

CARREGADEIRA DE RODAS VOLVO

L220D



- **Potencia del motor SAE J1995:** bruta 259 kW (352 hp)
 - **ISO 9249, SAE J1349:** líquida 257 kW (349 hp)
 - **Peso de operação:** 30,5–33,0 t
 - **Caçambas:** 4,5–14,0 m³
 - **Motor Volvo de alto desempenho e baixa emissão**
 - excelente performance a um baixo regime de rpm
 - atende a todas as regulamentações conhecidas de emissões de gases de escapamento para veículos fora-de-estrada até o ano 2002
 - **Care Cab II**
 - 2^a geração Care Cab, cabine pressurizada com elevado conforto e segurança
 - **Transmissão Volvo com APS II**
 - 2^a geração “Power Shift” Automática com seletor de modos e válvulas PWM
 - **Freios a disco em banho de óleo**
 - totalmente blindados e refrigerados por circulação de óleo, montados nas extremidades
 - **Articuladores de Torque Paralelo**
 - elevado torque de desagregação em todo o alcance de trabalho
 - excelente ação paralela do braço de elevação
 - **Contronic II**
 - sistema de monitorização de 2^a geração
 - **Sensor de Carga** atuando na parte hidráulica e no sistema de direção
 - Sistema hidráulico servo-assistido
- Equipamento opcional**
- Sistema de Suspensão do Braço
 - CDC – Comfort Drive Control
 - Engate rápido hidráulico
 - Braço longo

VOLVO



CAPACIDADES DE SERVIÇO

O sistema de monitorização Contronic II fornece informação sobre as condições da máquina, programa de manutenção e minimiza o tempo requerido para o diagnóstico de falhas.

Acessibilidade para serviço: Grandes portas de acesso ao motor, de fácil abertura, com amortecedores a gás. Radiador, grade e ventilador articulados.

Capacidades

Tanque de combustível	331 l
Refrigerante do motor	83 l
Tanque hidráulico	165 l
Óleo da transmissão	45 l
Óleo do motor	52 l
Eixos diant./tras.	77/71 l



MOTOR

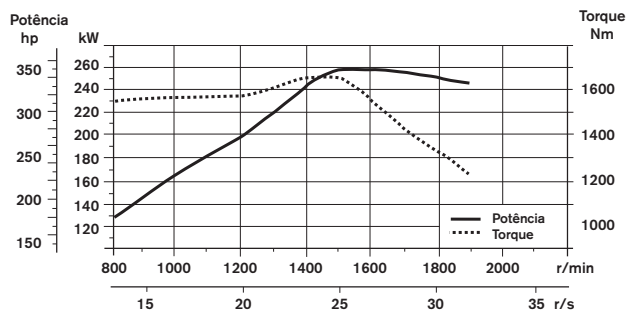
O motor Volvo fornece alto torque e responde rápido em baixa rpm. A máquina opera eficientemente a baixa rotação do motor, o que contribui para uma boa economia de combustível, menos ruído, menor desgaste e longa vida útil.

Motor: Alto desempenho – Diesel de baixa emissão, 4 tempos, 6 cilindros em linha, injeção direta, turboalimentado e intercooler. Camisas de cilindros úmidas substituíveis.

Filtro de ar: três estágios

Sistema de refrigeração: ventilador hidrostático com circuito separado para o intercooler.

Motor	Volvo TD 122 KLE
Potência no volante a	26,7 r/s (1600 r/m)
SAE J1995 bruta	259 kW (352 hp)
ISO 9249, SAE J1349 líquida	257 kW (349 hp)
Potência no volante a	32,0 r/s (1900 r/m)
SAE J1995 bruta	247 kW (336 hp)
ISO 9249, SAE J1349 líquida	244 kW (332 hp)
Torque máximo a	24,2 r/s (1450 r/m)
SAE J1995 bruta	1660 Nm
ISO 9249, SAE J1349	1645 Nm
Cilindrada	12 l



SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de monitorização Contronic II com controle de funções ampliado. Sistema elétrico com placas de circuito, bem protegido por fusíveis. Preparado para receber equipamentos opcionais.

Central de advertência: Lâmpada central de advertência para as seguintes funções (alarme sonoro com a marcha engatada): pressão do óleo do motor, pressão do óleo da transmissão, pressão do freio, freio de estacionamento, nível do óleo hidráulico, temperatura do óleo dos eixos, pressão do sistema de direção, temperatura do refrigerante, temperatura do óleo da transmissão, temperatura do óleo hidráulico, excesso de rotação na marcha engatada, freio aplicado.

Tensão	24 V
Baterias	2x12 V
Capacidade das baterias	2x170 Ah
Capacidade de giro a frio, aprox.	1150 A
Capacidade de reserva, aprox.	350 min
Potência do alternador	1680 W/60A
Potência do motor de partida	6,6 kW (9,0 hp)



TREM DE FORÇA

O trem de força e sistemas hidráulicos são perfeitamente integrados entre si num projeto de inteira confiabilidade. A rápida aceleração incrementa a produtividade. Ampla coordenação Volvo de sistemas compatíveis facilita o serviço.

Conversor de torque: estágio simples

Transmissão: tipo contra-eixos, controlada por uma única alavanca. Mudanças de marchas frente/ré suaves e rápidas com válvulas PWM (Pulse Width Modulated).

Sistema de mudança de marchas: Transmissão automática Volvo Automatic Power Shift (APS II) com seletor de modos.

Eixos: Volvo, semi-eixos totalmente flutuantes com reduções no cubo da roda, tipo planetário. Carcaça dos eixos em aço fundido. Eixo dianteiro fixo e eixo traseiro oscilante. Bloqueio de diferencial a 100% no eixo dianteiro.

Transmissão	Volvo HTE 300
Multiplicação de torque	2,1:1
Velocidade máx. frente/ré	
1	7,3 km/h
2	11,7 km/h
3	23,4 km/h
4	34,2 km/h
Medidas com pneus	29,5 R25 L3
Eixos dianteiro/traseiro	Volvo/AWB 50/41
Oscilação do eixo traseiro	±15°
Altura livre do solo a 15° de oscilação	610 mm



SISTEMA DE FREIO

Sistema simples e seguro, com poucas peças móveis. Freios a disco refrigerados por circulação de óleo, auto ajustável, proporcionam longos intervalos de serviço. Indicador de desgaste e teste de freio incluídos no sistema de freio Contronic II.

Freio de serviço: sistema de duplo circuito Volvo com acumuladores de pressão a nitrogênio. Freios a disco montados nas extremidades dos eixos, refrigerados por circulação de óleo interno, blindados, de acionamento totalmente hidráulico. O operador pode selecionar o desengate automático da transmissão durante a frenagem por meio de um interruptor no painel de instrumentos.

Freio de estacionamento: totalmente blindado, freio multidisco em banho de óleo, integrado à transmissão. Aplicação por mola, desengate eletro-hidráulico por interruptor no painel de instrumentos.

Freio secundário: Circuitos de freio duplos com acumuladores recarregáveis. Um circuito ou o freio de estacionamento preenche totalmente os requisitos de segurança.

Padronização: O sistema de freios está de acordo com os requisitos dos padrões ISO 3450 e SAE J1473.

Multidisco, frente/ré	2/1
Acumuladores	2x1,0 l e 1x0,5 l
Acumulador, freio de estacionamento	1x0,5 l

DADOS OPERACIONAIS VOLVO L220D

	APLICAÇÃO GERAL					ROCHA*		MAT. LEVE		BRAÇO LONGO
Pneus 29.5 R25 L4 Caçambas contrapinadas	Dentes e Segmentos	Dentes e Segmentos	Lâminas parafusadas	Lâminas parafusadas	Lâminas parafusadas	Dentes e Segmentos	Dentes e Segmentos	Lâminas parafusadas	Lâminas parafusadas	
Volume, coroadada ISO/SAEm ³	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6	4,5	4,5	8,2	9,5	—
Volume, fator de enchimento 110% m ³	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	5,1	5,0	9,0	10,5	—
Carga estática de tombamento, reta kg	23 480	23 350	23 340	23 360	23 200	23 590	24 050	22 200	22 670	-2 780
articulada 35° kg	20 790	20 670	20 660	20 670	20 510	20 860	21 290	19 570	20 030	-2 540
totalmente articulada kg	20 490	20 360	20 360	20 370	20 200	20 550	20 970	19 270	19 740	-2 510
Força de desagregação kN	236,3	229,2	222,9	222,9	218,3	190,9	238,7	171,3	166,8	—
A mm	9 070	9 120	8 960	8 960	8 990	9 430	9 060	9 410	9 470	+310
E mm	1 400	1 440	1 300	1 300	1 330	1 720	1 400	1 710	1 750	-20
H**) mm	3 230	3 200	3 300	3 300	3 270	3 060	3 230	2 960	2 930	+360
L mm	6 360	6 410	6 470	6 510	6 560	6 350	6 410	6 490	6 590	+360
M**) mm	1 340	1 380	1 240	1 250	1 270	1 710	1 340	1 560	1 600	-30
N mm	2 090	2 110	2 020	2 020	2 030	2 250	2 080	2 150	2 160	+270
V mm	3 430	3 430	3 400	3 400	3 400	3 430	3 430	3 700	3 700	—
a ₁ diâmetro de giro mm	15 160	15 180	15 070	15 070	15 090	15 360	15 160	15 590	15 620	—
Peso de operação kg	31 057	31 146	31 131	31 215	31 355	32 612	32 410	31 614	31 148	+190

*) com pneus L5

**) Medido até a inclinação do dente da caçamba ou lâmina parafusada. Altura de basculamento até lâmina da caçamba (acc. SAE) + aprox. 200 mm. Medido com ângulo de basculamento a 45°. (Caçambas bico de pato, 42°.)

DIAGRAMA PARA SELEÇÃO DE CAÇAMBA

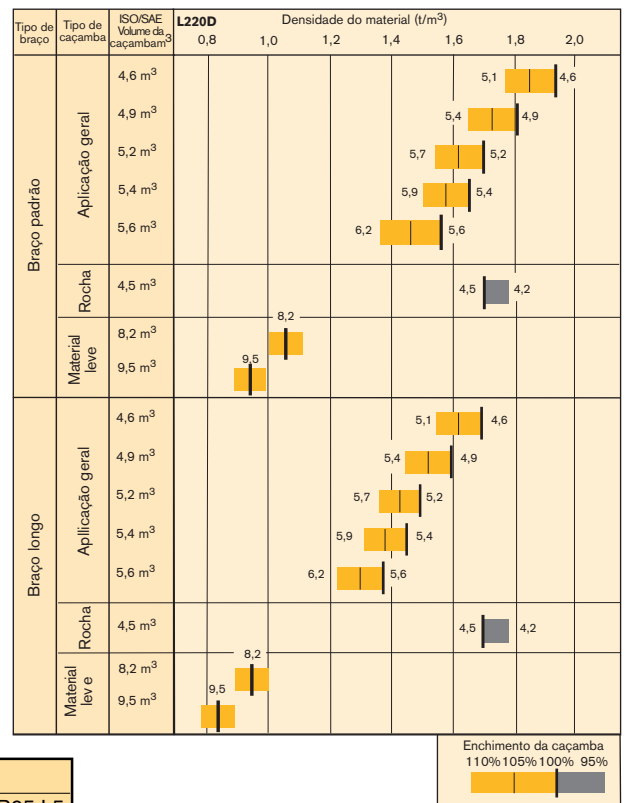
A escolha da caçamba é determinada pela densidade do material e pelo fator de enchimento da caçamba. O volume real da caçamba é frequentemente maior do que a capacidade nominal, devido às características dos articuladores de torque paralelo: • Caçamba de desenho aberto. • Ótimos ângulos de inclinação para trás em todas as posições. • Alto desempenho no enchimento da caçamba. O exemplo e a tabela abaixo referem-se ao braço padrão. Exemplo: Areia e saibro. Fator de enchimento ~ 105%. Densidade 1,65 t/m³. Resultado: A caçamba de 4,9 m³ transporta 5,1 m³. Para uma estabilidade perfeita, consulte sempre o diagrama para seleção de caçamba.

Material	Enchimento caçamba, %	Densidade material, t/m ³	ISO/SAE volume da caçamba, m ³	Volume real, m ³
Terra/Argila	~ 110	~ 1,60	4,6	~ 5,1
		~ 1,55	4,9	~ 5,4
		~ 1,50	5,2	~ 5,7
Areia/saibro	~ 105	~ 1,70	4,6	~ 4,8
		~ 1,65	4,9	~ 5,1
		~ 1,60	5,2	~ 5,4
Cascalho	~ 100	~ 1,80	4,6	~ 4,6
		~ 1,70	4,9	~ 4,9
		~ 1,65	5,2	~ 5,2
Rocha	≤ 100	~ 1,70	4,5	~ 4,5

O tamanho das caçambas para rocha é mais otimizado para penetração ótima e capacidade de enchimento do que para a densidade do material.

DADOS OPERACIONAIS SUPLEMENTARES

Pneus 29.5 R25 L4		Braço padrão		Braço longo	
		29.5 R25 L3	29.5 R25 L5	29.5 R25 L3	29.5 R25 L5
Largura externa dos pneus	mm	-20	+70	-20	+70
Altura livre do solo	mm	-24	+30	-24	+30
Carga de tombamento, totalmente articulada	kg	-244	+800	-230	+730
Peso de operação	kg	-432	+1 132	-432	+1 132



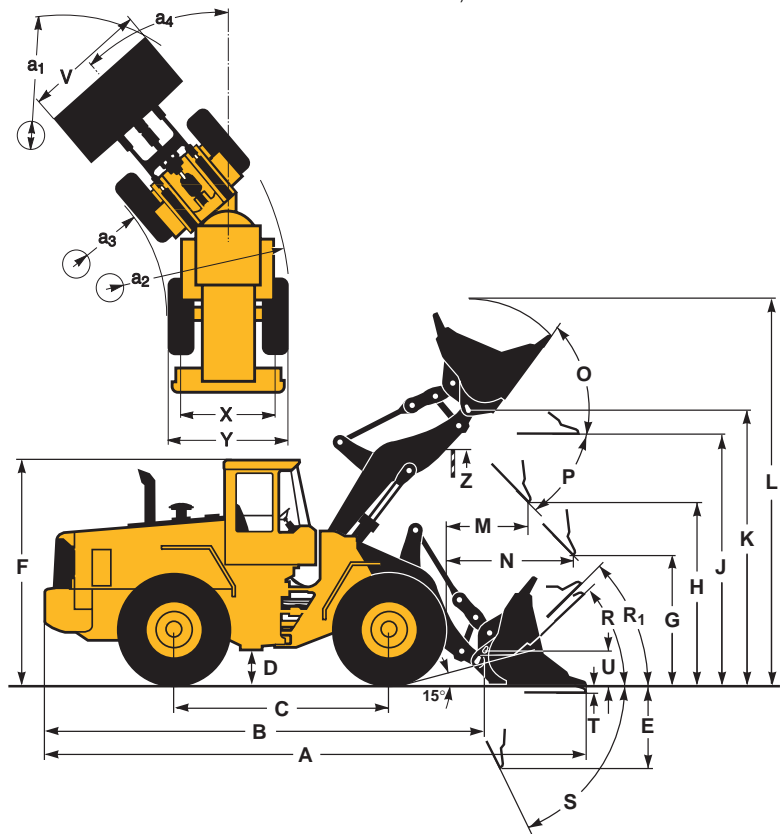
DADOS OPERACIONAIS E DIMENSÕES

Pneus: 29.5 R25 L4

	Braço padrão	Braço longo
B	7 300 mm	7 610 mm
C	3 550 mm	—
D	510 mm	—
F	3 730 mm	—
G	2 132 mm	—
J	4 290 mm	4 650 mm
K	4 690 mm	5 050 mm
O	56 °	—
P _{max}	47 °	47 °
R	43 °	44 °
R ₁ *	47 °	—
S	65 °	62 °
T	70 mm	—
U	610 mm	—
X	2 400 mm	—
Y	3 170 mm	—
Z	3 970 mm	3 940 mm
a ₂	6 890 mm	—
a ₃	3 720 mm	—
a ₄	±37 °	—

* Posição de transporte SAE

Onde aplicável, as especificações e dimensões estão de acordo com as normas ISO 7131, SAE J732, ISO 7546, SAE J742, ISO 5998, SAE J818, ISO 8313.

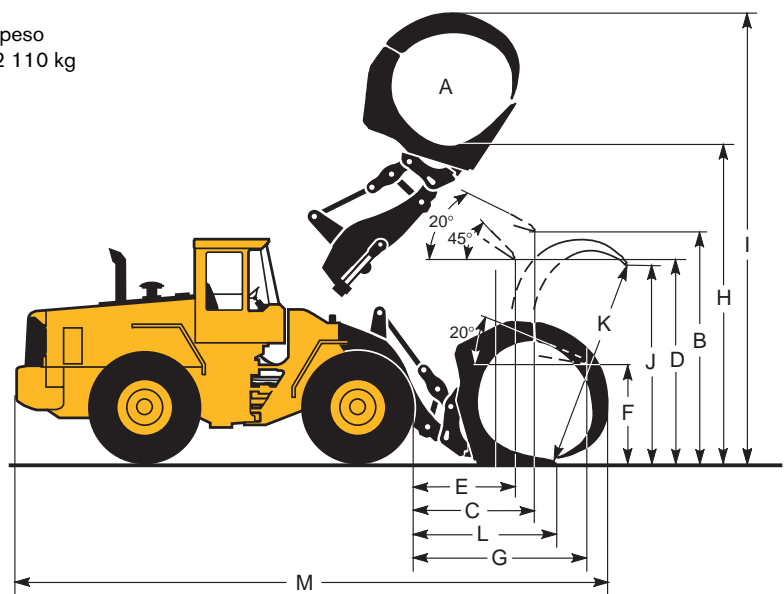


GARRA PARA TORAS (engate rápido)

Pneus: 29.5 R25 L4

A	3,7	m ²
B	3 960	mm
C	2 230	mm
D	3 200	mm
E	1 740	mm
F	1 660	mm
G	3 220	mm
H	5 380	mm
I	7 870	mm
J	3 370	mm
K	3 650	mm
L	2 590	mm
M	10 120	mm

Peso de operação (com contrapeso transporte de toras 800 kg): 32 110 kg
Operating load: 9840 kg





SISTEMA DE DIREÇÃO

Direção de operação leve, propicia ciclos de trabalho mais rápidos. Um eficiente sistema de controle de potência assegura boa economia de combustível, estabilidade direcional e um deslocamento suave.

Sistema de direção: articulado, hidrostático, com sensor de carga.

Alimentação do sistema: O sistema de direção é prioritariamente alimentado por uma bomba de pistões axiais de fluxo variável.

Bomba: de pistões axiais, fluxo variável.

Cilindros de direção: Dois, de dupla ação.

Cilindros de direção	2
Diâmetro interno	100 mm
Diâmetro da haste do pistão	50 mm
Curso	458 mm
Pressão de alívio	21 MPa
Fluxo máximo	170 l/min
Articulação máxima	± 37°



CABINE

Care Cab II, porta com abertura ampla e confortáveis degraus de acesso. Revestida com material de isolamento acústico. Suspensão anti-vibração e anti-ruído. Boa visibilidade periférica através de grandes áreas de vidro. Pára-brisa curvo em vidro laminado de cor verde. Instrumentos e controles ergonomicamente localizados proporcionam uma confortável posição de operação.

Instrumentos: Todas as informações importantes estão localizadas dentro do campo visual do operador. Display para o sistema de monitorização Contronic II.

Ventilador e desembaçador: Sistema de ventilação forçada com ar filtrado, por meio de ventilador de 4 velocidades. Desembaçadores em todos os vidros.

Assento do operador: Com suspensão ajustável e cinto de segurança retrátil. O cinto é montado num suporte na parede traseira da cabine. As forças do cinto de segurança retrátil são absorvidas pelas barras do assento.

Padrões: Testada e aprovada de acordo com as normas ROPS (ISO/CD 3471, SAE J1040), FOPS (ISO 3449, SAE J231). A cabine satisfaz os requisitos de acordo com ISO 6055 ("Teto de proteção para empilhadeiras") e SAE J386 ("Sistema de Proteção do Operador").

Saídas de emergência	2
Nível de ruído na cabine segundo ISO 6396	LpA 75dB (A)
Nível de ruído externo segundo ISO 6395	LwA 109dB (A)
(atende também aos requisitos da UE União Européia 2006)	
Ventilação	9 m ³ /min
Capacidade de aquecimento	11 kW
Ar condicionado (opcional)	8 kW



SISTEMA HIDRÁULICO

O sensor de carga do sistema hidráulico fornece a quantidade exata de óleo requerida pela função que está em uso. Simultaneamente, obtém-se o controle completo do equipamento hidráulico por toda a linha de elevação. A alta capacidade das bombas possibilita movimentos rápidos e suaves.

Alimentação do sistema: Duas bombas de pistões axiais com sensor de carga, de fluxo variável. O sistema de direção tem sempre atendimento prioritário por uma das bombas.

Válvulas: De dupla ação com 2 carretéis. A válvula principal é controlada por uma válvula servo de 2 carretéis.

Função de elevação: A válvula possui quatro posições: elevação, neutro, abaixamento e flutuação. Um ejetor automático no braço, indutivo/magnético, pode ser ligado e desligado na cabine e é ajustável em qualquer posição entre alcance máximo e altura total de elevação.

Função de inclinação: A válvula possui três funções: repetição, neutro e basculamento. Um nivelador automático, indutivo/magnético, pode ser ajustado para o melhor ângulo de trabalho da caçamba.

Cilindros: De dupla ação, para todas as funções.

Filtro: De fluxo total através de um elemento filtrante de 20 micron (absolutos).

Pressão de alívio máx., bomba 1	25,0 MPa
Fluxo	225 l/min
a	10 MPa
e rotação do motor	31,7 r/s (1900 r/min)
Pressão de alívio, bomba 2	26 MPa
Fluxo	170 l/min
a	10 MPa
e rotação do motor	31,7 r/s (1900 r/min)
Sistema servo	
Pressão de alívio	3,5 MPa
Tempos de ciclo	
Elevação*	6,4 s
Despejo*	1,7 s
Abaixamento, vazio	3,2 s
Tempo total do ciclo	11,3 s

* com carga segundo ISO 5998 e SAE J818



SISTEMA DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO

Os articuladores TP combinam alto torque de desagregação em toda a extensão de trabalho com excelente ação paralela do braço de elevação. Estas características, combinadas com a grande altura de elevação e o longo alcance, permitem ao sistema do braço de elevação a mesma eficiência, tanto em carregamento de caçambas como manuseio de garras para toras.

Cilindros de elevação	2
Diâmetro interno	190 mm
Diâmetro da haste do pistão	90 mm
Curso	768 mm
Cilindro de inclinação	1
Diâmetro do cilindro	260 mm
Diâmetro da haste do pistão	120 mm
Curso	455 mm

EQUIPAMENTO PADRÃO

Motor

Filtro de ar de três estágios, com ejetor e filtro interno
Indicador visual, nível de refrigerante
Pré-aquecedor, coletor de admissão
Separador de água com filtro
Ventilador hidrostático
Dois filtros de combustível

Sistema elétrico

Alternador, 24 V/60 A
Chave desconectadora de bateria
Indicador de combustível
Horímetro
Buzina elétrica
Painel de instrumentos com símbolos
Luzes:

- Dois faróis halógenos frontais com luz alta/baixa
- Luzes de estacionamento
- Luzes duplas de freio e traseiras
- Luzes direcionais com interruptor de pisca alerta
- Faróis de trabalho, halógenos (2 dianteiros/2 traseiros)
- Iluminação dos instrumentos

Contronic II, sistema de monitorização, ECU com sistema de registo e análise

Display Contronic II
O motor passa para marcha lenta em caso de:
• Temperatura elevada do refrigerante do motor

- Patinação da embreagem na transmissão
- Baixa pressão do óleo do motor
- Temperatura elevada do óleo da transmissão

Inicia a intercomunicação quando a marcha está engatada
Teste de freios
Teste das luzes de advertência e indicadoras

Luzes de advertência e indicadoras:

- Alimentação
- Pressão do óleo, motor
- Pressão do óleo, transmissão
- Pressão do freio
- Freio de estacionamento
- Nível do óleo hidráulico
- Temperatura do óleo dos eixos
- Direção primária
- Direção secundária
- Faróis altos
- Luzes direcionais
- Luz rotativa
- Bobina de pré-aquecimento
- Bloqueio do diferencial
- Temperatura do refrigerante
- Temperatura do óleo, transmissão
- Pressão do freio

Trem de força

Transmissão automática "Power Shift II" com controle de neutralização pelo operador, para desligar a transmissão ao frear
Controle PWM entre diferentes posições de marcha
Marcha à frente/reverso por alavanca de comando

Diferenciais:
frente: bloqueio dif. 100% hidráulico
ré: convencional
Pneus: 29.5 R25 ou 29.5-25

Sistema de freios

A disco, refrigerado por banho de óleo nas quatro rodas
Duplo circuito
Sistema de freio secundário

Cabine

ROPS (SAE J1040CC, ISO 3471), FOPS (SAE J231, ISO 3449)
Revestimento acústico
Cinzeiro
Acendedor de cigarros
Porta com fechadura
Aquecimento com filtro, entrada de ar fresco e desembaçador
Tapete
Luzes internas
Espelho retrovisor interno
Espelhos retrovisores (2) externos
Janela direita, abre/fecha
Vidro de segurança matizado
Cinto de segurança retrátil (SAE J386)
Console da alavanca ajustável
Assento do operador em design ergonômico, suspensão ajustável
Compartimento para guardar objetos
Quebra-sol
Porta-bebidas
Lavador de pára-brisa diant./tras.
Limpador de pára-brisa diant./tras.

Função de intervalo, limpador pára-brisa diant./tras.
Plataformas de serviço com superfícies antiderrapantes, pára-lamas diant./tras.
Conta-giros

Sistema hidráulico

Válvula principal, 2 carretéis
Válvula servo, 2 carretéis
Bombas (3) de pistão axial, fluxo variável, para:
• parte hidráulica de serviço
• sistema de direção, parte hidráulica servo e freios
• motor do ventilador
Sistema de abaixamento do braço
Detentor da alavanca da caçamba
Alavanca da caçamba automática, com indicador de posição ajustável
Testes de conexão rápida para verificar pressão hidráulica
Indicação de nível e temperatura do óleo hidráulico
Radiador do óleo hidráulico

Equipamento externo

Suspensão da cabine, motor e transmissão para amortecimento de ruídos e vibrações
Olhais de içamento
Painéis laterais e capô do motor com fecho fácil de abrir
Direção frontal: trava da articulação
Fecho anti-vandalismo para baterias e óleo do motor
Engate para reboque

EQUIPAMENTO OPCIONAL *(Padrão em alguns mercados)*

Serviço e manutenção

Caixa de ferramentas, com fecho
Kit de ferramentas
Lubrificação automática
Lubrificação automática do engate do implemento
Bomba para reenchimento do sistema de lubrificação automática
Kit de chaves de porcas de rodas

Motor

Filtro do refrigerante
Aquecedor do bloco do motor
Pré-filtro, banho de óleo
Filtro de ar, turbo
Filtro de combustível
Filtro de combustível (extra grande, com coletor de água)

Sistema elétrico

Alarme sonoro de ré
Luzes de serviço do implemento
Luzes de serviço frontais, extra
Luzes de serviço traseiras, extra
Alternador, 80 A
Luzes assimétricas, trânsito à esquerda
Luz rotativa, removível

Trem de força

Deslizamento limitado traseiro

Cabine

Kit de instalação de rádio inclusive tomada elétrica de 12 V
Rádio com toca-fitas
Regulador manual
Janela lateral direita
Janela lateral, porta
Cinto de segurança retrátil, mais longo e mais largo que o padrão
Ar condicionado
Pedais de freio de serviço duplos
Filtro de ventilação de ar para trabalhos em ambientes com amianto
Assento do operador com encosto baixo
Assento do operador com suspensão a ar, encosto alto e aquecimento elétrico
Assento do instrutor
Volante de direção ajustável
Descanso do braço (esquerdo) para assento do operador ISRI
Protetor de sol, janelas dianteira e traseira
Protetor de sol, janelas laterais
Suporte da marmitta

Botão de comando
Kit de redução de ruídos

Sistema hidráulico

3ª função hidráulica
3ª e 4ª função hidráulica
Sistema de Suspensão do Braço
Fluido hidráulico biodegradável
Suporte do implemento
Trava do implemento
Travamento separado do implemento
Travamento separado do implemento braço longo
Kit ártico
Kit ártico, conexão de mangueiras de bloqueio

Equipamento externo

Braço longo
Pára-lamas em chapa metálica, montados no eixo
Extensão dos pára-lamas
Transporte de toras com contrapeso

Equipamento de proteção

Grades para os faróis dianteiros
Grades de proteção para os faróis de trabalho traseiros

Proteção das janelas laterais e traseira
Proteção do pára-brisa
Grades de proteção para as luzes traseiras
Proteção inferior, dianteira e traseira
Chapa protetora sob a cabine
Chapa protetora, quadro frontal

Outros equipamentos

Alavanca de direção (CDC)
Direção secundária
Refrigeração externa do fluido de freio

Pneus

29.5-25, 29.5 R25
875/65R29

Implementos

Caçambas:
• Lâmina reta, com/sem dentes
• Lâmina em V, com/sem dentes
• Hi-Tip
• Materiais leves
Garras para toras
Lâmina de corte em três seções, parafusada
Dentes parafusados ou soldados na caçamba
Segmentos reversíveis

Sob nossa política de desenvolvimento contínuo do produto, reservamo-nos o direito de alterar as presentes especificações e desenhos sem aviso prévio. As ilustrações não mostram necessariamente a versão padrão da máquina.

VOLVO

Volvo Construction Equipment Group

Ref. Nr. 83 2 669 2286 Português (Brasil)
Impresso na Suécia 2000.03 - 2,0 WLO
Volvo Eskilstuna 2000