L ₂	Od środka przedniego mostu do zderzaka	mm	2 986
L ₃	Od środka tylnego mostu do przechylonej tylnej części	mm	2 426
SAE _{TR}	Promień skrętu wg SAE	mm	20 400
C _{TR}	Promień skrętu — prześwit	mm	22 500
A ₁	Kąt pochylecia skrzyni ładunkowej podczas wysypu	°	47
A ₂	Kąt natarcia	°	21 (do osłony)
A ₃	Kąt ramy	°	10
C ₁	Środek ciężkości (poziomo) — bez ładunku	mm	Wymiar od sworznia skrzyni 1 400
C ₂	Środek ciężkości (pionowo) — bez ładunku	mm	Wymiar od sworznia skrzyni 567
C ₁	Środek ciężkości (poziomo) — z ładunkiem	mm	Wymiar od sworznia skrzyni 1 204
C ₂	Środek ciężkości (pionowo) — z ładunkiem	mm	Wymiar od sworznia skrzyni 1 036

Założenia dotyczące pomiarów pojazdu / zmienne

Pomiarów dokonywać na płaskim terenie

Pojazd bez ładunku

Używać opon Bridgestone VRLS

Ciśnienie w oponach ustawić zgodnie z instrukcją

Ustawić normalną wysokość roboczą zawieszenia



Wyposażenie

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Silnik

Filtr powietrza z aspiratorem (podciśnieniowy)
Chłodnica powietrza doładowania i turbosprężarki
Wentylator z napędem bezpośrednim
Sterowany elektronicznie z funkcją zarządzania energią przełożeń (SEM)
Tryb bezpieczny
Filtr paliwa / separator wody
Osłona miski olejowej
Wyłączanie silnika na biegu jałowym
Osłony silnika (gumowe)

Opony

Standardowe opony 24:00-35

Układ przeniesienia napędu

Przekładnia w pełni automatyczna z obejściem ręcznym
System zarządzania energią przełożeń (SEM)
Zmiennik momentu obrotowego z automatyczną blokadą
Volvo Dynamic Shift

Układ elektryczny

Alternator
Akumulatory
Odłącznik akumulatora (znacznik blokady)
Awaryjny wyłącznik silnika (dostępny z poziomu podłoża)
Kierunkowskazy i światła ostrzegające przed niebezpieczeństwem
Światła boczne, tylne, stopu i reflektory przednie
Tylne reflektory LED
Gniazda zasilania 12 V i 24 V
Dźwiękowy sygnał cofania
Światła cofania
Tryb ECO
Automatyczne zwalnianie

Układ hamulcowy

Układ sterowany hydraulicznie z niezależnymi systemami sterowania hamulcami przednimi i tylnymi
Hamulec postojowy z przełącznikiem elektrycznym, sprężynowy, zwalniany hydraulicznie
Układ zwalnający: sterowanie zwalniczem przekładni za pomocą przycisku lub dźwigni zamocowanej na kolumnie kierowniczej, modulowane sterowanie ciśnieniem w tylnych chłodzonych hamulcach olejowych

Skrzynia ładunkowa

Wyrzutniki kamieni

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Bezpieczeństwo i ochrona

Stopnie i podesty antypoślizgowe
Wskaźnik opuszczenia skrzyni ładunkowej
Skrzynia ładunkowa — osłona chroniąca operatora z lewej strony
Skrzynia ładunkowa — sworznie blokujące
Skrzynia ładunkowa — blokada przełączenia biegu wstecznego w położenie neutralne
Skrzynia ładunkowa — blokada przełączenia biegu na wyższy
Hamulce — niezależne układy z przodu i z tyłu
Hamulec awaryjny SAHR
Odłącznik akumulatora (znacznik blokady)
Odłącznik silnika (znacznik blokady)
Awaryjny wyłącznik silnika (dostępny z poziomu podłoża)
Kabina — ROPS i FOPS
Zgodność elektromagnetyczna
Poręcze na stopniach i podeście
Klakson
Blokada uruchomienia na biegu neutralnym
Zabezpieczenie przed zbyt wysokimi obrotami silnika
Blokada jazdy na biegu neutralnym
Programowana maksymalna prędkość jazdy
Pas bezpieczeństwa operatora
Pole widzenia operatora
Lusterka wsteczne
Zwalniacz przekładni
Zwalniacz hamulca tylnego
Pomocniczy układ kierowniczy
Fotel instruktora z pasem bezpieczeństwa
Drgania wg dyrektywy 2002/44/WE
Spryskiwacze przedniej szyby
Wycieraczki przedniej szyby

Komfort

Fotel z amortyzacją
Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja (HVAC)
Oświetlenie wnętrza
Radio ze złączem Bluetooth
Gniazdo zasilające USB
Uchwyt na kubek
Izolacja termiczna i dźwiękowa
Schowki
Osłona przeciwsłoneczna
Odchylana/wysuwana kierownica
Przyciemniane szyby
Deska rozdzielcza
Zawieszenie przednie MacPhersona z obniżonymi wahaczami poprzecznymi

Elementy zewnętrzne

Chłapacze
Złącze diagnostyczne
Punkty holowania z przodu i z tyłu

Podstawowa konserwacja zapobiegawcza

Punkty kontrolne ciśnienia

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Silnik

Szybkie tankowanie
Rzędowy podgrzewacz paliwa

Opony

Bridgestone
VMTP
VZTS
VRLS
Opony Michelin
XDTA-4
XKD1-A
E4RTL
Goodyear
RL4J
23775
Belshina
FBEL 150
BEL 202
BEL 122
Techking
ETDT2
Magna
MAO4A

Układ przeniesienia napędu

Osłona miski olejowej przekładni
Osłona układu przeniesienia napędu
Mechanizm różnicowy z równoważeniem trakcji

Układ elektryczny

Podgrzewane i elektrycznie regulowane lusterka
Reflektory przednie LED
Przednie reflektory robocze
Tylne reflektory robocze
System telematyczny Care Track

Kabina

Pomarańczowe obrotowe światło ostrzegawcze
Filtr HEPA

Skrzynia ładunkowa

System ważenia pokładowego (On Board Weighing)
Wskaźniki obciążenia
Ogrzewanie skrzyni ładunkowej spalinami
Osłona przed wyciekami
Rozbudowa skrzyni ładunkowej na żądanie
Płyty okładzinowe skrzyni (dostępne z pełną masą lub połową masy)
Przedłużenie dachu RHS

Bezpieczeństwo i ochrona

Instalacja gaśnicza
System Smart View (kamera 360 stopni)
Pomarańczowe migające światło ostrzegawcze

Podstawowa konserwacja zapobiegawcza

Zestaw do spuszczenia oleju
Centralny układ automatycznego smarowania
Światła serwisowe





V O L V O