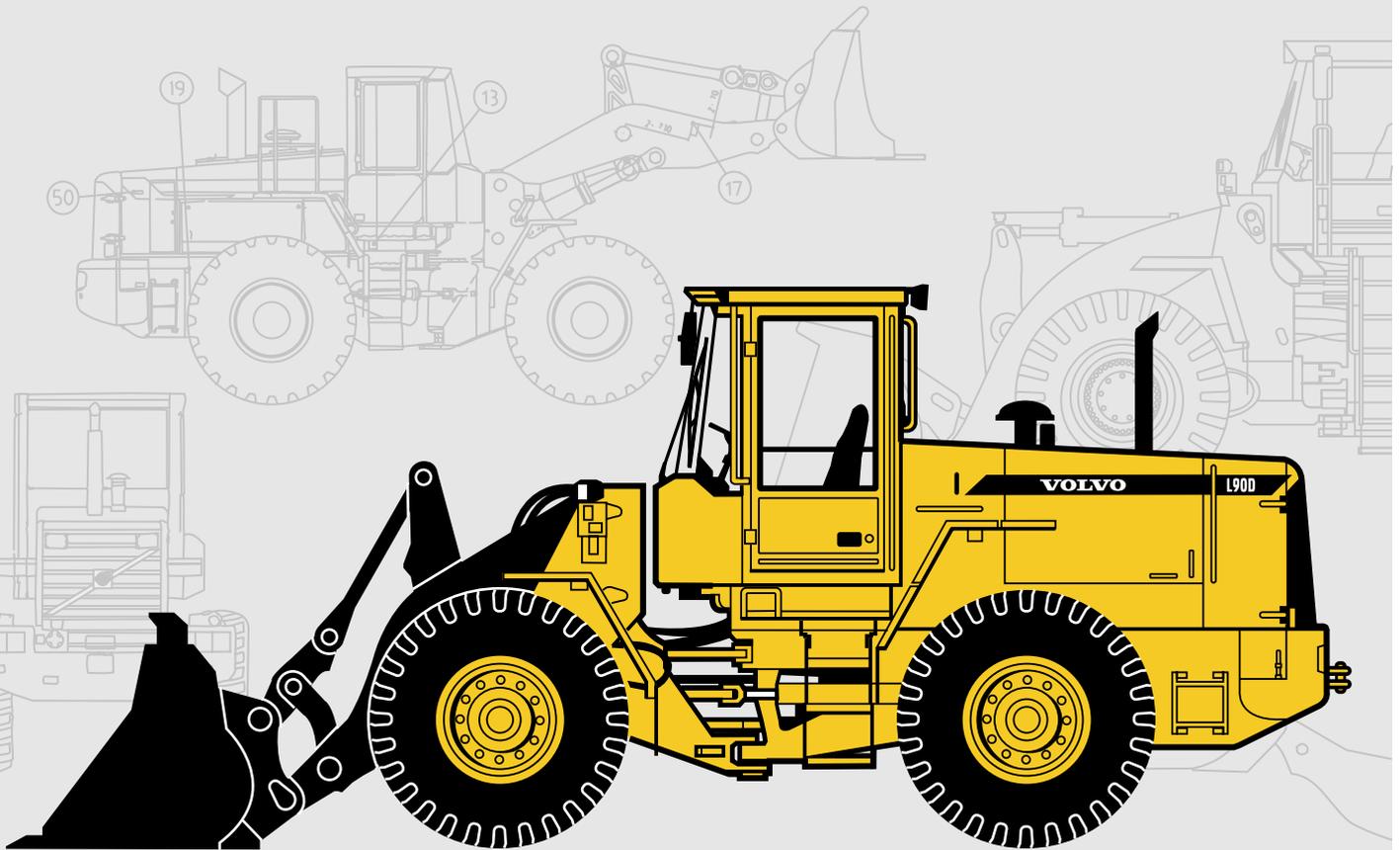


CARREGADEIRA DE RODAS VOLVO

L90D



- **Potência do motor SAE J1995:**
bruta 118 kW (160 hp)
ISO 1249, SAE J1349:
líquida 113 kW (153 hp)
 - **Peso de operação:** 14,9 - 16,7 t
 - **Caçambas:** 2,2 - 7,0 m³
 - **Motor Volvo de excelente rendimento com baixo nível de emissão de gases**
 - Com excelente desempenho em baixa rotação
 - Atende a todas as normas de emissão de gases conhecidas para veículos pesados
 - **Transmissão Volvo com APS II**
 - 2ª geração "Power Shift" Automática com seletor de modos
 - Performance otimizada
 - **Freios a disco em banho de óleo**
 - Totalmente selados, refrigerados por circulação de óleo
 - Montados nas extremidades dos eixos.
 - **Cinemática TP**
 - Elevado torque de desagregação em todo o alcance de trabalho
 - Excelente ação paralela do braço de elevação
 - **Care Cab II**
 - Cabine pressurizada com elevado conforto e segurança
 - **Sistema de monitorização Contronic II**
 - **Sistema de direção com sensor de carga**
 - Sistema hidráulico servo- assistido
- Equipamento opcional**
- Engate rápido hidráulico
 - Sistema de Suspensão do Braço (BSS)
 - CDC (Comfort Drive Control) Controle de Direção por Alavanca

VOLVO



CAPACIDADES DE SERVIÇO

O Sistema de monitorização Contronic II fornece informações 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 e grade articulados.

Tanque de combustível ...	210 l	Transmissão	33 l
Refrigerante do motor	53 l	Óleo do motor	16 l
Tanque de óleo hidráulico	130 l	Eixo dianteiro /	
		traseiro	36/41 l



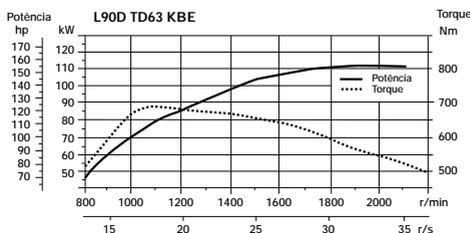
MOTOR

O motor fornece alto torque e responde rápido a baixa rpm, mesmo a plena carga. A máquina pode trabalhar a baixa rotação do motor, o que contribui para uma boa economia de combustível, menos ruído, menor desgaste e longa vida útil.

Motor: 6 cilindros em linha, a diesel com injeção direta, turboalimentado e intercooler, 4 tempos, camisas dos cilindros úmidas substituíveis.

Filtro de ar: Três estágios

Motor	Volvo TD 63 KBE
Potência no volante a	35 r/s (2 100 r/min)
SAE J1995 bruta	118 kW (160 hp)
ISO 9249, SAE J1349 líquida .	113 kW (153 hp)
Torque máximo a	18,3 r/s (1 100 r/min)
SAE J1995 bruto	695 Nm
ISO 9249, SAE J1349 líquido .	690 Nm
Cilindrada	5,48 l



SISTEMA ELÉTRICO

Sistema de monitorização Contronic II com incremento das funções de controle. Sistema elétrico com placas de circuitos bem protegido por fusíveis. O sistema está preparado para instalação de 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, 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, mal funcionamento do computador.

Tensão Elétrica	24 V
Baterias	2 de 12 V
Capacidade das baterias	2 x 105 Ah
Capacidade de giro a frio, cada	690 A
Capacidade de reserva	185 min
Potência do alternador	1680 W / 60 A
Potência do motor de partida	5,4 kW (7,3 hp)



TREM DE FORÇA

Trem de força e sistemas hidráulicos perfeitamente integrados um ao outro. Projeto seguro. A rápida aceleração incrementa a produtividade. Projeto Volvo com sistemas compatíveis, facilita o serviço.

Conversor de torque: Simples estágio

Transmissão: Transmissão Volvo "Power Shift" do tipo contra-eixos, controlada por alavanca única. Mudanças de marchas frente/ré suaves e rápidas.

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

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

Transmissão	Volvo HT 131
Multiplicação de torque	2,66:1
Velocidades, máx. frente / ré	
1	7,1 km/h
2	13,3 km/h
3	27,7 km/h
4	38,2 km/h
Medidas com pneus	200.5 R25* L2
Eixo dianteiro	Volvo / AWB 30
Oscilação, eixo traseiro	± 15°
Altura livre do piso a	
15° de oscilação	510 mm



SISTEMA DE FREIO

Sistema simples e seguro, com poucos componentes garante alta disponibilidade e segurança. Freios a disco refrigerados por circulação de óleo interna, auto ajustável, proporciona longos intervalos de serviço.

Freio de serviço: Volvo, de duplo circuito com acumuladores de pressão de nitrogénio para frenagem com motor desligado. Freios a disco montados nas extremidades dos eixos, refrigerados por circulação de óleo interno, blindados, de acionamento totalmente hidráulico. A neutralização da transmissão durante a frenagem pode ser pré-selecionada por um interruptor no painel de instrumentos. Teste de funcionamento dos freios no sistema Contronic II.

Freio de estacionamento: Freio a disco acionado mecanicamente no eixo cardã dianteiro.

Freio secundário: Os circuitos do freio de serviço ou do freio de estacionamento atendem às normas de segurança ISO/SAE.

Normas: O sistema de freios atende aos requisitos das normas ISO 3450 e SAE J1473.

Número de discos / roda	1
Número de acumuladores	2
Volume, cada	1,0 l

DADOS OPERACIONAIS VOLVO L90D

	APLICAÇÃO GERAL								MATERIAL LEVE		
											
Pneus: 20.5 - R25* L2	Dentes	Lâminas Parafusada	Dentes	Dentes	Lâminas Parafusada	Lâminas Parafusada	Lâminas Parafusada	Lâminas Parafusada	Lâminas Parafusada	Lâminas Parafusada	
Volume, coroadada ISO/SAE	m ³	2,2	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	4,1	7,0
Volume com fator de enchimento de 110%	m ³	2,4	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	4,5	7,7
Carga estática de tombamento, reta	kg	10 510	10 140	10 370	11 020	10 170	10 870	10 120	10 770	9 890	9 610
articulada 35°	kg	9 340	8 990	9 210	9 820	9 010	9 680	8 970	9 580	8 750	8 460
totalmente articulada	kg	8 990	8 650	8 870	9 470	8 670	9 330	8 630	9 230	8 420	8 120
Força de desagregação	kN	114,0	103,8	107,0	111,3	101,8	111,0	99,9	108,8	81,1	69,7
A	mm	7 770	7 710	7 860	7 850	7 740	7 630	7 760	7 660	8 090	8 400
E	mm	1 310	1 240	1 380	1 360	1 270	1 170	1 290	1 190	1 580	1 860
H *)	mm	2 760	2 790	2 700	2 710	2 770	2 850	2 750	2 830	2 550	2 340
L	mm	5 390	5 440	5 470	5 410	5 460	5 410	5 490	5 440	5 560	5 760
M *)	mm	1 230	1 150	1 290	1 250	1 170	1 090	1 190	1 110	1 450	1 670
N *)	mm	1 760	1 700	1 780	1 730	1 710	1 670	1 720	1 680	1 720	1 720
V	mm	2 650	2 650	2 650	2 650	2 650	2 650	2 650	2 650	2 750	3 000
a ₁ , diâmetro de giro	mm	11 930	11 890	11 980	11 960	11 900	11 850	11 920	11 860	12 190	12 600
Peso de operação	kg	15 270	15 400	15 340	15 050	15 430	15 140	15 460	15 170	15 500	15 910

*) com ângulo de despejo a 45°

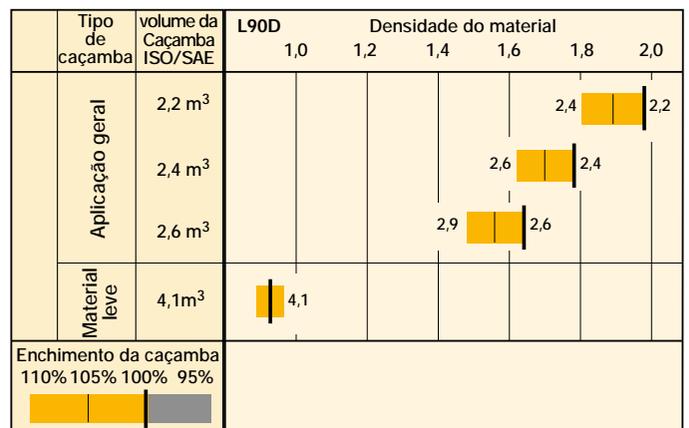
DIAGRAMA PARA SELEÇÃO DE CAÇAMBA

A escolha da caçamba é determinada pela densidade do material e pelo fator de enchimento da caçamba. A Cinemática TP (TP Linkage) proporciona a construção de caçambas com grande abertura e excelente basculamento para trás em todas as posições, o que confere um excepcional fator de enchimento da caçamba. Isto significa que o volume real transportado é frequentemente maior do que a capacidade nominal da caçamba. Abaixo são mostrados o fator de enchimento com diferentes materiais e como estes afetam o volume real da caçamba. Exemplo: Areia e cascalho. Fator de enchimento ~ 105%. Densidade 1,70 ton/m³. Resultado: A caçamba de 2,4 m³ transporta 2,5 m³.

Para otimizar a estabilidade, consulte sempre o diagrama para seleção de caçamba.

Material	Enchimento da caçamba %	Densidade do material, ton/m ³	Volume da caçamba, ISO/SAE m ³	volume real, m ³	
Terra/Argila	~ 110		~ 1,8	2,2	~ 2,4
			~ 1,7	2,4	~ 2,6
			~ 1,5	2,6	~ 2,9
Areia/Cascalho	~ 105		~ 1,9	2,2	~ 2,3
			~ 1,7	2,4	~ 2,5
			~ 1,6	2,6	~ 2,7
Agregados	~ 100		~ 1,9	2,2	~ 2,2
			~ 1,8	2,4	~ 2,4
			~ 1,6	2,6	~ 2,6
Rocha	≤ 100		~ 1,7	2,2	~ 2,2

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

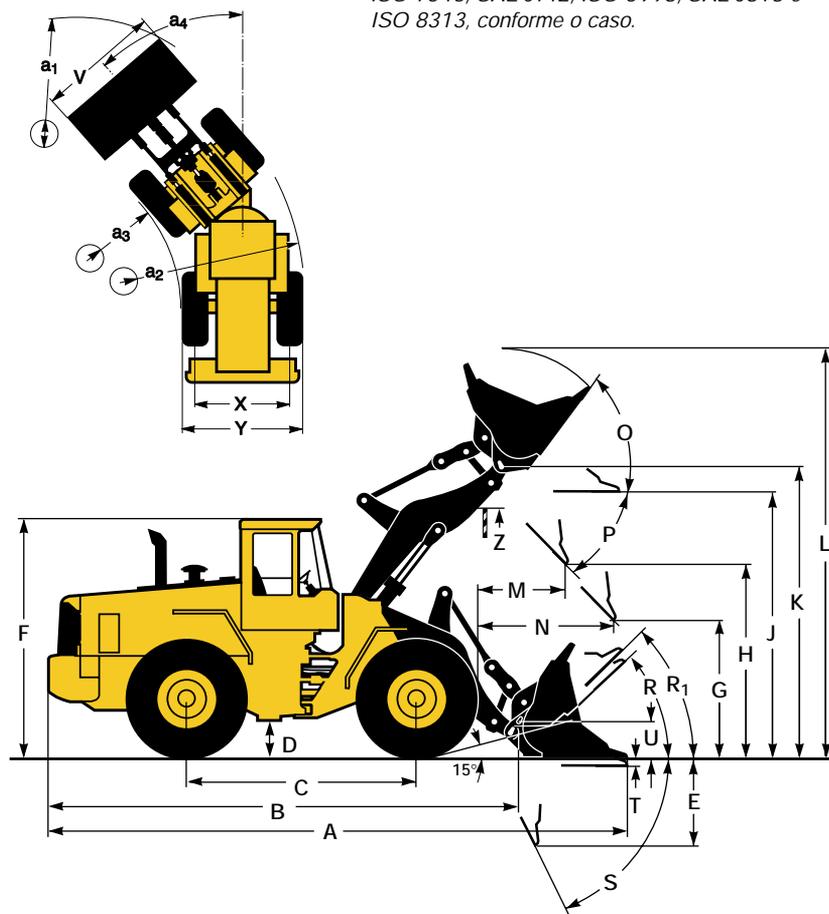


DADOS OPERACIONAIS E DIMENSÕES

Pneus: 20.5 R25* L2	
B	6 240 mm
C	3 000 mm
D	360 mm
F	3 240 mm
G	2 135 mm
J	3 680 mm
K	3 970 mm
O	57°
P	45° (P max 49°)
R	44°
R ₁ *	48°
S	67°
T	80 mm
U	430 mm
X	1 960 mm
Y	2 490 mm
Z	3 250 mm
a ₂	5 370 mm
a ₃	2 880 mm
a ₄	±40°

* Posição de transporte SAE

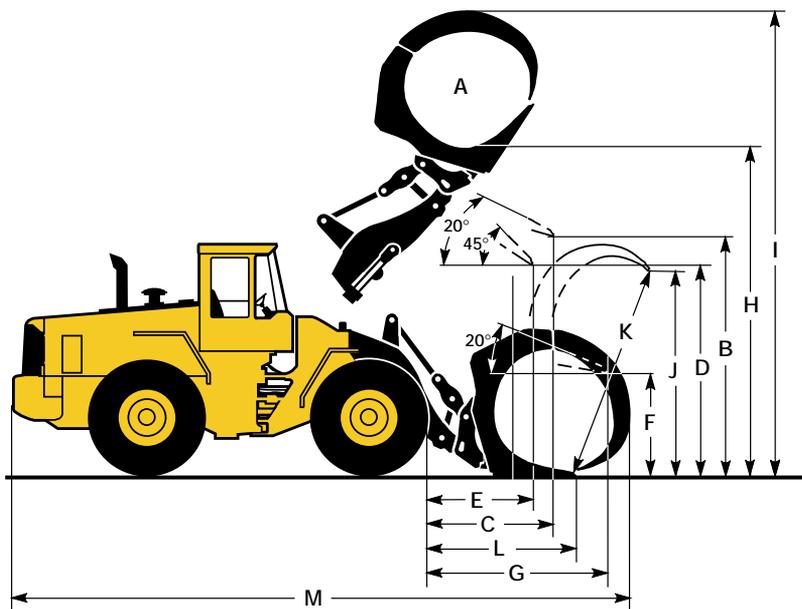
As especificações e dimensões estão de acordo com as normas ISO 7131, SAE J732, ISO 7546, SAE J742, ISO 5998, SAE J818 e ISO 8313, conforme o caso.



GARRAS PARA TORAS (Engate rápido)

Pneus: 20.5 R25* L2	
A	1,8 m ²
B	3 460 mm
C	1 650 mm
D	2 900 mm
E	1 300 mm
F	1 470 mm
G	2 610 mm
H	4 520 mm
I	6 310 mm
J	2 400 mm
K	2 590 mm
L	2 000 mm
M	8 270 mm

Nº do produto: 92743
 Peso de operação: 16030 kg (incluindo-se o contrapeso de toras)
 Carga permitida: 4 800 kg com o contrapeso de toras





SISTEMA DE DIREÇÃO

A direção, extremamente leve, proporciona tempos de ciclo mais curtos no trabalho. Um eficiente sistema de controle de potência assegura boa economia de combustível, estabilidade direcional e um deslocamento suave.

Sistema de direção: Hidrostática com sensor de carga e articulada.

Alimentação do sistema: Sistema de direção alimentado por uma bomba hidráulica própria.

Bomba: De pistões axiais, com fluxo variável.

Cilindros: Dois, de dupla ação.

Cilindros de direção	2
Diâmetro interno	70 mm
Diâmetro da haste do pistão	40 mm
Curso	41,9 mm
Pressão de alívio	21 MPa
Vazão máxima	91 l/min.
Articulação	± 40°



CABINE

Cabine Care Cab II de fácil acesso e ampla abertura das portas. Revestida com material de isolamento acústico. Suspensão antivibração 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 no console central no painel de instrumentos.

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

Assento do operador: Com suspensão ajustável e cinto de segurança retrátil. O assento é montado num suporte na parede traseira da cabine. As forças do cinto de segurança são absorvidas pelas barras do assento. Normas ISO/DIS 7096–1997.

Normas: 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	75 dB (A)
Nível de ruído externo	
Conforme ISO 6395	LwA 105 dB (A)
Ventilação	9 m³ / min
Capacidade de aquecimento	11 kW
Ar condicionado (opcional)	8 kW



SISTEMA HIDRÁULICO

Um sistema hidráulico do tipo centro aberto com bombas de palhetas extremamente eficazes que garante um preciso controle e rápidos movimentos mesmo quando em baixa rotação graças à alta capacidade das bombas.

Bomba: Bomba de palhetas instalada em uma tomada de força na transmissão. O sistema servo é alimentado por bomba servo/freio conjugada.

Válvula: De dupla ação com 3 carretéis. A válvula de controle é acionada por uma válvula servo de 3 carretéis.

Função elevação: a válvula tem quatro funções : elevação, neutro, abaixamento e flutuação. Um posicionador automático de elevação, através de sensor indutivo/magnético com interruptor liga/desliga na cabine, ajusta o braço na melhor posição entre o alcance máximo e a altura máxima de elevação.

Função de inclinação: a válvula tem 3 funções: inclinar para trás, neutro e despejar. Um posicionador automático, através de sensor indutivo/magnético com interruptor liga/desliga na cabine, ajusta a caçamba no melhor ângulo de trabalho.

Cilindros: De dupla ação.

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

Bomba de palhetas	
Pressão de alívio	22,5 MPa
Fluxo	202 l / min
a	10 MPa
e rotação do motor de	35 rps (2100 r/min)
Sistema piloto	
Pressão de alívio	3,0 MPa
Tempos de ciclo	
Elevação*	5,5 s
Despejo*	1,9 s
Abaixamento (vazio)	2,3 s
Tempo total do ciclo	9,7 s

* com carga ISO 5998 e SAE J818



SISTEMA DO BRAÇO DE ELEVAÇÃO

A cinemática TP combina um alto torque de desagregação em todo o alcance de trabalho com excelente ação paralela do braço de elevação. Essas características combinadas com a grande altura de elevação e o longo alcance tornam este sistema tão eficientes no carregamento com caçambas quanto no trabalho com implementos como garfos e braços de movimentação de material.

Cilindro de elevação	2
Diâmetro interno	130 mm
Diâmetro da haste do pistão	70 mm
Curso	710 mm
Cilindro de inclinação	1
Diâmetro interno	190 mm
Diâmetro da haste do pistão	90 mm
Curso	430 mm

EQUIPAMENTO PADRÃO

Motor

Filtro de ar, tipo seco, elemento duplo, pré-filtro de escape aspirado
Filtro decantador
Respiro para ventilação do cárter
Nível de refrigerante, indicador visual
Pré-aquecedor no coletor de admissão
Silenciador com corta-fagulhas
Protetor do ventilador

Sistema elétrico

Alternador, 24 V/60 A
Chave desconectadora da bateria
Indicador de combustível
Indicador da temperatura do refrigerante do motor
Indicador da temperatura do óleo da transmissão
Horímetro
Buzina elétrica
Painel de instrumentos com símbolos.
Iluminação:
• faróis de condução duplos (2 dianteiros), halógenos com luz alta / baixa
• luzes de estacionamento
• luz de freio traseira (2 conjuntos)
• luzes direcionais com interruptor do pisca-alerta
• faróis de trabalho halógenos (2 dianteiros e 2 traseiros)
• iluminação dos instrumentos

Sistema de monitorização Contronic II

Contronic II, ECU
Contronic II, Display
Redução do motor para marcha lenta a:
• alta temperatura do refrigerante do motor
• baixa pressão do óleo do motor
• alta temperatura do óleo da transmissão
Dispositivo de partida em neutro
Teste de funcionamento do freio
Teste das luzes de advertência e indicadores
Central de advertência e de indicadores:
• Carregando
• pressão do óleo do motor
• pressão do óleo, transmissão
• pressão do freio
• temperatura do óleo dos eixos
• sistema de direção primária
• sistema de direção secundária
• faróis altos
• luz giratória
• bobina de pré-aquecimento
• bloqueio diferencial
• temperatura do refrigerante
• baixo nível de combustível

Trem de força

Transmissão: modulada, controlada por alavanca única, Automatic Power Shift II, e controlada pelo operador.
Interruptor de frente e ré no console de alavancas hidráulicas.
Diferenciais: dianteiro: com bloqueio de diferencial 100%, hidráulico
traseiro: convencional
Pneus 20.5 – R25* L2

Sistema de freios

De duplo circuito, com discos úmidos nas quatro rodas, refrigerados por circulação de óleo
Sistema de freio, secundário
Alarme de freio de estacionamento - freio aplicado e máquina engatada (alarme sonoro)
Cabine
ROPS (SAE J10400C) (ISO 3471).
FOPS (SAE J231), (ISO 3449)
Revestimento acústico
Cinzeiro
Acendedor de cigarro
Porta com fechadura (acesso lado esquerdo)
Aquecimento / desembaçador / pressurizador com ventilador soprante de 4 velocidades (11 kW, 37500 Btu/h)
Ar filtrado
Tapete do assoalho
Luz interna
Espelhos retrovisores internos (2)
Espelhos retrovisores externos (2)
Janela basculante, lado direito
Vidro de segurança, matizado
Cinto de segurança retrátil (SAE J386)
Assento com aquecimento, projetado ergonomicamente, com suspensão ajustável
Compartimento de bagagem
Quebra-sol
Suporte para bebidas
Limpador do pára-brisa e do vidro traseiro
Lavador do pára-brisa e do vidro traseiro
Limpador intermitente, dianteiro
Escadas e corrimãos de acesso à cabine

Velocímetro (no display do Contronic II)
Console de alavancas hidráulicas ajustável

Sistema hidráulico

Válvula principal, 3 carretéis, operada por servo
Válvula servo, 3 carretéis
Bomba de palhetas
Détente da alavanca da caçamba
Nivelador da caçamba, automático com indicador de posição, ajustável
Détente da alavanca do braço de elevação
Posicionador automático e ajustável do braço de elevação
Trava das alavancas do controle hidráulico
Sistema de abaixamento do braço de elevação
Conexões de teste da pressão hidráulica, Engate rápido
Nível do fluido hidráulico, indicador
Radiador do óleo hidráulico

Componentes externos

Isolamento para: cabine, motor, transmissão
Olhais de içamento
Painéis laterais, capô do motor
Trava da articulação do chassi
Trava anti-vandalismo para: baterias, óleo motor, óleo da transmissão
óleo hidráulico, tanque de combustível
Pára-lamas, dianteiro e traseiro com fita antiderrapante
Engate de reboque com pino

EQUIPAMENTO OPCIONAL *(padrão em alguns mercados)*

Equipamento de serviço e manutenção

Caixa de ferramentas
Kit de ferramentas
Jogo de chaves de roda
Sistema de lubrificação automática
Sistema de lubrificação automática, para a fixação de implementos
Bomba de reabastecimento do sistema de lubrificação automática

Motor

Filtro do refrigerante
Filtro extra de combustível, com separador de água
Auxílio de partida a frio, pré-aquecimento do refrigerante do motor (220 V/1500 W) (120 V / 1500 W)
Pré-filtro, tipo em banho de óleo
Radiador, protegido contra corrosão
Filtro, para abastecimento de combustível

Sistema Elétrico

Alarme de ré (SAE J994)
Luzes de implementos
Faróis de trabalho frontais, extras
Faróis de trabalho traseiros, extras
Sinalizador rotativo, cor âmbar amarelo com suporte dobrável
Alternador, sem escovas, 50 A
Alternador, 100 A
Faróis assimétricos, esquerdos
Luz, placa de licença
Luzes de balizamento lateral
Alarme do freio de estacionamento, sinal sonoro caso o freio não esteja acionado quando o operador sai do assento

Trem de força

Limitador de velocidade, modelo de 3 velocidades
Diferencial com deslizamento limitado, traseiro
Diferencial com deslizamento limitado, dianteiro/traseiro

Cabine

Kit para instalação de rádio
Afogador manual
Janela deslizante, porta
Janela deslizante, lado direito
Assento do operador com suspensão a ar
Cinto de segurança, 3 polegadas
Ar condicionado, 8 kW, 27300 Btu/h
Ar condicionado com condensador com proteção anti-corrosão
Manopla, no volante da direção
Pedais duplos do freio de serviço
Apoio de braço, esquerdo
Display do Contronic
Filtro na cabine para ambientes contaminados com amianto
Assento para instrutor
Kit de redução de ruído, cabine
Volante da direção, telescópico e inclinável
Persianas, janelas dianteira e traseira
Persianas, janelas laterais
Rádio AM/FM com toca-fitas
Suporte da caixa de lanches
Sistema hidráulico
Controle hidráulico, 3ª função
Detentor da 3ª função hidráulica
Controle hidráulico, 4ª função

Função de elevação hidráulica, de simples ação
Sistema de Suspensão do Braço (BBS = Boom Suspension System)
Fluido hidráulico biodegradável
Mangueiras do servo, 3ª função e sistema de trava do engate rápido separado
Fixação de implementos
Sistema de trava do engate rápido
Controle hidráulico por alavanca única
Controle hidráulico por alavanca única mais 3ª função

Equipamento externo

Pára-lamas, estendidos
Pára-lamas, montados no eixo
Contrapeso, manuseio de toras

Outros equipamentos

Controle de Direção por Alavanca (CDC - Comfort Drive Control)
Sinalizador, veículo lento
Direção secundária
Sinalizador, 50 km/h
Filtro para abastecimento de combustível
Freio de estacionamento operado eletro-hidraulicamente
Kit de redução de ruído EU 20002/2006
Kit de redução de ruído, cabine

Pneus

20.5-25
20.5 R25*
665/65 R 25

Equipamento de proteção

Grades de proteção para os faróis dianteiros
Grade de proteção do radiador
Grades de proteção dos faróis de trabalho traseiros
Grades de proteção para as janelas laterais e traseira
Grade de proteção do pára-brisa
Grades de proteção para as luzes traseiras
Capa de proteção inferior, dianteira e traseira
Tampa da válvula principal, serviço pesado

Implementos

Caçambas
Garfos
Braços de movimentação de material
Garras para toras
Lâmina para neve
Vassouras
Lâmina cortante, 3 peças reversíveis, parafusadas
Dentes da caçamba, parafusados, soldados
Segmentos de reposição, parafusados
Garra para fardos
Rotator de tambor

Sob nossa política de melhoramento contínuo de produto, reservamos o direito de alterar especificações e projetos sem comunicação prévia. As ilustrações não necessariamente mostram a versão padrão da máquina.

VOLVO

Volvo Construction Equipment

Ref. No. 83 2 669 2320 Português (Brasil)
Impresso em Sweden 00.07 – 4.0 WLO
Volvo, Eskilstuna