

# MANUAL DE INSTRUÇÕES DO OPERADOR

SD110B





**⚠ WARNING:** Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

- Always start and operate the engine in a well-ventilated area.
- If in an enclosed area, vent the exhaust to the outside.
- Do not modify or tamper with the exhaust system.
- Do not idle the engine except as necessary.

For more information go to www.P65warnings.ca.gov/diesel.

⚠ ADVERTENCIA: Respirar los gases del escape de motores a diésel le expone a químicos conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

- Siempre encienda y opere el motor en un área bien ventilada.
- Si es en un área cerrada, ventile el orificio del escape hacia el exterior.
- No modifique ni altere el sistema de escape.
- No encienda el motor, excepto cuando sea necesario.

Para mayor información visite www.P65warnings.ca.gov/diesel.

⚠WARNING: Operating, servicing and maintaining a passenger vehicle or offroad vehicle can expose you to chemicals including engine exhaust, carbon monoxide, phthalates, and lead, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. To minimize exposure, avoid breathing exhaust, do not idle the engine except as necessary, service your vehicle in a well-ventilated area and wear gloves or wash your hands frequently when servicing your vehicle. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov/passenger-vehicle.

⚠ADVERTENCIA: Operar, dar servicio y mantenimiento a un vehículo de pasajeros o vehículo todo terreno puede exponerle a químicos incluyendo gases del escape, monóxido de carbono, ftalatos y plomo, los cuales son conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para minimizar la exposición, evite respirar los gases del escape, no encienda el motor excepto si es necesario, dé servicio a su vehículo en un área bien ventilada y utilice guantes o lave sus manos frecuentemente cuando dé servicio a su vehículo. Para mayor información visite www.P65Warnings.ca.gov/passenger-vehicle.

## Prefácio

# MANUAL DE INSTRUÇÕES DO OPERADOR

Este Manual de Instruções do Operador é um guia para o uso correto e manutenção da máquina. Leia-o atenciosamente antes de ligar e operar a máquina ou efetuar qualquer manutenção preventiva. Mantenha o manual no porta-objetos para tê-lo sempre à mão. Se desaparecer, reponha-o imediatamente. O manual descreve as aplicações para as quais a máquina primeiramente deve ser utilizada e foi elaborado para ser válido em todos os mercados. Ignore as seções que não são aplicáveis à máquina ou ao trabalho em que a máquina está sendo usada.

Índice

Apresentação

Painéis de instrumentos

Outros controles

Instruções de operação

Técnicas de operação

A

Segurança no serviço

Manutenção

Especificações

Índice alfabético

#### NOTA:

Se este manual incluir mais de uma máquina, a informação que contém se aplica a todas as máquinas, salvo indicação em contrário.

Foram gastas muitas horas em projeto e produção para fazer uma máquina que seja tão eficiente e segura quanto possível. Os acidentes que ainda assim ocorrem são causados pelo fator humano. Uma pessoa consciente da segurança e uma máquina com manutenção adequada constituem uma combinação segura, eficiente e lucrativa. **Portanto, leia e cumpra as instruções de segurança.** A Volvo Construction Equipment se esforça continuamente para melhorar os produtos e para torná-los mais eficientes através de mudanças nos seus design. A Volvo Construction Equipment reserva a si esse direito sem que tenha que introduzir essas melhorias em produtos já entregues. A Volvo Construction Equipment também reserva a si o direito de alterar dados e equipamentos, bem como as instruções de assistência técnica e outras medidas de manutenção, sem aviso prévio.

#### Normas de segurança

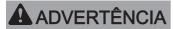
É obrigação do operador conhecer e seguir os regulamentos de segurança locais e nacionais em vigor. As instruções de segurança deste manual não se aplicam desde que os regulamentos nacionais ou locais aplicáveis sejam mais rigorosos.

É obrigação do operador garantir que todos os adesivos de segurança, perigo, advertência e cuidado estejam fixados em seus lugares na máquina e que sejam legíveis.

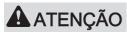
As palavras de aviso Perigo, Advertência, Cuidado, Atenção, aparecem em vários pontos no Manual de Instruções do Operador com um texto explicativo. Leia o texto associado ao aviso para garantir segurança do operador e da máquina.



O símbolo de segurança, combinado com essa palavra, indica uma situação perigosa que, se não for evitada, *resultará em morte ou ferimentos sérios.* O perigo limita-se às situações mais extremas.



O símbolo de segurança combinado com esta palavra sinalizadora indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em*morte ou graves ferimentos*.



O símbolo de segurança combinado com esta palavra sinalizadora indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em*pequenos ou moderados ferimentos*.

## *AVISO*

O símbolo de aviso é utilizado para notificar práticas inseguras que podem resultar em danos na máquina ou em bens materiais, bem como em outras instalações, informações de operação ou manutenção que são importantes mas não relacionadas a perigo.

Conheça a capacidade e as limitações da máquina!

# Números de identificação

Digite o número de identificação de produto (PIN), o código do fabricante e o número de série do motor. Esses números devem ser especificados ao encomendar peças de reposição. Para ver as posições e as explicações da placa PIN, veja a página 26.

Fabricante	Volvo Construction Equipment Machinery (China) Co.,Ltd Beiheng Road (East of State Road 205), Linyi Economic Development Zone, Shandong, China
PIN da máquina	
Código do fabricante	
Número de série do motor	



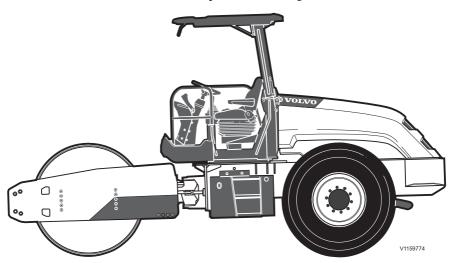
***************************************	

# Índice

Pretácio	
Números de identificação	;
Apresentação	7
Visualizar a máquina	
Equipamentos de comunicação, instalação	. 2
Componentes de segurança	24
Placas de produto	
Adesivos de informação e advertência	2
Painéis de instrumentos	. 49
Painel de instrumentos, frontal	
Painel de instrumento, coluna da cabine	
Painel de instrumento, teto	
Painel de instrumento, direita	
Painel de instrumento, traseiro	6
Outros controles	. 68
Comandos	69
ROPS	7
Cabine	
Conforto do operador	
Sistema de climatização	
Instruções de operação	. 99
Regras de segurança na operação	
Medidas antes de operar	
Partida do motor	
Sistema hidráulico, aquecimento	
Vibração	
Operação	
Frenagem	13
Medidas após a operação	
Estacionar Recuperação e reboque	
Transporte da máquina	
Técnicas de operação	
Direção Eco	
Trabalho em áreas perigosas Implementos, conexão e desconexão	
Diagrama de sinalização	15

Segurança no serviço	155
Posição de manutenção	
Antes do serviço, ler	158
Preparativos antes da manutenção	168
Prevenção contra incêndio	
Manuseio de materiais perigosos	173
Manuseio de linhas, tubos e mangueiras	178
Manutenção	179
Esquema de lubrificação e manutenção	
Serviço de manutenção, a cada 10 horas	
Serviço de manutenção, a cada 50 horas	192
Serviço de manutenção, a cada 500 horas	202
Serviço de manutenção, quando	
necessário	203
Especificações	206
Lubrificantes recomendados	
Sistema de combustível	. 213
Capacidades e intervalos de troca de	
serviço	219
Motor	. 220
Sistema elétrico	221
Freio	
Direção	
Rodas	
Cilindro	
Ruído e vibrações	
Sistema hidráulico	
Pesos da máquina	
Dimensões	
Histórico de serviços	. 235
Índice alfabético	239

# Apresentação



#### Uso destinado

A máquina básica destina-se a ser usada em condições normais, que é até 2000 metros acima do nível do mar, a uma temperatura ambiente entre -20 °C e +50 °C, apenas com o operador na cabine. O compactador de solo destina-se apenas a ser usado para compactação de solo, agregados finos e outros materiais de base. O uso da máquina para qualquer outro fim é incompatível com seu uso designado, a Volvo Construction Equipment e o revendedor ou distribuidor autorizado local da Volvo Construction Equipment não podem ser responsabilizados por nenhum dano resultante de tal uso.

A máquina não pode ser usada em outras aplicações ou em ambientes potencialmente perigosos. Contate a concessionária autorizada local do fabricante para obter mais informações.

O risco de utilização indevida é de total responsabilidade do usuário.

#### Requisitos ambientais

Tenha cuidado com o meio ambiente quando estiver operando e durante o serviço e a manutenção da máquina. Siga sempre a legislação ambiental local e nacional aplicável em todo manuseio da máquina.

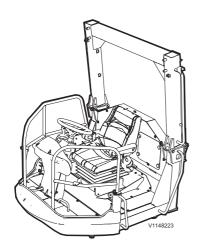
#### Máquina

A máquina é um compactador de solo com rolo vibratório único energizado por um motor diesel que aciona três bombas hidráulicas. Uma bomba aciona o sistema de propulsão, uma segunda bomba aciona o sistema de vibração, uma terceira bomba aciona a válvula de controle da direção e o (s) cilindro (s). Esta máguina tem capacidade dupla de faixa de velocidade e capacidade dupla de rotação do motor, se for equipada com sistema ECO, também estará disponível uma rotação econômica do motor e velocidade de locomoção. A direção de locomoção e a velocidade da máguina são controladas por uma alavanca de controle de propulsão, um interruptor de alta/baixa rotação do motor e um interruptor de faixa de velocidade de locomoção.

Mover a alavanca de controle da propulsão para a posição de parada atua como um freio dinâmico (de serviço). As funções de freio de estacionamento e de emergência são executadas por dois freios independentes trabalhando juntos. Ambos são aplicados por mola e liberados hidraulicamente. Um atua no eixo e outro no acionamento do rolo.

O equipamento padrão inclui um interruptor de parada de emergência para desligar o motor e aplicar os freios de estacionamento em uma situação de emergência.

Para obter uma lista completa dos recursos fornecidos e disponíveis, entre em contato com a concessionária ou o distribuidor autorizado local do fabricante.



#### Posto do operador

O posto do operador foi projetado para proporcionar comodidade, fácil controle, conforto e segurança e oferecer visibilidade máxima da área de trabalho. O posto do operador está montado sobre quatro isoladores de vibrações separados e pode ser equipado com vários opcionais disponíveis. O arco ROPS pode ser dobrado para trás para o transporte.

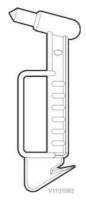
Uma cabine totalmente fechada está disponível como uma opção. Veja a página 14.



### Saída de emergência

As máquinas equipadas com cabine fechada possuem uma janela marcada como saída de emergência, localizada no lado direito da cabine. Se a saída normal da cabine estiver bloqueada durante uma emergência, use a saída de emergência para sair da cabine.

Um martelo de emergência é fixado na coluna traseira direita da cabine. Em caso de emergência e se ambas as saídas de emergência da cabine estiverem bloqueadas, use o martelo para quebrar o vidro dianteiro ou traseiro, e sair da cabine. Um cortador de cinto de segurança na extremidade oposta ao ponto do martelo pode ser usado, se necessário.



#### Motor

A máquina é energizada por um motor diesel industrial injetado diretamente Volvo/Deutz Tier 3 mecânico, de refrigeração líquida. O motor inclui um purificador de ar de dois estágios do tipo seco como opção, que sinaliza uma lâmpada indicadora de restrição do purificador de ar quando o sistema de filtragem de ar precisa de atenção. O purificador de ar tem uma válvula de retenção do evacuador de poeira.

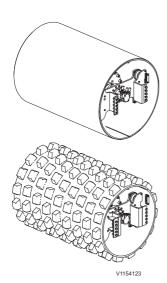
A partida elétrica e o carregamento do alternador acionado por correia são padrões. A partida do motor é realizada por um interruptor de ignição de chave. A rotação do motor (RPM) é controlada pelo interruptor de rotação alta/baixa do motor, localizado no painel de instrumentos do lado direito. O desligamento do motor é efetuado pelo interruptor de ignição de chave ou, em caso de emergência, pelo interruptor de parada de emergência.

#### Direção Eco

O sistema ECO reduz o consumo de combustível, as emissões, o ruído e o desgaste do motor, reduzindo a rotação do motor quando o interruptor ECO é ligado e o interruptor de rotação do motor estiver na posição alta. Embora o sistema ECO possa reduzir a velocidade de locomoção, a quantidade esperada de trabalho será concluída usando menos combustível. Veja a página 63.

#### Propulsão

A máquina está equipada com um sistema de transmissão hidrostática composto do motor de acionamento, bomba de propulsão, motor do rolo e motor do eixo em um circuito hidráulico fechado. A velocidade da máquina e a direção de locomoção da máquina são controladas pela alavanca de controle de propulsão e pelo interruptor de faixa de velocidade de locomoção.



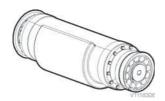
#### Cilindro

Entre os rolos disponíveis para compactadores de solo estão incluídos o liso ou de pé de cabra. Raspadores opcionais estão disponíveis para cada tipo de rolo.

Um conjunto excêntrico energizado hidraulicamente vibra o rolo internamente. A amplitude e a frequência das vibrações são controladas no posto do operador. O rolo pata de cabra é usado para compactar argila e solos coesivos.

#### NOTA:

O rolo pata de cabra é uma opção, contate o distribuidor Volvo mais próximo para obter mais informação.

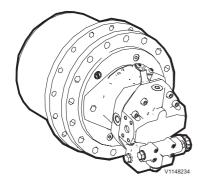


#### Vibração

O sistema de vibração consiste em um peso excêntrico montado dentro do rolo. Um motor hidráulico aciona o excêntrico, que é capaz de amplitude de vibração alta e baixa. Recomenda-se amplitude alta para compactação de elevação grossa e baixa amplitude para elevações mais finas e áreas de compactação sensíveis. A amplitude de vibração é controlada por interruptor no console lateral.

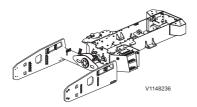
#### Frequência de vibração

As frequências de vibração do rolo são identificadas nas especificações da máquina. Veja a página *229* para obter as faixas de frequência de vibração do rolo disponíveis para a máquina.



#### Sistema de freio

Os componentes de frenagem mecânica padrão localizados no conjunto do motor de acionamento do rolo e no conjunto de eixo foram projetados para serem usados como freio de estacionamento e freio de emergência. Os freios mecânicos são aplicados por mola e liberados hidraulicamente. A perda de potência do motor ou a perda de pressão hidráulica no circuito do freio aplicarão os freios mecânicos. Colocando a alavanca de controle de propulsão na posição de parada atuará como um freio dinâmico (serviço).

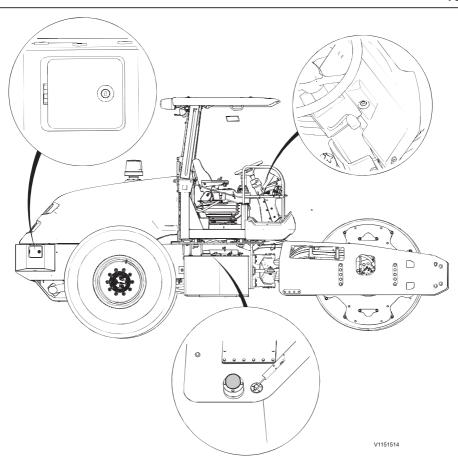


#### Quadro, chassi

A máquina inclui um conjunto de chassi traseiro e um conjunto de chassi dianteiro conectados por uma junta giratória que consiste de pinos de articulação inferior e superior e um pino de oscilação. O conjunto de chassi dianteiro inclui o rolo, o suporte do rolo e componentes de acionamento, bem como os componentes do excêntrico e o motor de acionamento do excêntrico. O conjunto de chassi traseiro inclui o conjunto do tanque de óleo hidráulico, tanque de combustível, caixa de bateria, caixas de lâmpadas traseiras, os componentes de controle de propulsão, o motor e os componentes de acionamento hidráulico.

#### Tampa antivandalismo

A máquina está equipada com travas nos controles do tanque de combustível e do capô para evitar vandalismo e roubo. O pedestal do instrumento é equipado com uma tampa com tranca (opcional) para prevenção de vandalismo. Os modelos de cabine apresentam trancas nas portas da cabine para proteger a máquina quando não estiver senso usada.



#### Sistema elétrico

A máquina tem um sistema elétrico de 24 V com duas baterias de 12 V conectadas em série. As baterias estão localizadas na parte traseira da máquina e são acessíveis abrindo o capô do motor. A chave geral das baterias, localizada no lado traseiro direito da máquina, está conectada no cabo positivo (+) das baterias. Quando a chave é desligada, a força elétrica é desconectada da máquina. A chave geral das baterias deverá ser desligada quando a máquina não estiver sendo utilizada.

#### Sistema de direção

O sistema de direção recebe sua pressão e fluxo hidráulicos de uma bomba hidráulica acionada pelo motor. O sistema de direção consiste de bomba de direção, válvula de direção e cilindro de direção.

#### Cabine

A cabine atende aos requisitos das normas sobre estruturas de proteção contra queda de objetos (FOPS) e sobre as estruturas de proteção contra capotamento (ROPS). Veja a página 15.

Se alguma parte da estrutura de proteção da cabine estiver danificada, substitua a cabine imediatamente.

Nunca faça alterações não autorizadas na cabine, por exemplo: abaixamento da altura do teto, perfurando, soldando suportes para um extintor de incêndio, antena de rádio ou outro equipamento. Alterações não autorizadas danificarão as estruturas ROPS/FOPS incorporadas na estrutura da cabine. Para obter mais informação sobre ROPS/FOPS, consulte 15. Discuta qualquer alteração planejada na cabine com um revendedor ou distribuidor autorizado local. A Volvo Construction Equipment decidirá se a alteração pode anular a garantia.

#### **ROPS**



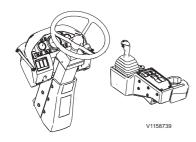
Risco sério de ferimentos ou morte.

Dano estrutural causado por modificação não autorizada, ou capotamento da máquina, enfraquecimento da estrutura de proteção contra capotamento (ROPS) / estrutura de proteção contra objetos em queda (FOPS) pode resultar em graves ferimentos ou morte causados por objetos em queda ou capotamento da máquina.

Não repare, modifique, perfure, solde ou adicione implementos às estruturas ROPS/FOPS, a menos que seja autorizado por escrito pelo fabricante. Use apenas peças de reposição originais do fabricante do equipamento. Não opere esta máquina se as estruturas ROPS/FOPS estiverem danificadas, apresentar rachaduras, não estiverem devidamente fixadas conforme foram instaladas originalmente, ou se a máquina tenha sofrido um capotamento.

São fornecidas uma estrutura de proteção contra capotamento (ROPS) e um cinto de segurança como equipamentos padrões na máquina. A estrutura ROPS, usada em conjunto com o cinto de segurança, diminuirão as possibilidades de morte ou de ferimentos graves em caso de capotamento.

Verifique regularmente o cinto de segurança quanto a desgaste ou danos. Inspecione a ferragem e o tecido. Substitua se a ferragem estiver danificada ou se o cinto estiver cortado, desgastado ou se a costura estiver solta. Verifique se a ferragem de montagem está firme. Os conjuntos de cinto de segurança devem ser substituídos a cada 3 anos, independentemente da aparência. A força do cinto de segurança diminui com o tempo e o uso devido à exposição ao tempo, radiação ultravioleta (UV) e abrasivos (sujeira). Sempre deixe o cinto de segurança retrair totalmente para dentro da caixa quando não estiver em uso. A caixa protege o cinto de segurança contra intempéries e danos ultravioleta.



# Instrumentos e comandos, resumo geral

A unidade display, lâmpadas indicadoras, medidores e controles estão localizados de forma a proporcionar conveniência e conforto ao operador.

A alavanca de controle de propulsão, o interruptor de controle liga/desliga de vibração e o interruptor de parada de emergência estão localizados à direita do operador.

Dependendo do modelo da máquina, os consoles de controle do operador incluem os seguintes controles e indicadores padrões: interruptor de amplitude de vibração, interruptor de rotação alta/baixa do motor, interruptor de faixa de velocidade de locomoção, direção de inclinação, medidor de nível de combustível, medidor de temperatura de óleo hidráulico, interruptor do freio de estacionamento e interruptor de controle de tração. Os interruptores de controle têm símbolos de padrão internacional que indicam as funções da máquina.

## **Ícones** adicionais

#### NOTA:

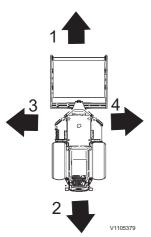
Alguns símbolos mostrados nesta seção podem não ser encontrados em sua máquina.

## Símbolos internacionais

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
V1084342	Ligar/Partida	V1084343	Cinto de segurança (sub- abdominal)
V1084364	Desligar/parada	V1084368	Linear
V1084369	On/Off (liga/desliga)	V1084371	Rotacional
V1084372	Mais (positivo)	V1084373	Volume vazio
V1084374	Menos (negativo)	V1084375	Volume pela metade
V1084447	Buzina	V1084448	Volume cheio
- + V1084450	Condição da bateria	V1084451	Graxa
V1084454	Contador de horas	V1084455	Ponto de lubrificação de óleo
① <b>S</b> V1084481	Ponto de içamento	V1084482	Temperatura do óleo do motor
V1084484	Macaco ou ponto de suporte	V1084485	Refrigerante do motor
V1084487	Abastecer ou drenar	<b>▶</b> ₩	Nível de refrigerante do motor

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
V1084492	Leia o manual de instruções do operador	V1084493	Temperatura do refrigerante
V1084494	Óleo de motor	n/min v1084495	Rotações do motor (RPM)
V1084496	Pressão do óleo do motor	V1084497	Injeção de gás (partida a frio)
♥	Pressão do óleo do motor - falha	V1084499	Purificador de ar do motor
<b>⊳</b>	Nível óleo do motor	V1084501	Filtro de ar do motor - falha
V1084502	Filtro de óleo do motor	⊙ . V1084503	Correia do ventilador - falha
(STOP) V1084504	Parada de emergência do motor	(R) → V1084505	Direção à ré
V1084527	Partida ao motor	(P) V1084528	Freio de estacionamento
V1084529	Motor ligado/marcha	⇒ <b>O</b>	Freio ativado
V1084534	Chave de partida	<b>←</b> (C)	Freio desativado
V1084537	Transmissão	<b>♣</b>	Iniciador (auxílio de partida)
V1084544	Nível de óleo da transmissão	V1084545	Óleo hidráulico
V1084555	Marcha alta	⊅	Pressão do óleo hidráulico

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
V1084557	Marcha baixa	V1084558	Nível de óleo hidráulico
← (F) ∨1084559	Direção à frente	V1084560	Filtro de óleo hidráulico
V1084563	Temperatura do óleo hidráulico	<b>↑ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦</b>	Alavanca de comando - multidireção
<b>D</b> V1084566	Combustível diesel	V1084567	Rotação no sentido horário
V1084568	Nível de combustível	V1084569	Rotação no sentido anti-horário
V1084570	Filtro de combustível	V1084571	Preaquecimento elétrico do motor
V1084573	Luz de trabalho	V1180282	Luz traseira
V1084575	Sinalizador piscante	V1084574	Velocidade rápida
V1084577	Alavanca de comando - Direção dupla	V1084576	Velocidade lenta



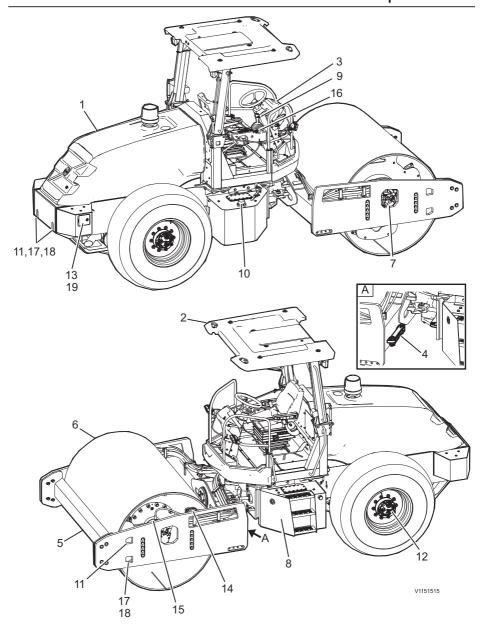
Visão da máquina

# Visualizar a máquina

#### Termos direcionais

Os termos esquerda e direita, quando utilizados neste manual, indicam os lados da máquina, vistos a partir do assento do operador voltado para a frente da máquina.

- 1 Dianteira
- 2 Traseiro
- 3 Esquerdo
- 4 Direito



Item	Componentes	Item	Componentes
1	Conjunto do motor	11	Alças de içamento
2	ROPS e FOPS	12	Eixo e conjunto de freio
3	Mesa de controle do operador	13	Interruptor da bateria
4	Pino de travamento da articulação	14	Isoladores
5	Raspador de rolo universal	15	Acionador do excêntrico
6	Rolo - Suave	16	Interruptor de parada de emergência
7	Acionador do rolo e freio	17	Pontos de amarração
8	Tanque hidráulico	18	Pontos para reboque
9	Alavanca de controle de propulsão, velocidade, controle de vibração	19	Controles do capô
10	Ponto de abastecimento do tanque de combustível		

# Equipamentos de comunicação, instalação

#### NOTA:

Toda instalação de equipamento eletrônico de comunicação opcional deve ser efetuada por técnico qualificado e conforme as instruções da Volvo Construction Equipment.

# Proteção contra interferência eletromagnética

Esta máquina foi testada de acordo com as normas EN13309 e ISO13766 que regem a interferência eletromagnética. Teste todos os acessórios eletrônicos não aprovados antes da instalação e uso. Dispositivos não aprovados podem causar interferência nos sistemas eletrônicos da máquina.

#### Orientações para instalação de antena

Instale a antena da seguinte forma:

- A localização da antena tem que ser escolhida de forma a proporcionar boa adaptação ao ambiente.
- O cabo da antena tem que ser do tipo coaxial.

  Certifique-se de que o cabo não esteja
  danificado, que sua blindagem e trançado não
  estejam rachados nas extremidades, e que o
  trançado encaixe bem no conector e exista bom
  contato galvânico com este.
- Limpe a sujeira e o óxido do suporte e da carroçaria antes de montar a antena. Para manter um bom contato galvânico, proteja as superfícies de contato contra corrosão após a instalação.

Mantenha os cabos de alimentação distantes dos cabos que conectam a antena ao equipamento de comunicação para evitar interferências. A instalação de cabos perto das superfícies da placa aterrada tem efeito de controle contra interferências.

## Componentes de segurança

As peças de reposição originais Volvo garantem melhor durabilidade, confiabilidade e segurança para a máquina e o operador. Se não forem usadas peças confiáveis e projetadas para o objetivo em questão, a sua segurança e saúde e o funcionamento da máquina podem ser comprometidos. Contate seu distribuidor e informe a designação de modelo da máquina/número de série (número PIN) quando encomendar peças de reposição. Sobre a localização da placa PIN, veja a secão "Placas de produtos".

Seu distribuidor Volvo tem sempre informações de peças de reposição que são atualizadas em intervalos regulares através do sistema de informações PROSIS.

# Máquinas e peças de reposição relacionadas à segurança

Máquinas e peças de reposição relacionadas a segurança significa que os componentes são destinados a atender uma função de segurança.

# Exemplos de máquinas e peças de reposição relacionadas à segurança

- Dispositivos/proteções removíveis sobre peças rotativas e superfícies quentes
- Chapas de proteção, trilhos, tampas e degraus
- Componentes incluídos em sistemas para reduzir ruídos e vibrações
- Componentes incluídos em sistemas para melhorar a visibilidade do operador
- Assento de operador completo com cinto de segurança
- Adesivos e placas
- Filtro da cabine

#### NOTA:

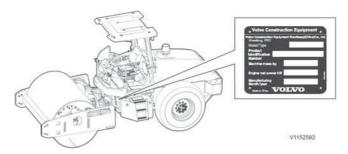
As máquinas e peças de reposição relacionadas à segurança deverão ser reinstaladas, reparadas ou trocadas imediatamente se forem removidas ou estiverem danificadas.

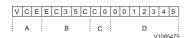
Quando o operador/proprietário da máquina for trocado, avarias e defeitos de máquinas e peças de reposição relacionadas à segurança deverão ser comunicados imediatamente, e um plano de ação deverá ser estabelecido.

Existem mais informações importantes neste Manual de Instruções do operador sobre os componentes relacionados à segurança.

## Placas de produto

Use o esquema para localizar as plaquetas de identificação de produto.





Exemplo de um número PIN de 17 dígitos na placa de características

- A Código de fabricação mundial
- B Modelo da máquina
- C Marca de homologação
- D Número de fabricação

#### Número de identificação de produto

Para o esclarecimento de dúvidas por telefone ou encomenda de peças de reposição, deve-se sempre indicar a designação do modelo e o número de identificação do produto.

O número PIN de 17 dígitos encontra-se na placa de características e identifica o fabricante e o modelo da máquina e contém ainda o número de fabricação da máquina.

#### Placa de identificação do motor

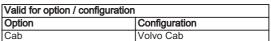
O número de série do motor é gravado na placa de identificação do motor, localizada na parte superior do motor. A placa de identificação do motor também identifica o Tier/Stage do modelo do motor para fins de regulamentos de emissões.

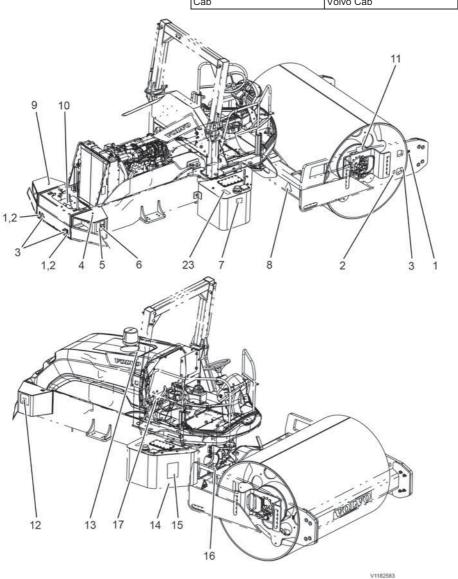
# Adesivos de informação e advertência

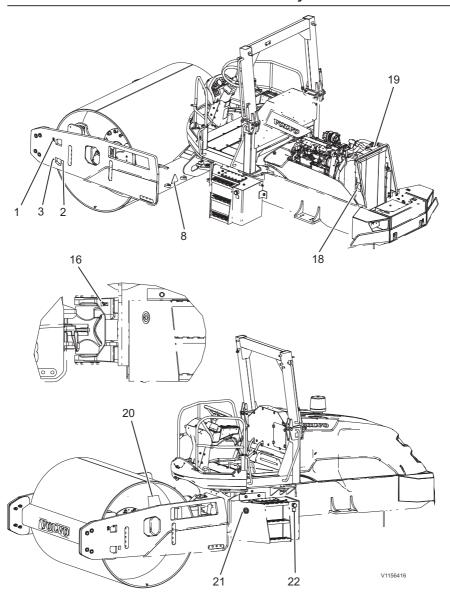
Leia, entenda e respeite as informações e os adesivos de aviso posicionados na máquina antes de operar.

Mantenha os adesivos limpos para que possam ser lidos e compreendidos. Se forem perdidos ou não estiverem mais legíveis, substitua-os imediatamente. Consulte o catálogo de peças para obter o local adequado e o número de peça de todos os adesivos.

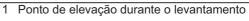
Aplique adesivos de substituição cuidadosamente em superfícies cuidadosamente lavadas. Entre em contato com uma concessionária autorizada para obter informações adicionais ou assistência.













2 Pontos de fixação para amarração



3 Ponto para reboque



4 ADVERTÊNCIA! Gás combustível pode causar graves queimaduras, cegueira ou morte.



5 Interruptor de desconexão da bateria



6 Interruptor de desconexão da bateria



7 Ponto de abastecimento de combustível



8 Área de esmagamento. Pode causar ferimentos graves ou morte. Mantenha-se afastado ou instale a trava de articulação antes de entrar na área.

V1160219



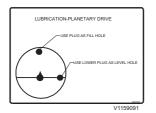
9 ADVERTÊNCIA! A área de esmagamento pode causar ferimentos graves. Mantenha as mãos e os dedos afastados desta área quando fechar o capô.



#### 10 ADVERTÊNCIA!

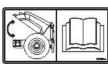
Informação sobre bateria Risco de choque elétrico, queimaduras corrosivas e explosão. Leia o Manual do Operador.

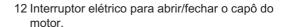
V1160222



11 Nível de óleo do acionador planetário do rolo

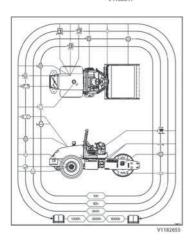






- 13 Ponto para abrir o capô do motor manualmente Leia o Manual do Operador.
- 179666

14 Ponto de drenagem de combustível



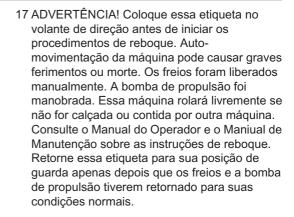
15 Esquema de Lubrificação e Manutenção



16 Intervalo de lubrificação (em horas)

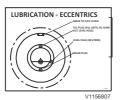






18 ADVERTÊNCIA! A lâmina rotativa do ventilador pode causar ferimentos graves. Mantenha as mãos afastadas quando o motor estiver funcionando.





19 Usar líquido refrigerante Volvo coolant VCS – leia o Manual do Operador

20 Nível de óleo do excêntrico



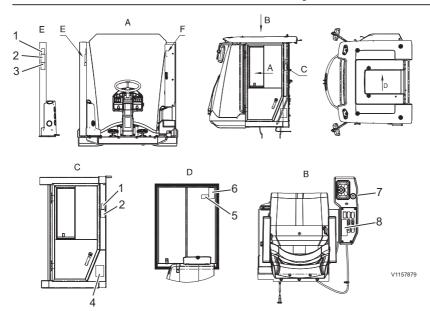
21 Nível de óleo hidráulico



22 Ponto de abastecimento de óleo hidráulico



23 ADVERTÊNCIA! Não pise nesta superfície.





 ADVERTÊNCIA! Primeiro leia o Manual do Operador



#### 2 ADVERTÊNCIA!

O capotamento desta máquina pode causar graves ferimentos ou morte.

Não opere essa máquina próximo ou em superfícies inclinadas. Pode ocorrer um capotamento.

Os cintos de segurança devem ser usados todo o tempo para evitar ser lançado para fora. Em caso de capotamento, não pule. Abrace os pés e segure firmemente no volante.



3 ADVERTÊNCIA! Sem passageiros.



#### 4 ADVERTÊNCIA!

Auto-movimentação da máquina pode causar graves ferimentos ou morte.

Manualmente, libere o freio e a bomba de propulsão de derivação permitindo que a máquina role livremente.

Calce os pneus e o rolo antes de iniciar os procedimentos de reboque.

Cuidadosamente, siga as instruções de reboque no Manual do operador.

Antes de manualmente liberar os freios, transfira a etiqueta (reboque) para o volante de direção.

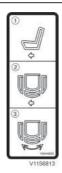


5 Saída de emergência

- 6 É proibido soldar e/ou perfurar na cabine

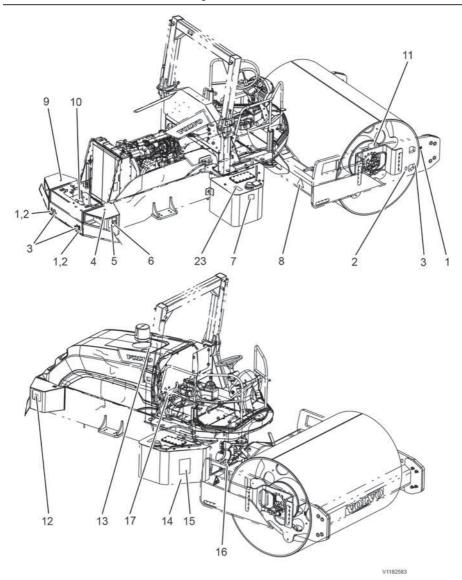


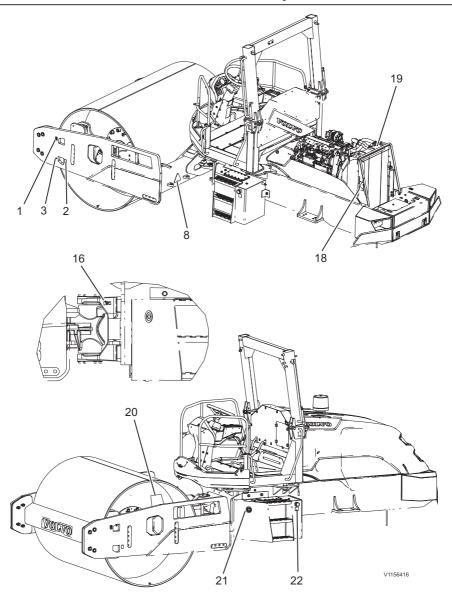
7 Parada de emergência



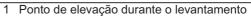
8 Ajuste do assento

Valid for option / configuration	 
Option	Configuration
Cab	Canopy











2 Pontos de fixação para amarração



3 Ponto para reboque



4 ADVERTÊNCIA! Gás combustível pode causar graves queimaduras, cegueira ou morte.



5 Interruptor de desconexão da bateria



6 Interruptor de desconexão da bateria



7 Ponto de abastecimento de combustível



8 Área de esmagamento. Pode causar ferimentos graves ou morte. Mantenha-se afastado ou instale a trava de articulação antes de entrar na área.

V1160219



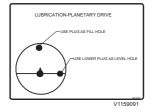
9 ADVERTÊNCIA! A área de esmagamento pode causar ferimentos graves. Mantenha as mãos e os dedos afastados desta área quando fechar o capô.



### 10 ADVERTÊNCIA!

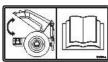
Informação sobre bateria Risco de choque elétrico, queimaduras corrosivas e explosão. Leia o Manual do Operador.

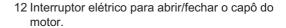
V1160222



11 Nível de óleo do acionador planetário do rolo

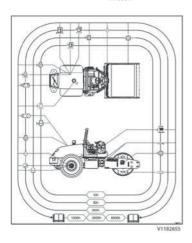






- 13 Ponto para abrir o capô do motor manualmente Leia o Manual do Operador.
- 1710664

14 Ponto de drenagem de combustível



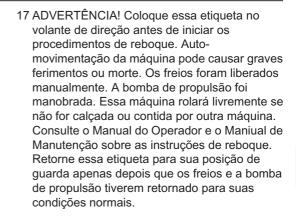
15 Esquema de Lubrificação e Manutenção



16 Intervalo de lubrificação (em horas)



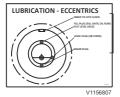




18 ADVERTÊNCIA! A lâmina rotativa do ventilador pode causar ferimentos graves. Mantenha as mãos afastadas quando o motor estiver funcionando.



19 Usar líquido refrigerante Volvo coolant VCS – leia o Manual do Operador



20 Nível de óleo do excêntrico



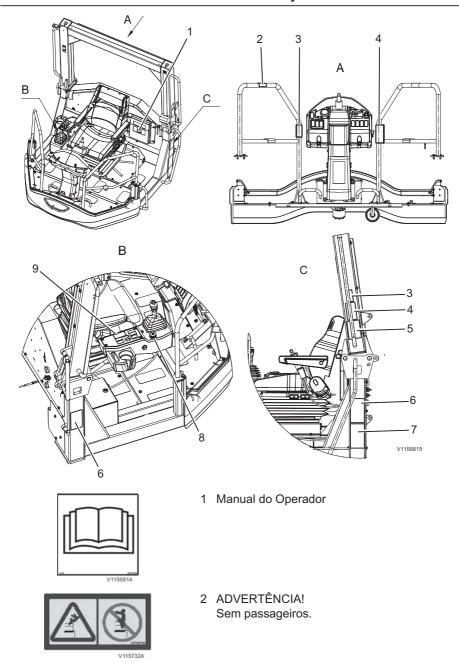
21 Nível de óleo hidráulico



22 Ponto de abastecimento de óleo hidráulico



23 ADVERTÊNCIA! Não pise nesta superfície.





#### 3 ADVERTÊNCIA!

Operação imprópria deste equipamento pode causar graves ferimentos ou morte. Leia o Manual de Operação e Serviço fornecido com esse equipamento antes de operá-lo ou efetuar manutenção no mesmo.



#### 4 ADVERTÊNCIA!

O capotamento desta máquina pode causar graves ferimentos ou morte.

Não opere essa máquina próximo ou em superfícies inclinadas. Pode ocorrer um capotamento.

Os cintos de segurança devem ser usados todo o tempo para evitar ser lançado para fora. Em caso de capotamento, não pule. Abrace os pés e segure firmemente no volante.



5 ADVERTÊNCIA! Sem passageiros.



6 A capota pode ser dobrada dessa maneira.



### 7 ADVERTÊNCIA!

Auto-movimentação da máquina pode causar graves ferimentos ou morte.

Manualmente, libere o freio e a bomba de propulsão de derivação permitindo que a máquina role livremente.

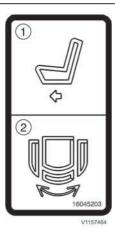
Calce os pneus e o rolo antes de iniciar os procedimentos de reboque

Cuidadosamente, siga as instruções de reboque no Manual do operador.

Antes de manualmente liberar os freios, transfira a etiqueta (reboque) para o volante de direção.



8 Parada de emergência

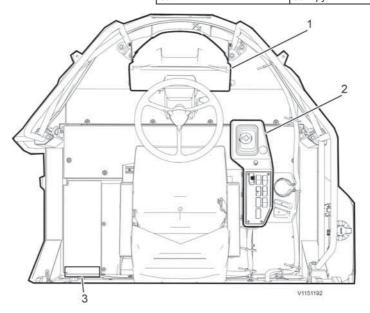


9 Ajuste do assento

# Painéis de instrumentos

### Painéis de instrumentos

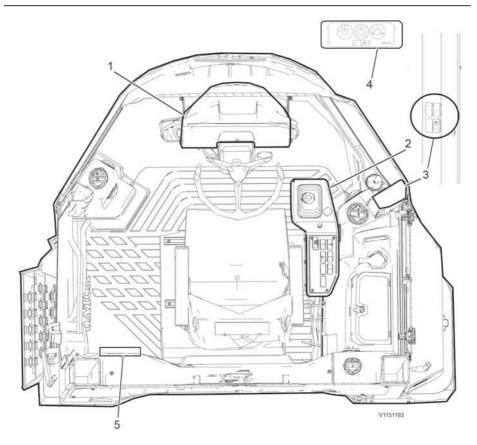
Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Canopy



Item	Designação	Página
1	Painel de instrumentos, dianteiro	51
2	Painel de instrumentos, direito	63
3	Painel de instrumentos, traseiro	67

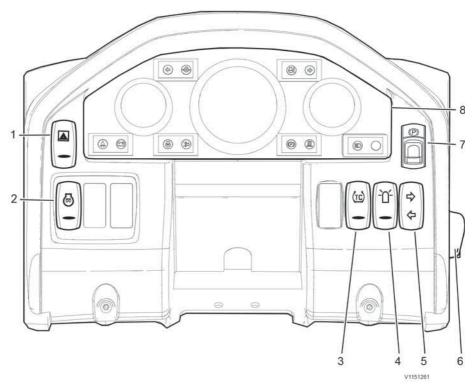
### Painéis de instrumentos

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Volvo Cab



Item	Designação	Página
1	Painel de instrumentos, dianteiro	51
2	Painel de instrumentos, direito	63
3	Painel de instrumentos, coluna da cabine	57
4	Painel de instrumentos, no alto	59
5	Painel de instrumentos, traseiro	67

### Painel de instrumentos, frontal



Painel de instrumentos do operador

1	Interruptor das lâmpadas indicadoras de perigo (opcional)	5	Interruptor da Lâmpada de Direção (Opcional)
2	Interruptor de preaquecimento do motor	6	Ignição
3	Controle de Tração (Divisor de fluxo) (Opcional)	7	Interruptor do freio de estacionamento
4	Sinalizador rotativo (Opcional)	8	Painel de instrumentos combinados



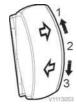
### Interruptor das lâmpadas indicadoras de perigo (opcional)

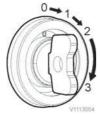
O interruptor das lâmpadas indicadoras de perigo ativa os piscas e os faz piscar juntos. O oval na parte inferior do interruptor ficará vermelho enquanto as lâmpadas indicadoras de perigo estiverem ativadas.











Posição 1 Acende as lâmpadas indicadoras de perigo

Posição 2 Desliga as lâmpadas indicadoras de perigo

2 Interruptor de preaquecimento do motor Esta atividade é para partida a frio do motor. Este energiza o sistema elétrico para préaquecer o motor.

Pressione e segure Ativar o preaquecimento Liberar Parar o preaquecimento

3 Interruptor de controle de tração (Opcional)
O interruptor de controle de tração liga e desliga o sistema de controle de tração. Use o interruptor de controle de tração para aumentar a tração quando subir ladeiras íngremes e locomover em terrenos escorregadios.

Posição 1 Ligar o controle de tração Posição 2 Desligar o controle de tração

4 Sinalizador rotativo (Opcional)

Posição 1 Ligar o sinalizador rotativo
Posição 2 Desligar o sinalizador rotativo

5 Interruptor do indicador de direção (opcional) O interruptor do indicador de direção controla os piscas equipados com a opção de lâmpadas de estrada.

Posição 1 Ligar o sinal de direção à direita

Posição 2 Desligar os sinais

Posição 3 Ligar o sinal de direção à esquerda

6 **Ignição** 

Posições do interruptor de ignição

0	Desligada (chave girada, motor parado)
1	Posição de rádio (disponível apenas na cabine)
2	Liga o sistema elétrico, posição de operação
3	Motor ligar



7 Interruptor do freio de estacionamento

A lâmpada de controle acende quando o freio de estacionamento é aplicado.

A trava no interruptor impede que o freio de estacionamento seja liberado involuntariamente.

### **Aplicação**

1 Mova a alavanca de controle de propulsão para a posição neutra. A máquina tem que estar completamente parada antes da aplicação, a menos que seja em caso de emergência.

- 2 Pressionar a parte superior do interruptor.
- 3 Gire a chave de ignição para a posição 0.

### Liberação

1 Pressionar o pegador vermelho e a parte inferior do interruptor.

# Liberação (se o freio de estacionamento foi aplicado automaticamente):

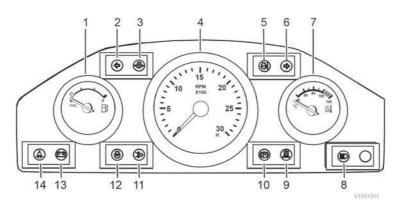
- 1 Pressione a parte superior do interruptor.
- 2 Pressionar o pegador vermelho e a parte inferior do interruptor.

### 8 Painel de instrumentos combinados

O painel de instrumentos combinados consiste de indicadores que acendem quando as respectivas funções estão ativadas ou com defeito. Os medidores no painel de instrumentos combinados mostram a rotação do motor, a temperatura do óleo hidráulico e o nível de combustível. Veja a página *54* para mais informações.



### Painel de instrumentos combinados



1	Indicador de nível do combustível	8	Indicador de farol alto (opção)
2	Indicador de sinal à esquerda	9	Indicador de pressão do óleo hidráulico (opcional)
3	Indicador de pressão do óleo do motor	10	Indicador do freio de estacionamento
4	Indicador de rotação do motor	11	Indicador de obstrução do filtro de ar
5	Indicador de temperatura do refrigerante do motor	12	Indicador de preaquecimento do motor
6	Indicador de sinal à direita	13	Indicador de carga da bateria
7	Termômetro do óleo hidráulico	14	Indicador de cinto de segurança





#### 1 Indicador de nível do combustível

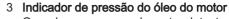
O medidor de nível de combustível fornece uma medida do combustível restante no tanque de combustível. Verifique o suprimento de combustível quando a máquina estiver sobre solo nivelado. Se o ponteiro entrar no setor vermelho, a máquina deverá ser reabastecida. Abasteça a máquina o mais rápido possível para evitar entrada de ar no sistema.

### 2 Indicador de sinal à esquerda

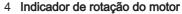
O indicador do sinal esquerdo pisca quando o interruptor do sinal de direção à esquerda é ligado.







Quando os sensores do motor detectam uma queda perigosa na pressão de óleo do motor, o indicador de pressão do óleo acende acompanhado de uma campainha. Se o indicador acender, desligue o motor e investigue a causa. O indicador apaga quando a pressão de óleo do motor retornar ao normal.



O medidor de rotação do motor mostra a rotação do motor em RPM.



V1151317

# 5 Indicador de temperatura do refrigerante do motor

O indicador de temperatura do refrigerante do motor acende quando a temperatura do mesmo for muito alta. Desligue o motor e investigue a causa.



### 6 Indicador de sinal à direita

O indicador do sinal direito pisca quando o interruptor do sinal de direção à direita é ligado.



#### 7 Termômetro do óleo hidráulico

O medidor de temperatura do óleo hidráulico fornece uma medida da temperatura do óleo no tanque de óleo hidráulico. Se o ponteiro entrar no setor vermelho, a máquina deverá ser parada. Religue a máquina depois que o óleo hidráulico esfriar.



### 8 Indicador de farol alto (opção)

O indicador das lâmpadas acende quando o farol alto das lâmpadas de estrada opcionais for aceso.













# 9 Indicador de pressão do óleo hidráulico

Quando os sensores de pressão hidráulica detectam uma alta pressão, o indicador de pressão do óleo hidráulico acende acompanhado de uma campainha. Se o indicador acender, desligue o motor e investigue a causa. O indicador apaga quando a pressão do óleo hidráulico retornar ao normal.

#### 10 Indicador do freio de estacionamento

O indicador do freio de estacionamento acende quando o freio de estacionamento é aplicado.

### 11 Indicador de obstrução do filtro de ar

O indicador acende quando o filtro de ar do motor está obstruído.

### 12 Indicador de preaquecimento do motor

O indicador acende quando o motor está preaquecendo.

#### 13 Indicador de carga da bateria

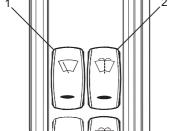
O indicador acende quando o alternador não está carregando a bateria.

#### 14 Indicador de cinto de segurança

O indicador do cinto de segurança é aceso acompanhado de uma campainha quando o cinto de segurança não está fixado.

### Painel de instrumento, coluna da cabine

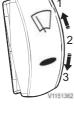




Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Volvo Cab

1	Interruptor do limpador de para-brisa dianteiro
2	Interruptor do lavador de para-brisa dianteiro
3	Interruptor do limpador e lavador de para- brisa traseiros







1 Interruptor do limpador de para-brisa dianteiro O interruptor do limpador do para-brisa dianteiro é um interruptor de três posições que controla o limpador do para-brisa dianteiro.

Posição 1 Alta velocidade do limpador de para-brisa dianteiro

Posição 2 Baixa velocidade do limpador de para-brisa dianteiro

Posição 3 Limpador de para-brisa dianteiro desligado

2 Interruptor do lavador de para-brisa dianteiro O interruptor do lavador de para-brisa dianteiro é um interruptor de duas posições que controla a pulverização do líquido do lavador nos parabrisas dianteiros. Pressione e segure a parte superior do interruptor para aplicar o líquido de lavagem no para-brisa. Solte o interruptor para parar.

Posição 1 Lavador de para-brisa dianteiro

ligado

Posição 2 Lavador de para-brisa dianteiro

desligado



3 Interruptor do limpador e lavador de para-brisa traseiros

O interruptor do limpador e lavador de para-brisa traseiros é um interruptor de três posições que controla o limpador e o lavador do para-brisa traseiro.

Posição 1 Lavador de para-brisa traseiro

ligado

Posição 2 Limpador de para-brisa traseiro

igado

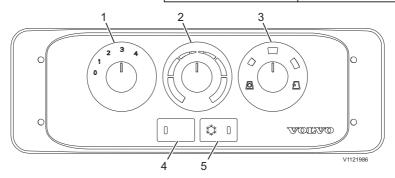
Posição 3 Limpador e lavador de para-brisa

traseiros desligados

# Painel de instrumento, teto

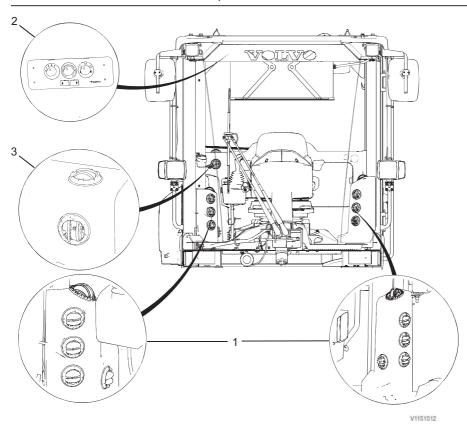
### Painel de instrumento, teto

Valid for option / configuration		
	Option	Configuration
	Cab	Volvo Cab

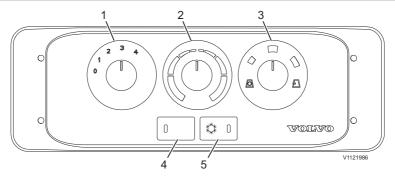


1	Controle do ventilador
2	Controle de temperatura
3	Controle de distribuição de ar
4	Não designado
5	Ar condicionado

Informação sobre o sistema de controle climático, veja a página *96*.



1	Bocais de ar, dianteiros		
2	Painel, sistema de climatização		
3	Bocais de ar, traseiros		



	1	Controle do ventilador	
	2	Controle de temperatura	
	3	Controle de distribuição de ar	
4 Não design		Não designado	
	5	Ar condicionado	

### 1 Controle do ventilador

Posição 0 = ventilador desligado Posição 1–4 = velocidade do ventilador

### 2 Controle de temperatura

Posição esquerda = refrigeração máxima, marcação azul

Posição direita = aquecimento máximo, marcação vermelha

### 3 Controle de distribuição de ar

Posição esquerda, na direção do símbolo = circulação de ar máxima.

Área marcada = misturado, recirculação de ar/ar ambiente.

Posição direita, na direção do símbolo superior = ar ambiente máximo.

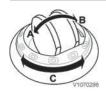
### 4 Não designado

#### 5 Ar condicionado

Pressione o interruptor para ligar o arcondicionado.

A lâmpada de controle no interruptor indica que a função está ativada.

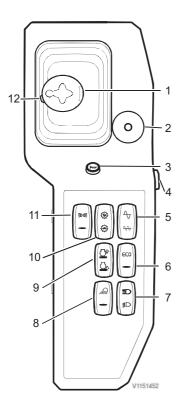
Se a lâmpada de controle começar a piscar, o ar condicionado foi desligado. Isso pode ser devido a obstrução do condensador; veja a página 202



- A Aberto
- B Fechado
- C Direção do ar

### Bocais de ventilação

Abra os bocais de ventilação e ajuste o sentido do ar para obter a melhor distribuição possível.



# Painel de instrumento, direita

1 Alavanca de controle de propulsão				
2	Interruptor de parada de emergência			
3	Botão da buzina			
4	Tomada de força			
5	Interruptor de amplitude de vibração			
6	Interruptor ECO (opção)			
7	Interruptor das lâmpadas de estrada (opcional)			
8	Interruptor das lâmpadas de trabalho (opcional)			
9	Interruptor de rotação do motor alta/baixa			
10	Interruptor de faixa de velocidade de locomoção			
11	Interruptor das lâmpadas de posição (opção)			
12	Interruptor de (liga/desliga) da vibração			



### 1 Alavanca de controle de propulsão

A alavanca de controle de propulsão comanda a direção da máquina, a velocidade de locomoção e o funcionamento do freio. Veja a página 129



### 2 Interruptor de parada de emergência

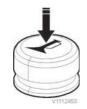
Use o interruptor de parada de emergência em emergências para desligar o motor e aplicar o freio de estacionamento.

#### NOTA:

Não use o interruptor de parada de emergência para frenagem de serviço normal. Use-o apenas para parada de emergência.

#### NOTA:

O interruptor da parada de emergência não corta a alimentação elétrica para a máquina. Veja a chave geral da bateria na página *69*.



#### 3 Botão da buzina

Pressione o botão da buzina para tocá-la.



#### 4 Tomada de forca

A tomada de energia de 12 V permite ao operador alimentar dispositivos, como reprodutores de música, conectando um adaptador apropriado na tomada.



### 5 Interruptor de amplitude de vibração

O interruptor de amplitude de vibração seleciona ajustes de amplitude do rolo alta ou baixa. Veja a página *127*.

Posição 1 Acopla vibração de alta amplitude
Posição 2 Acopla vibração de baixa amplitude



#### 6 Interruptor ECO (opção)

O interruptor ECO liga e desliga o sistema ECO opcional.

Posição 1 Liga o sistema ECO
Posição 2 Desliga o sistema ECO









7 Interruptor das lâmpadas de estrada (opcional) O interruptor das lâmpadas de estrada liga e desliga as lâmpadas de estrada. Veja a página 73.

Posição 1 Acende as lâmpadas do farol alto Posição 2 Desliga as lâmpadas de estrada Posição 3 Acende as lâmpadas do farol baixo

8 Interruptor das lâmpadas de trabalho (opcional) O interruptor das lâmpadas de trabalho liga e desliga as lâmpadas de trabalho. Veja a página

Este é um equipamento opcional para a capota.

Posição 1 Acende as lâmpadas de trabalho Posição 2 Apaga as lâmpadas de trabalho

9 Interruptor de rotação do motor alta/baixa O interruptor de rotação do motor alta/baixa seleciona a rotação do motor alta ou baixa. A compactação tem que ser feita em alta rotação do motor.

#### NOTA:

Não deixe que o motor funcione em marcha lenta por mais de 10 minutos. Use alta rotação do motor quando compactar para obter operação adequada do componente e máximo vpm.

Posição 1 Acopla alta rotação do motor Posição 2 Acopla baixa rotação do motor

10 Interruptor de faixa de velocidade de locomoção

O interruptor de faixa de velocidade de locomoção seleciona alta ou baixa velocidade de locomoção.

#### NOTA:

Toda compactação tem que ser efetuada na faixa baixa de velocidade de locomoção. A faixa alta de velocidade de locomoção é usada para locomoção entre os locais de trabalho.

Posição 1 Acopla alta velocidade de locomoção

Posição 2 Acopla baixa velocidade de locomoção





### 11 Interruptor das lâmpadas de posição (opção) O interruptor das lâmpadas de posição liga e

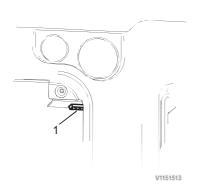
desliga as lâmpadas de posição. Veja a página *73*.

Posição 1 Acende as lâmpadas de posição Posição 2 Desliga as lâmpadas de posição

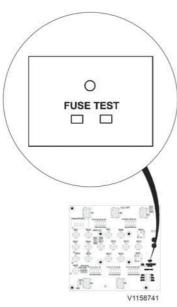
### 12 Interruptor de (liga/desliga) da vibração

O interruptor de ativação/desativação da vibração fica localizado na alavanca de controle de propulsão e aciona o módulo de controle de vibração para operações de compactação. Pressione o interruptor de ativação/desativação da vibração para ativar a vibração do rolo. Pressione-o novamente para desligar a vibração do rolo.

# Painel de instrumento, traseiro Tech Tool



 Soquete de serviço Tech Tool (tampa da caixa de distribuição elétrica removida)



Teste de fusível

### Teste de fusível

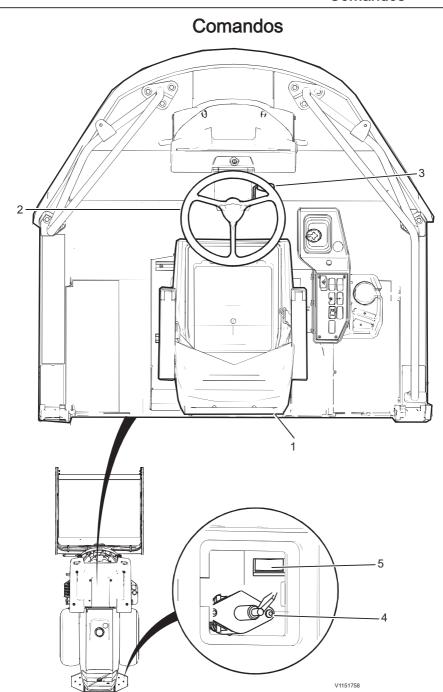
É possível testar os fusíveis.

Na placa de circuito (atrás da tampa da caixa de distribuição elétrica) existe a marcação TESTE DE FUSÍVEL.

Para testar se um fusível está queimado ou não, segure-o contra a superfície de contato embaixo da marcação TESTE DE FUSÍVEL.

Se o fusível não estiver queimado, acenderá a lâmpada LED verde acima da marcação.

# **Outros controles**



1	Assento do operador	4	Interruptor da bateria
2	Volante	5	Interruptor elétrico de abertura/ fechamento do capô do motor
3	Alavanca de ajuste do volante		



### 1 Assento do operador

Veja a página *91* para obter mais informações.



### 2 Volante

O volante é usado para dirigir a máquina.



# 3 Alavanca de ajuste do volante

A alavanca de ajuste do volante é posicionada à direita embaixo do volante.

Puxe a alavanca para cima, para ajustar a altura do volante.

Puxe a alavanca para baixo, para ajustar o ângulo do volante.

#### NOTA:

Apoie o volante antes de tentar ajustar o respectivo ângulo.



Risco de acidentes graves

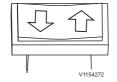
Ajustar a posição da mesa de comando do operador e o conjunto do assento durante a operação da máquina pode causar perda de controle da máquina. Isto pode resultar em acidentes e ferimentos graves.

Pare sempre a máquina e aplique o freio de estacionamento antes de ajustar a posição da mesa de comando do operador e do conjunto do assento.



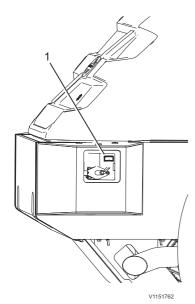
#### 4 Interruptor da bateria

A chave geral das baterias está conectada no cabo positivo (+) das baterias. Quando o chave é colocada na posição desligada, a energia elétrica é desconectada da máquina. Desligue chave geral das baterias quando a máquina não estiver em uso ou quando trabalhar no sistema elétrico da máquina.



# 5 Interruptor elétrico de abertura/fechamento do capô do motor

Veja 72 para obter mais informação.



Interruptor de abrir /fechar o capô

# Capô do motor, operação



Risco de esmagamento. Movimentação do capô do motor pode causar lesões por esmagamento. Certifique-se de que não existem pessoas próximas do capô do motor antes de acionar o interruptor de manobra.

O capô do motor da máquina é operado eletricamente com uma chave dentro da tampa localizada na parte traseira direita da máquina, próxima da chave geral das baterias.

- Pressione a seta para cima e mantenha pressionado o interruptor até que o capô do motor esteja aberto totalmente.
- Pressione a seta para baixo e mantenha pressionado o interruptor até que o capô do motor esteja fechado totalmente.

#### NOTA:

Pare de pressionar quando ouvir cliques para evitar quebra do motor.

#### NOTA:

O capô do motor não deve ser operado quando o motor da máquina estiver funcionando. Risco de danos à máquina.

#### NOTA:

A máquina não deve ser operada com o capô do motor parcial ou totalmente aberto. Risco de danos à máquina.

#### NOTA:

O capô do motor deverá ser limpo de gelo, neve e lama, antes do capô do motor ser operado. Durante ventania forte, preste atenção e tenha muito cuidado com o capô do motor quando estiver aberto.

#### NOTA:

Cuide para que nenhum objeto (ferramentas e similares esquecidos) esteja no caminho do movimento do capô do motor quando este for aberto ou fechado.

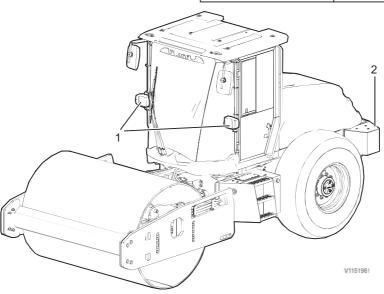


# Abertura secundária

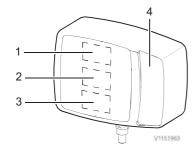
A abertura secundária do capô do motor é possível removendo o pino que prende o cilindro de elevação do capô. Depois, abra o capô manualmente.

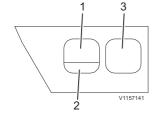
# Lâmpadas de estrada

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Volvo Cab



1	Lâmpadas de	2	Lâmpadas de
	Estrada Dianteiras		Estrada Traseiras

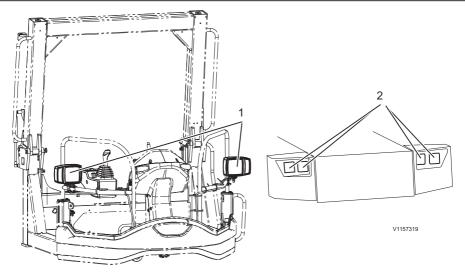




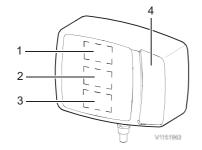
- 1 Lâmpadas de estrada dianteiras As lâmpadas de estrada dianteiras acendem quando é pressionada a parte superior do interruptor das lâmpadas de estrada. As lâmpadas indicadoras de direção acendem quando o interruptor das mesmas ou o interruptor de perigo são pressionados.
  - 1 Lâmpadas do farol baixo
  - 2 Lâmpadas de posição
  - 3 Lâmpadas do farol alto
  - 4 Lâmpadas indicadoras de direção
- 2 Lâmpadas de estrada traseiras As lâmpadas de estrada traseiras acendem quando uma das extremidades do interruptor é pressionada. As lâmpadas indicadoras de direção (localizadas na mesma caixa) acendem quando o interruptor das mesmas ou o interruptor de perigo é pressionado. A lâmpada do freio acende quando a alavanca de controle de propulsão está na posição de parada.
  - Lâmpada de estrada traseira e lâmpada de posição
  - 2 Lâmpada indicadora de direção
  - 3 Lâmpada de parada/freio

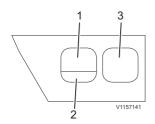
# Lâmpadas de estrada

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Canopy



1	Lâmpadas de	2	Lâmpadas de
	Estrada Dianteiras		Estrada Traseiras





- 1 Lâmpadas de estrada dianteiras As lâmpadas de estrada dianteiras acendem quando é pressionada a parte superior do interruptor das lâmpadas de estrada. As lâmpadas indicadoras de direção acendem quando o interruptor das mesmas ou o interruptor de perigo são pressionados.
  - 1 Lâmpadas do farol baixo
  - 2 Lâmpadas de posição
  - 3 Lâmpadas do farol alto
  - 4 Lâmpadas indicadoras de direção
- 2 Lâmpadas de estrada traseiras

As lâmpadas de estrada traseiras acendem quando uma das extremidades do interruptor é pressionada. As lâmpadas indicadoras de direção (localizadas na mesma caixa) acendem quando o interruptor das mesmas ou o interruptor de perigo é pressionado. A lâmpada do freio acende quando a alavanca de controle de propulsão está na posição de parada.

- Lâmpada de estrada traseira e lâmpada indicadora de direção
- 2 Lâmpada de freio



# Chave geral das baterias

Posição à

Bateria desligada

esquerda

Posição à

Bateria ligada

direita

#### NOTA:

O interruptor de parada de emergência desligará o motor, mas não interromperá a energia elétrica para os controles.

A chave geral das baterias desconecta a bateria, e consequentemente toda a energia para os controles.

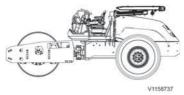
Gire a chave geral das baterias para a posição desligada ou remova os terminais terra e cubra os terminais expostos antes de trabalhar no sistema elétrico da máquina.

# **ROPS**

# ROPS, elevação e descida

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Canopy

A máquina está equipada com uma estrutura ROPS articulada para reduzir a altura para fins de carregamento.



Estrutura ROPS articulada



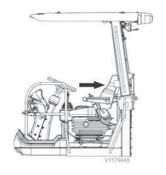
Risco sério de ferimentos ou morte.

Dano estrutural causado por modificação não autorizada, ou capotamento da máquina, enfraquecimento da estrutura de proteção contra capotamento (ROPS) / estrutura de proteção contra objetos em queda (FOPS) pode resultar em graves ferimentos ou morte causados por objetos em queda ou capotamento da máquina.

Não repare, modifique, perfure, solde ou adicione implementos às estruturas ROPS/FOPS, a menos que seja autorizado por escrito pelo fabricante. Use apenas peças de reposição originais do fabricante do equipamento. Não opere esta máquina se as estruturas ROPS/FOPS estiverem danificadas, apresentar rachaduras, não estiverem devidamente fixadas conforme foram instaladas originalmente, ou se a máquina tenha sofrido um capotamento.

#### Abaixando a estrutura ROPS

 Ajuste o assento para trás antes de dobrar o teto.





2 Desconecte o conector do sinalizador rotativo, se equipado.

1 Conector do sinalizador rotativo



3 Puxe para fora o pino L e gire-o no sentido horário.





1 Fecho

4 Destrave a trava no lado direito e depois destrave a trava no lado esquerdo.

#### NOTA:

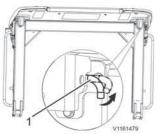
O operador precisa ficar em cima dos degruas para evitar ferimentos quando destravar a trava e dobrar o teto.



Risco de esmagamento!

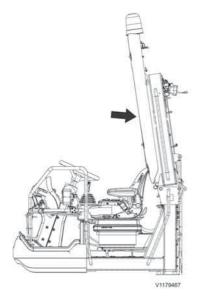
Ao levantar e baixar o teto para todo clima pode resultar em ferimentos por esmagamento em pessoas no posto do operador.

Certifique se não existe nenhuma pessoa no posto do operador antes de levantar e baixar o teto para todo clima.

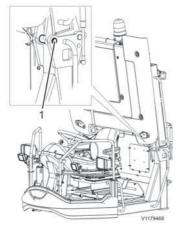


1 Pino L

5 Gire o pino L no sentido anti-horário.

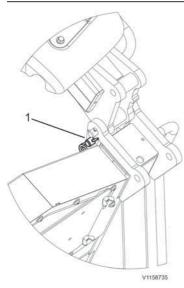


6 Pressione o teto para dobrá-lo.



1 Pino (ambos os lados)

7 Remova o pino nos dois lados e dobre a estrutura ROPS para trás.

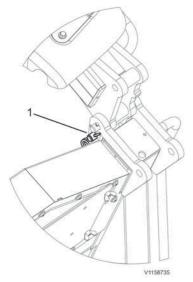


8 Insira o pino nos dois lados para travar a posição da estrutura ROPS.

#### NOTA:

Quando a estrutura for articulada para baixo, a água da chuva pode penetrar e danificar o sinalizador rotativo. Desmonte o sinalizador rotativo na direção (X) e guarde-o com segurança embaixo do capô do motor.

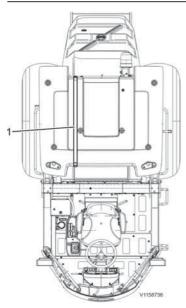




1 Pino

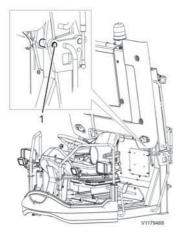
# Levantando a estrutura ROPS articulada

1 Remova o pino de travamento em ambos os lados.

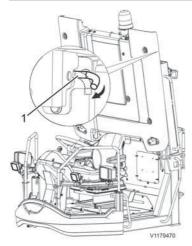


2 Puxe a alça da estrutura ROPS para levantá-la e insira o pino de travamento nos dois lados.

1 Tira

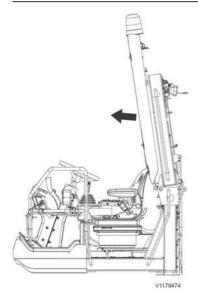


1 Pino



1 Pino L

- 3 Gire o pino L no sentido horário.
- 4 Puxe o teto para levantar o mesmo.





Risco de esmagamento!

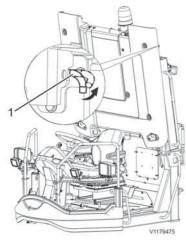
Ao levantar e baixar o teto para todo clima pode resultar em ferimentos por esmagamento em pessoas no posto do operador.

Certifique se não existe nenhuma pessoa no posto do operador antes de levantar e baixar o teto para todo clima.



1 Fecho

5 Levante o teto e trave-o nos dois lados.



6 Gire o pino L no sentido anti-horário.

1 Pino L



1 Conector do sinalizador rotativo

# 7 Conecte o conector do sinalizador rotativo.

Valid for option / configuration		
Option	Configuration	
Cab	Canopy	



Risco de tombamento.

O tombamento pode resultar em graves ferimentos ou morte.

Nunca opere a máquina sem que a proteção ROPS esteja instalada corretamente.

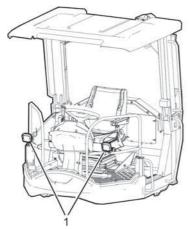


Risco sério de ferimentos ou morte.

Dano estrutural causado por modificação não autorizada, ou capotamento da máquina, enfraquecimento da estrutura de proteção contra capotamento (ROPS) / estrutura de proteção contra objetos em queda (FOPS) pode resultar em graves ferimentos ou morte causados por objetos em queda ou capotamento da máquina.

Não repare, modifique, perfure, solde ou adicione implementos às estruturas ROPS/FOPS, a menos que seja autorizado por escrito pelo fabricante. Use apenas peças de reposição originais do fabricante do equipamento. Não opere esta máquina se as estruturas ROPS/FOPS estiverem danificadas, apresentar rachaduras, não estiverem devidamente fixadas conforme foram instaladas originalmente, ou se a máquina tenha sofrido um capotamento.

A máquina está equipada com estrutura de proteção contra capotamento (ROPS). ROPS usada em conjunto com o cinto de segurança reduzirá a possibilidade de ocorrência de morte ou ferimentos graves em caso de capotamento.





# Luzes de trabalho

As lâmpadas de trabalho são projetadas para iluminar a área de trabalho da máquina. As lâmpadas de trabalho dianteiras e traseiras acendem quando é pressionada a extremidade superior do interruptor das lâmpadas de trabalho. Todas lâmpadas de trabalho apagam quando é pressionada a parte inferior do interruptor das mesmas.

- 1 Lâmpadas de trabalho dianteiras
- 2 Lâmpadas de trabalho traseiras

As lâmpadas de trabalho podem ser ajustadas para direcionar a luz no rolo ou na área ao redor da máquina.

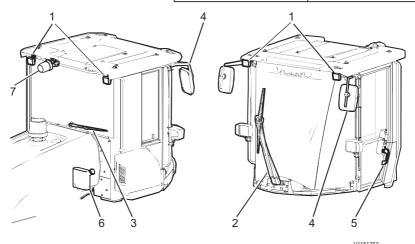


#### NOTA:

Prenda a máquina para que não entre em movimento antes de tentar ajustar as lâmpadas de trabalho.

# Cabine

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Volvo Cab



1	Lâmpadas de trabalho na cabine	5	Maçaneta da porta
2	Limpador de para-brisa dianteiro	6	Reservatório de fluido do lavador
3	Limpador de para-brisa traseiro	7	Lâmpada sinalizadora (Opção)
4	Espelhos laterais		



#### 1 Lâmpadas de trabalho na cabine

As lâmpadas de trabalho são ativadas com um interruptor localizado no console lateral. As lâmpadas de trabalho podem ser ajustadas para direcionar a luz no rolo ou na área ao redor da máquina.

#### NOTA:

Prenda a máquina para que não entre em movimento antes de tentar ajustar as lâmpadas de trabalho.



#### 2 Limpador de para-brisa dianteiro

O limpador de para-brisa dianteiro é ativado com o interruptor no painel da coluna da cabine.



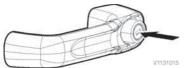
#### 3 Limpador de para-brisa traseiro

O limpador de para-brisa traseiro é ativado com o interruptor no painel da coluna da cabine.



# 4 Espelhos laterais

Os espelhos laterais ajustáveis proporcionam visualização dos lados esquerdo e direito da máquina.



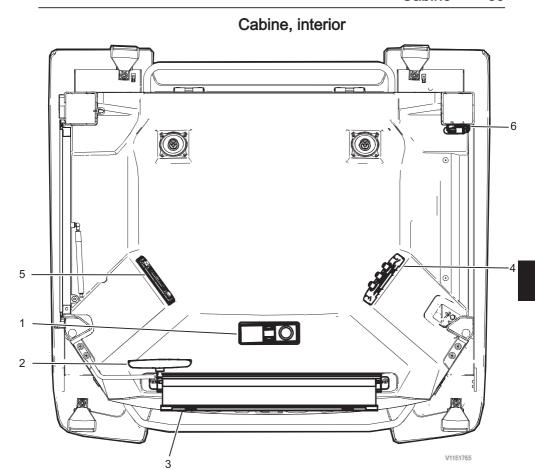
### 5 Maçaneta da porta

Para abrir a porta, aperte o botão e puxe. A alça possui uma trava para proteger a máquina quando não estiver em uso.

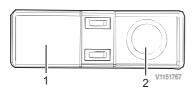


#### 6 Reservatório de fluido do lavador

O reservatório de fluido do lavador fica localizado dentro do compartimento do motor. Levante o capô do motor e remova a tampa para encher o reservatório de fluido do lavador. O sistema do lavador é ativado com o interruptor no painel da coluna da cabine.



1	Lâmpada interna da cabine	4	Controles climáticos da cabine
2	Espelho retrovisor	5	Rádio/MP3 (opção)
3	Viseira	6	Martelo de emergência

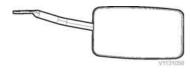


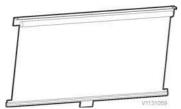
- 1 Lâmpada principal
- 2 Foco

# 1 Lâmpada interna da cabine

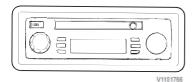
Existem duas instalações de iluminação no interior da cabine (teto): uma lâmpada principal e um foco de luz ajustável que são controlados por interruptores separados.

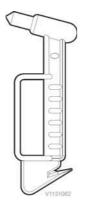
Ambos interruptores da lâmpada principal e do foco de luz têm duas posições. Pressione a extremidade esquerda do interruptor para ativar a lâmpada. Pressione a extremidade direita do interruptor para desativá-la.











# 2 Espelho retrovisor

O espelho retrovisor pode ser ajustado para proporcionar uma visão atrás da máquina.

#### 3 Viseira

A viseira pode ser puxada para baixo para proteger o operador da luz solar. A parte traseira da viseira está marcada com o adesivo da lista de verificação de partida.

#### 4 Controles climáticos da cabine

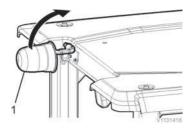
Os controles climáticos da cabine modificam o ar que sai da ventilação da cabine. Veja a página *96*.

### 5 Rádio (opção)

Existe disponível como opcional um rádio instalado de fábrica. O console de rádio é montado no revestimento do teto à esquerda acima do operador. Dois alto-falantes são instalados no revestimento do teto da cabine. Consulte as instruções existentes no pacote de manuais.

# 6 Martelo de emergência

Um martelo de emergência está fixado na coluna traseira direita da cabine. Em caso de emergência e se ambas as saídas da cabine estiverem bloqueadas, use o martelo para quebrar o vidro traseiro e sair da cabine.



#### 1 Lâmpada sinalizadora

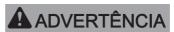
# Conforto do operador

# Lâmpada sinalizadora (se equipado)

A lâmpada sinalizadora opcional deve ser usada quando se locomove em vias públicas e quando a máquina é um obstáculo ou impede outro tráfego e quando se trabalha no acostamento da estrada ou nela própria. Para usar a lâmpada sinalizadora, vire manualmente a lâmpada para a posição vertical. Quando transportar a máquina, vire a lâmpada de volta para a posição horizontal. Um interruptor no painel de instrumentos dianteiro acende a lâmpada sinalizadora. Veja a página 51.

# Assento do operador

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Volvo Cab

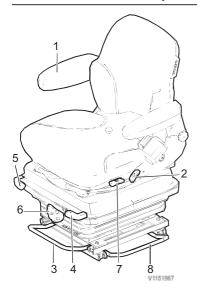


Risco de acidentes graves

Ajustar a posição da mesa de comando do operador e o conjunto do assento durante a operação da máquina pode causar perda de controle da máquina. Isto pode resultar em acidentes e ferimentos graves.

Pare sempre a máquina e aplique o freio de estacionamento antes de ajustar a posição da mesa de comando do operador e do conjunto do assento.

A máquina está equipada com um assento suspenso que possui vários ajustes. Um assento do operador ajustado corretamente aumenta o conforto e a segurança do operador. Um assento ajustado incorretamente pode ocasionar lesões. São estes os ajustes que podem ser feitos:



# 1 Ajuste do ângulo do apoio de braço

O apoio de braço pode ser levantado e baixado manualmente.

#### 2 Ajuste de ângulo do encosto

Para ajustar a inclinação do encosto, puxe o pegador e empurre o encosto para a inclinação desejada.

#### 3 Ajuste do assento para frente/trás

Puxe o pegador para cima e ajuste a posição desejada do assento.

Solte o pegador para travar o assento.

#### 4 Ajuste de altura dianteira

Para ajustar a altura, puxe o pegador até obter a altura dianteira desejada do assento.

# 5 Ajuste de altura traseira

Para ajustar a altura, puxe o pegador até obter a altura traseira desejada do assento.

#### 6 Ajuste do peso

O pegador de ajuste de peso fornece resistência ao abaixamento com base no peso do operador. Para ajustar, puxe um pouco a extremidade do pegador e gire-o no sentido horário ou antihorário.

#### 7 Ajuste da inclinação do assento

Puxe o pegador e gire o assento até obter a inclinação desejada.

Solte o pegador para travar o assento.

#### 8 Ajuste lateral do assento

Puxe o pegador e mova o assento lateralmente até obter a posição desejada.

Solte o pegador para travar o assento.

# Assento do operador

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Canopy

# **A**ADVERTÊNCIA

Risco de acidentes graves

Ajustar a posição da mesa de comando do operador e o conjunto do assento durante a operação da máquina pode causar perda de controle da máquina. Isto pode resultar em acidentes e ferimentos graves.

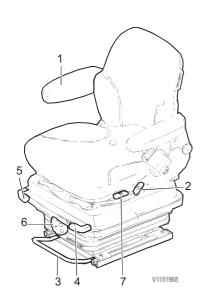
Pare sempre a máquina e aplique o freio de estacionamento antes de ajustar a posição da mesa de comando do operador e do conjunto do assento.

A máquina está equipada com um assento suspenso que possui vários ajustes. Um assento do operador ajustado corretamente aumenta o conforto e a segurança do operador. Um assento ajustado incorretamente pode ocasionar lesões. São estes os ajustes que podem ser feitos:

# Assento padrão

- Ajuste do ângulo do apoio de braço
   O apoio de braço pode ser levantado e baixado manualmente.
- 2 Ajuste de ângulo do encosto Para ajustar a inclinação do encosto, puxe o pegador e empurre o encosto para a inclinação desejada.
- 3 Ajuste da altura Para ajustar a altura, puxe o pegador até obter a altura desejada do assento.
- 4 Ajuste do assento para frente/trás Puxe o pegador para cima e ajuste a posição desejada do assento. Solte o pegador para travar o assento.



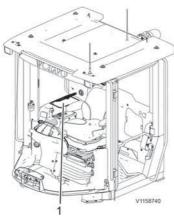


# Assento giratório com suspensão mecânica (opção)

- Ajuste do ângulo do apoio de braço
   O apoio de braço pode ser levantado e baixado manualmente.
- 2 Ajuste de ângulo do encosto Para ajustar a inclinação do encosto, puxe o pegador e empurre o encosto para a inclinação desejada.
- 3 Ajuste do assento para frente/trás Puxe o pegador para cima e ajuste a posição desejada do assento. Solte o pegador para travar o assento.
- 4 Ajuste de altura dianteira Para ajustar a altura, puxe o pegador até obter a altura dianteira desejada do assento.
- 5 Ajuste de altura traseira Para ajustar a altura, puxe o pegador até obter a altura traseira desejada do assento.
- 6 Ajuste do peso O pegador de ajuste de peso fornece resistência ao abaixamento com base no peso do operador. Para ajustar, puxe um pouco a extremidade do pegador e gire-o no sentido horário ou antihorário.
- 7 Ajuste da inclinação do assento
   Puxe o pegador e gire o assento até obter a inclinação desejada.
   Solte o pegador para travar o assento.

# Manual do operador, armazenamento

Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Volvo Cab



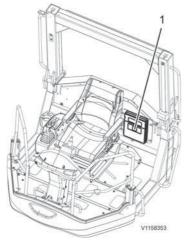
 Localização do Manual do operador

O compartimento para guarda do Manual do Operador está localizado no lado traseiro direito do assento do operador. Mantenha o manual nesse compartimento para tê-lo sempre à mão.

# Manual do operador, armazenamento

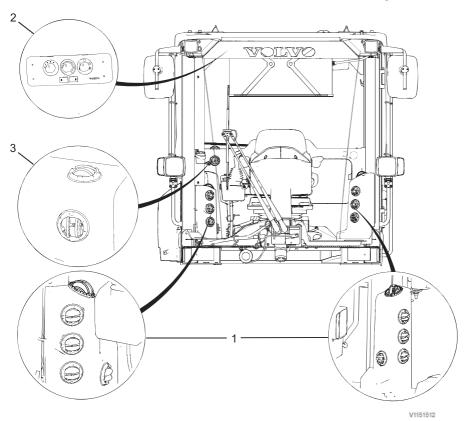
Valid for option / configuration	
Option	Configuration
Cab	Canopy

O compartimento para guarda do Manual do Operador está localizado no lado traseiro esquerdo do assento do operador. Mantenha o manual nesse compartimento para tê-lo sempre à mão.

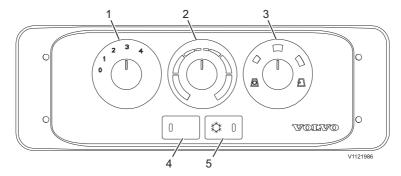


 Localização do Manual do operador

# Sistema de climatização



1	Bocais de ar, dianteiros
2	Painel, sistema de climatização
3	Bocais de ar, traseiros



1	Controle do ventilador
2	Controle de temperatura
3	Controle de distribuição de ar
4	Não designado
5	Ar condicionado

#### 1 Controle do ventilador

Posição 0 = ventilador desligado Posição 1–4 = velocidade do ventilador

## 2 Controle de temperatura

Posição esquerda = refrigeração máxima, marcação azul

Posição direita = aquecimento máximo, marcação vermelha

# 3 Controle de distribuição de ar

Posição esquerda, na direção do símbolo = circulação de ar máxima.

Área marcada = misturado, recirculação de ar/ar ambiente.

Posição direita, na direção do símbolo superior = ar ambiente máximo.

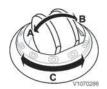
# 4 Não designado

#### 5 Ar condicionado

Pressione o interruptor para ligar o arcondicionado.

A lâmpada de controle no interruptor indica que a função está ativada.

Se a lâmpada de controle começar a piscar, o ar condicionado foi desligado. Isso pode ser devido a obstrução do condensador; veja a página 202



- A Aberto
- B Fechado
- C Direção do ar

# Bocais de ventilação

Abra os bocais de ventilação e ajuste o sentido do ar para obter a melhor distribuição possível.

# Instruções de operação

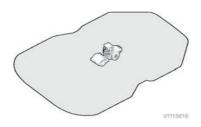
Este capítulo contem normas que têm que ser seguidas para a obtenção de um trabalho seguro com a máquina. No entanto, as normas não liberam o operador da máquina da observância das leis ou outros regulamentos de segurança nacionais referentes à segurança no trânsito e proteção no trabalho.

Atenção e bom senso, respeito para com os regulamentos de segurança em vigor, são condições que tornam possível evitar riscos de acidentes.

# Instruções de amaciamento

Durante as primeiras 100 horas, a máquina deverá ser operada com certo cuidado. É muito importante que os níveis de óleo e de fluidos sejam verificados frequentemente durante o período de amaciamento.

# Regras de segurança na operação



# Zona perigosa

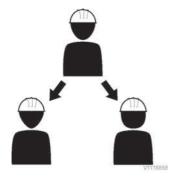
A zona de perigo desta máquina está dentro de 7 metros (23 feet) da extremidade mais próxima da máquina. Essa zona inclui movimentos da máquina e movimentos do implemento, ou da extensão. O pessoal treinado e autorizado deve primeiramente notificar o operador de sua presença e permissão dentro da zona de perigo durante a operação da máquina. Nenhuma outra pessoa tem autorização para permanecer na zona de perigo durante o funcionamento da máquina.



# Segurança, geral

- Leia e compreenda este manual antes de ligar o motor e operar ou efetuar manutenção na máquina.
- Consulte uma concessionária local ou distribuidor autorizado com as perguntas que sejam necessárias. Nunca tente adivinhar a forma de operar com segurança e de manter este equipamento.
- Apenas as pessoas que foram treinadas sobre segurança durante a operação e manutenção da máquina são autorizadas e têm as ferramentas necessárias para fazer o trabalho, e podem operar e manter esta máquina. Todo o pessoal deve estar alerta para reconhecer e evitar potenciais perigos associados com a execução do trabalho.
- Qualquer tarefa de manutenção ou reparo não descrito na seção de reparos e manutenção do Manual de instruções do operador tem que ser realizado por um técnico de manutenção qualificado.
- Um técnico de manutenção qualificado tem ferramentas especiais, é autorizado a efetuar manutenção na máquina e tem treinamento extenso em:
  - Operação da máquina
  - Manutenção dos sistemas da máquina

- Reparo de componentes e peças da máquina
- Todos os aspectos de segurança relacionados a operação, manutenção e reparo
- Use sempre roupas e equipamentos adequados de proteção pessoal quando operar ou efetuar manutenção na máquina.
- Opere a máquina apenas quando esta estiver em boas condições. Qualquer mau funcionamento, especialmente aqueles que afetam a segurança da máquina, têm que ser corrigidos imediatamente. A máquina tem que ser usada conforme sua aplicação designada descrita neste manual.
- Nunca use esta máquina de maneira diferente da designada pela Volvo Construction Equipment. O uso da máquina para qualquer outro propósito é contrário ao seu uso designado. Veja a página 7 para obter uma explicação sobre o uso designado. A Volvo Construction Equipment e suas concessionária s ou distribuidores autorizados não serão responsáveis por qualquer dano resultante de uso inadequado. O risco de tal utilização imprópria será de responsabilidade total do usuário.



# Seleção e qualificação de pessoal

- Somente pessoal qualificado pode trabalhar na máquina ou com a máquina. Têm que ser observados os limites estatutários de idade mínima.
- Claramente descreva as responsabilidades das pessoas que irão operar, ajustar, efetuar manutenção e reparos na máquina.
- Defina as responsabilidades do operador da máquina com relação a operação segura da máquina, incluindo a observância dos regulamentos de trânsito. O operador tem autoridade para recusar instruções de terceiros que sejam contrárias às práticas de segurança.
- Não permita que pessoas sejam treinadas ou instruídas durante a operação ou manutenção da máquina sem que haja supervisão contínua de

um operador experimentado ou de um técnico de manutenção qualificado.

- Todo trabalho elétrico tem que ser realizado em conformidade com as diretrizes de engenharia elétrica e regulamentos locais. Permita apenas pessoal especializado ou pessoas instruídas por eles trabalhar no sistema elétrico ou componentes elétricos da máguina.
- Nunca permita que ninguém, exceto pessoal qualificado e treinado, efetue reparos ou manutenção no chassi da máquina, no freio e nos sistemas hidráulicos e de direção.



## Medidas de organização

- Não remova o Manual de Instruções do Operador da máquina ou onde a máquina estiver sendo utilizada. Guarde-o no compartimento existente na máquina.
- Observe e instrua os usuários da máquina em todos regulamentos legais obrigatórios relacionados com a prevenção de acidentes e proteção ambiental. Esses regulamentos obrigatórios tratam também do manuseio de substâncias perigosas, fornecendo ou usando equipamentos de proteção pessoal e cumprindo os regulamentos de trânsito.
- Providencie instruções de operação com instruções detalhadas de trabalho para as atividades e locais de trabalhos específicos.
- Nunca deixe ninguém que não tenha lido o manual de instruções e as informações de segurança operar ou trabalhar na máquina. Ler as instruções depois de iniciado o trabalho é demasiado tarde. Isto é especialmente importante para pessoas que trabalham apenas ocasionalmente na máquina, como durante a montagem ou manutenção.
- Garanta que o pessoal trabalhe de acordo com as instruções de operação e esteja alerta aos riscos e fatores de segurança.

- Sempre prenda os cabelos compridos para trás e use roupas justas. Evite usar joias, como anéis, pulseiras e colares. Joias, cabelo e roupas folgadas são riscos de segurança pessoal. Roupas, cabelo ou joias presos na máquina podem resultar em lesões graves ou morte.
- Use equipamentos de proteção pessoal sempre que exigido pelas circunstâncias ou por imposição de lei.
- Siga todas as instruções de segurança contidas neste Manual de Instruções do Operador e nos adesivos afixados na máquina.
- Inspecione regularmente todos os adesivos de advertência de segurança e instrução afixados na máquina com relação a integridade e legibilidade.
- Pare a máquina imediatamente em caso de mau funcionamento. Relate o mau funcionamento ao pessoal de supervisão adequado. A continuada operação de uma máquina que não esteja funcionando adequadamente pode resultar em maior dano na máquina ou aumentar, significantemente, os riscos para o pessoal de operação devido às condições anormais de operação.
- Nunca efetue qualquer serviço ou manutenção na máquina de maneira diferente daquela descrita no Manual de Instruções do Operador ou no Manual de Oficina.
- Nunca efetue modificações, adições ou conversões na máquina sem aprovação por escrito do fabricante. Isto se aplica à instalação e ajuste de dispositivos de segurança e válvulas, como também a trabalhos de soldagem em componentes de suporte de carga.
- Complete todas as tarefas de manutenção e conservação no intervalo de tempo necessário planejado no esquema de lubrificação e manutenção, Veja a página 183. Efetuando de maneira consistente a manutenção preventiva

programada aumentará a durabilidade da máquina.

 Siga todos os procedimentos de combate a incêndio.

# Medidas de segurança obrigatórias

- Nunca limpe, lubrifique ou efetue manutenção na máquina quando o motor estiver funcionando.
- Não opere a máquina se estiver sob a influência de drogas ou álcool.
- Use sempre equipamentos de segurança pessoal como capacetes, sapatos de segurança, proteção de olhos e audição, quando operar a máquina ou efetuar manutenção.
- Não use o rádio ou fones de ouvido quando estiver operando a máquina.
- Não use joias quando estiver operando a máquina.
- Cuide para que todas as proteções e blindagens estejam em seus lugares e montadas firmemente.
- Limpe todas as ferramentas de manutenção antes de ligar o motor após a manutenção.
- Contate um supervisor ou um distribuidor autorizado do fabricante se tiver alguma dúvida sobre a operação e manutenção da máquina. Nunca arrisque – verifique sempre!
- Se essas instruções de segurança não forem seguidas poderão ocorrer graves ferimentos e até mortes.



## Inspeção de pré-partida

- Inspecione a máquina diariamente. Verifique se os procedimentos de lubrificação e manutenção de rotina foram efetuados minuciosamente.
- Repare todos os maus funcionamentos e substitua todas as peças avariadas ou que estejam faltando. Consulte o esquema de lubrificação e manutenção localizado na seção de manutenção e conservação deste manual. Veja a página 183.
- Verifique se todos os adesivos de instrução e advertência de segurança estão em seus lugares e se estão legíveis. Essas instruções são mais importantes que qualquer outro equipamento da máquina. Consulte o desenho de localização de adesivos na seção de Apresentação deste manual. Veja a página 28.
- Verifique se todos os dispositivos de proteção e segurança estão em seus lugares e em boas condições de funcionamento.
- Nunca encha o tanque de combustível com o motor funcionando ou quando a máquina estiver localizada próxima de chamas. Durante o reabastecimento é proibido fumar dentro de 15 m (50 ft) ao redor da máquina.
- Encha sempre o tanque de combustível em um área exterior ou bem ventilada.
- Sempre limpe o combustível derramado.
- Verifique se há quaisquer marcas de advertência relacionadas com manutenção e reparo, colocadas na máquina. Não opere a máquina até que sejam feitos os reparos necessários e as marcas de advertência sejam removidas por pessoal autorizado.
- Remova toda a sujeira, entulhos e material estranho existentes na plataforma do operador para reduzir o risco de escorregamentos.

- Saiba a localização dos interruptores de parada de emergência e dos dispositivos de segurança da máquina.
- Conheça as capacidades e limitações da máquina quanto a velocidade, capacidade nivelamento, direção e frenagem.
- Esteja ciente das dimensões da máquina. Isto inclui a altura e largura da máquina toda, como também o peso e dimensões do veículo transportador.

# Segurança ao trabalhar em áreas perigosas

- Verifique as condições perigosas na área de trabalho, como por exemplo, buracos, elevações, bueiros subterrâneos, bocas-de-lobo, fossas de água ou meio-fios e caixas de rua. EVITE qualquer tipo de operação que possa violar regras de segurança.
- Use esta máquina apenas para trabalhos para os quais ela se destina, em condições seguras no local de construção. Isso inclui a estabilidade e condições do solo, largura da pista e qualquer objeto que possa interferir no movimento da máquina, tanto acima do nível do solo como abaixo do mesmo, como por exemplo, meio-fios ou valas.

# Segurança ao dar a partida

- Use sempre corrimãos e degraus quando subir ou descer da máquina. Mantenha sempre um contato de três pontos, como mostrado.
- Use sempre o cinto de segurança quando operar a máquina.
- Leia e siga todos os adesivos de instruções e advertências de segurança.
- Ligue o sistema de iluminação em condições de fraca visibilidade e no escuro.



Contato de três pontos

- Verifique se existem pedestres na área circundante. Não ligue e nem opere a máquina enquanto houver alguém dentro da zona de perigo da máquina, veja a página 100.
- Retorne a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada antes de tentar ligar o motor.
- Observe os indicadores durante os procedimentos de partida e desligamento, conforme as instruções de operação.
- Certifique-se de aplicar o freio de estacionamento antes de ligar o motor. Veja a página 51 para obter detalhes de controle do freio de estacionamento.
- Dê a partida ao motor somente a partir do assento do operador.

## Segurança durante a operação

- Evite qualquer modo operacional ou procedimento que possa violar as normas de segurança.
- Evite operações que possam pôr em risco a estabilidade da máquina.
- Leia e entenda todas as informações de segurança e instruções de operação antes de operar a máquina.
- Opere esta máquina somente quando todos os dispositivos de proteção e segurança originalmente fornecidos estiverem em seus lugares e em boas condições. Esses incluem os dispositivos de segurança removíveis, equipamento de desligamento de emergência, elementos à prova de som e escapamentos.
- Apenas mova a máquina através de túneis, passagens subterrâneas e sob linhas de energia com espaço suficiente.
- Somente atravesse pontes classificadas para suportar o peso da máquina.

- Verifique a máquina com relação a danos pelo menos uma vez em cada turno de trabalho e informe eventual dano ao supervisor do local de trabalho. Se a máquina não estiver funcionando adequadamente, desligue o motor imediatamente. A continuada operação de uma máquina que não esteja funcionando adequadamente pode resultar em maior dano na máquina ou aumentar significantemente os riscos para o pessoal de operação.
- Verifique se existem pedestres na zona de perigo da máquina, veja a página 100. Certifique-se de que ninguém esteja correndo risco de perigo antes de ligar o motor ou movimentar a máquina. Cuide para que a linha de locomoção esteja livre de pedestres e obstáculos.
- Cuide para que os freios, a direção e os sistemas de sinalização e iluminação estejam funcionando corretamente antes de colocar a máquina em movimento ou iniciar os trabalhos.
- Certifique-se de que os acessórios estejam recolhidos com segurança antes de mover a máquina.
- Obedeça todos os regulamentos de trânsito aplicáveis quando locomover em vias públicas. Certifique-se de que a máquina esteja em condição de atender esses regulamentos.
- Mantenha sempre uma distância segura dos cantos de canteiros de obras e ladeiras.
- Prenda sempre a máquina para impedir movimento inesperado e uso não autorizado antes de sair da mesma. Veja a página 135.
- Providencie um sinaleiro quando carregar ou descarregar a máquina de um transporte, ou quando for levantada com um guindaste.
- Olhe em todas as direções antes de mudar a direção de locomoção.

- Nunca suba ou saia da máquina quando estiver em funcionamento ou em movimento.
- Tenha muito cuidado e preste muita atenção quando operar a máquina em compartimentos fechados ou áreas congestionadas.
- Nunca transporte passageiros.
- Conheça os sinais manuais utilizados (prescritos) para funções e movimentos específicos da máquina e saiba quem é responsável pela sinalização. Ver página 153 onde há uma relação dos sinais manuais.
- Localize e memorize qualquer obstrução no local de trabalho e qualquer outro perigo em potencial existente na área. Conheça a área em que a máquina vai ser operada, onde está o extintor de incêndio e a estação de primeiros socorros e se alguém foi treinado em administração de primeiros socorros.
- Permaneça sempre sentado com o cinto de segurança durante as operações, viagens ou ações de carga e descarga, da máquina.
- Não trabalhe próximo de barrancos ou em inclinações que possam causar derrapagem ou tombamento da máquina.
- Evite deslocar transversalmente em ladeiras onde haja risco de capotamento. Opere sempre subindo ou descendo as ladeiras. Nunca mude para uma marcha mais baixa em uma ladeira; mude sempre para uma marcha mais baixa antes de atingir a ladeira. Mantenha sempre a alavanca de comando de propulsão na faixa de baixa velocidade, próxima da posição de parada, quando subir ou descer ladeiras.
- Nunca permita que alguém permaneça dentro da área de perigo da máquina quando o motor estiver funcionando, veja a página 100.
- Controle a velocidade de locomoção da máquina com a alavanca de comando de propulsão.
   Nunca use o regulador de rotação do motor para

- controlar a velocidade de locomoção da máguina.
- Controle a rotação do motor com o comando de borboleta.
- A máquina só deve ser rebocada de acordo com as indicações deste manual.
- Não deixe o motor em operação durante muito tempo em recintos fechados. Os gases de escape podem ser fatais.
- Leia e siga todos os adesivos de instruções e advertências de segurança.

#### Saída de emergência da cabine

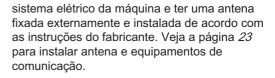
Em máquinas equipadas com cabine fechada, em caso de emergência ou obstrução da saída normal da cabine, saia da cabine através da janela identificada com a etiqueta "Saída de Emergência", posicionada no lado direito da cabine.



Adesivo de saída de emergência

### Segurança do operador da máquina

- Use sempre o cinto de segurança.
- Permaneça sempre sentado com o cinto de segurança durante as operações, viagens ou ações de carga e descarga, da máquina.
- Verifique o cinto de segurança com relação a desgaste e danos, veja a página Cinto de segurança abdominal, verificação e manutenção.
- Todas as falhas da máquina que possam causar acidentes têm que ser corrigidas antes da operação.
- Use sempre roupas adequadas e capacete para ter um manuseio seguro.
- Não utilize telefones portáteis, pois isto pode interferir com importantes sistemas eletrônicos.
   O telefone celular tem que ser conectado ao



- Mantenha as mãos longe das áreas onde haja risco de esmagamento, por exemplo, tampas, porta e janelas.
- Utilize três pontos de contato (duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão), degraus e alças para entrar e sair da máquina. Esteja sempre virado para a máquina. Não salte!
- Todas as portas, tampas de segurança, escadas e placas de cobertura devem estar seguramente presas durante as operações de máquina.
- As vibrações (oscilação) que ocorrem durante a operação podem ser prejudiciais ao operador. Reduza as vibrações ajustando o assento, apertando o cinto de segurança e adaptando a velocidade de locomoção.
- A estrutura de proteção contra capotamento da máquina (ROPS), quando usada em conjunto com um cinto de segurança, vai reduzir a possibilidade de morte ou ferimentos graves em caso de um capotamento. Use o cinto de segurança ao operar a máquina. Segure firmemente no volante se a máquina capotar. Não pule!
- Se equipado com uma, a estrutura de proteção contra objetos em queda (FOPS) foi projetada para fornecer proteção adicional ao operador contra objetos em queda.
- Não remova, repare, modifique, perfure, solde ou adicione acessórios nas estruturas ROPS ou FOPS.
- Só ande e permaneça em superfícies que tenham proteção antiderrapante.
- Não entre nem saia da máquina durante uma tempestade.



Contato de três pontos

- Se estiver fora da máquina, mantenha-se a uma distância segura dela até a trovoada passar.
- Se estiver na máquina, permaneça sentado com a máquina estacionada até que passe a tempestade. Não toque em qualquer controle ou objetos de metal.

# Segurança ao dar a partida com dispositivo auxiliar



Risco de explosão.

Auxílio de partida pode causar emissão de gás inflamável da bateria. Faíscas próximas da bateria podem provocar uma explosão que pode resultar em graves ferimentos.

Evite curto-circuitos, chamas ou faísca elétrica. A máquina que estiver sendo auxiliada na partida não pode entrar em contato com a máquina fornecedora.



Risco de explosão.

As baterias poderão explodir devido ao pico de corrente caso uma bateria totalmente carregada seja ligada a uma bateria completamente descarregada ou congelada.

Não ligue uma máquina com uma bateria auxiliar se a bateria da máquina estiver completamente descarregada ou congelada.

- Esteja ciente de que as baterias de chumboácido geram gases explosivos durante o carregamento. Mantenha faíscas, chamas e materiais incandescentes longe das baterias.
- Use sempre óculos de proteção quando se trabalha com baterias ou perto de baterias e nunca se incline sobre a bateria quando fizer ligação direta.

Mantenha objetos metálicos afastados do topo da bateria - anéis, pulseiras de relógio, ferramentas manuais, grampos ou fios soltos, porque apenas uma fricção em uma bateria pode causar forte faísca e, possivelmente, a explosão da bateria, com liberação do ácido da mesma.



Risco de esmagamento. Movimentos inesperados da máquina podem causar graves ferimentos.

Nunca efetue auxílio de partida ao motor conectando diretamente no motor de arranque.

- Siga esses procedimentos quando efetuar ligação direta do motor.
  - Ligue o terminal positivo (+) da bateria auxiliar ao terminal positivo (+) da bateria descarregada.
  - 2 Ligue o terminal negativo (–) da bateria auxiliar ao melhor ponto terra da máquina, longe da bateria.
  - 3 Siga o procedimento de partida do motor.
  - 4 Remova os cabos de ligação direta na ordem inversa, tão logo o motor seja ligado.

## Segurança ao parar

- Sempre estacione a máquina em solo nivelado e firme e bloqueie o tambor e as rodas.
- Reduza a velocidade de deslocamento ao mover a alavanca de comando do acionamento lentamente para a posição de parada. A máquina é parada ao mover a alavanca de comando do acionamento lentamente para a posição de parada. Assim que a máquina tenha parado, acione o freio de estacionamento. Ajuste a rotação do motor para o menor valor. Coloque o bloqueio da articulação na posição travada.

Desligue o motor e bloqueio todas as tampas trancáveis.

- Mova todos os interruptores de controle para Desliga e desligue o motor antes de deixar a máquina.
- Enrole sempre o cinto de segurança totalmente antes de sair do posto do condutor.
- Sempre suba e desça da máquina usando as passagens apropriadas, os degraus e corrimãos existentes. Nunca pule do posto do condutor para o solo.
- Sempre mantenha três pontos de contato ao subir e descer da máquina. Ver a página 107.
- Use avisos adequados, barreiras e dispositivos de advertência para avisar outras pessoas sobre a máquina, principalmente quando estacionar em áreas de trânsito pesado.

## Segurança ao operar em vias públicas

- Use os sinais de estrada necessários, acessórios de restrição de trânsito e outros dispositivos de segurança levando em consideração a velocidade e intensidade do trânsito e outras condições locais.
- Use o sinalizador rotativo da máquina durante trabalhos de manutenção de estrada, quando a máquina constituir um obstáculo ou impedir o trânsito, e quando trabalhar na lateral e na própria estrada.



## Perigo de eletrocussão

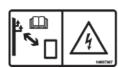


Risco de eletrocução

Trabalhar próximo ou entrar em contato com linhas elétricas aéreas pode resultar em descargas elétricas e eletrocucão.

Mantenha sempre a distância mínima das linhas elétricas aéreas.

■ Operar a máquina perto de linhas elétricas aéreas exige cuidados especiais. Pode ocorrer descarga elétrica e causar ferimentos graves ao operador, podendo também danificar a máquina e implementos, mesmo a grandes distâncias das linhas elétricas aéreas. Veja a página 116 para obter informação sobre as distâncias mínimas de linhas elétricas aéreas e procedimentos de operação perto linhas elétricas aéreas.



## Linhas de potência, folga mínima



Risco de eletrocução

Trabalhar próximo ou entrar em contato com linhas elétricas aéreas pode resultar em descargas elétricas e eletrocução.

## Mantenha sempre a distância mínima das linhas elétricas aéreas.

Alta voltagem é letal, e pode ser forte o suficiente para destruir a máquina e implementos. Contate sempre as autoridades locais antes de iniciar trabalho próximo de linhas elétricas aéreas.

Operar a máquina perto de linhas elétricas aéreas exige cuidados especiais.

Considere todas as linhas de alta tensão aéreas como "ativadas" com energia elétrica, mesmo aquelas que supostamente estão sem energia elétrica. O contato com linhas elétricas aéreas pode ocasionar falta de energia temporária, e a energia pode ser religada automaticamente sem aviso prévio. Pode ocorrer eletrocussão se alguém tocar a máquina e o solo.

Esteja sempre ciente do grave risco existente caso sua máquina entre em contato com linhas de alta tensão. Lembre-se que a voltagem da linha elétrica determina a distância de segurança. Centelha elétrica pode danificar a máquina e ferir o operador a distâncias relativamente grandes da linha elétrica. Mantenha sempre a distância mínima das linhas elétricas aéreas. Veja a tabela abaixo.

#### Distância mínima das linhas elétricas aéreas

Voltagem das linhas elétricas aéreas Volt (V)	Distância mínima	
	m	pés
até 50000	3	10
50000 a 69000	4	13
69000 a 138000	5	16,4
138000 a 250000	6	20
250000 a 500000	8	26
500000 a 550000	11	35

550000 a 750000	13	43
mais de 750000	14	46

Saiba a localização e a voltagem de todas as linhas elétricas aéreas no local de trabalho antes de operar a máquina.

Contate as autoridades locais se houver qualquer dúvida se as linhas elétricas estão energizadas ou a respeito de suas voltagens.

## Para garantir segurança durante a operação mantenha em mente o seguinte:

- Opere a máquina mais devagar que em operação normal nas proximidades de linhas elétricas.
- Considere a linha elétrica de longa extensão, que pode balançar e assim reduzir a distância.
- Tenha muito cuidado ao locomover sobre terreno irregular, pois a máquina pode perder o equilíbrio.
- Mantenha todas as pessoas longe da máquina sempre que estiver próximo de linhas elétricas.
- Proiba as pessoas de tocarem na máquina ou em sua carga antes que seja confirmada a segurança.

## Se a máquina entrar em contato com linhas elétricas aéreas

- Permaneça no assento do operador enquanto a máquina estiver em contato com a linha elétrica.
- Avise o pessoal fora da máquina para não tocar qualquer parte da máquina e permanecer longe da mesma.
- Se possível, permaneça no assento do operador e abaixe qualquer parte elevada em contato com as linhas elétricas aéreas, ou conduza a máquina para fora das linhas elétricas.
- Se não for possível interromper o contato, mantenha-se no assento do operador até que a energia seja desligada.
- Se a máquina estiver em chamas, salte o máximo possível sem tocar nenhum fio ou máquina. Mantenha-se ereto e afastado.
- Procure saber quais ações precisam ser tomadas, caso uma pessoa seja submetida a uma centelha elétrica.

Se essa instrução não for seguida, podem ocorrer eletrocussão ou morte!



## Medidas antes de operar

## Execute essas verificações e ações antes de operar

- Leia e entenda o Manual do Operador.
- Efetue a manutenção diária (10 horas), veja a página 185. Em clima frio, certifique se o óleo lubrificante é destinado a ser usado no inverno.
- Retire o gelo das janelas, se necessário.
- Remova detritos ou material solto da estação do operador.
- Verifique se o cinto de segurança do tipo abdominal não está danificado e se para quando puxado com força e de repente.
- Limpe a poeira do entorno do motor, bateria e refrigerador.
- Verifique se existem peças avariadas, soltas ou vazamentos, que possam causar danos.
- Verifique se há rachaduras no chassi e esteiras, se estiverem equipadas.
- Verifique se as tampas e os capôs estão fechados.
- Verifique se a chave geral das baterias está ligada.
- Verifique, sob a máquina, se há material que possa prejudicar ou impedir o movimento.
- Verifique se o extintor de incêndio, se equipado, está totalmente carregado.
- Verifique se há danos ou peças soltas nos degraus e corrimãos.
- Ajuste e limpe os espelhos.
- Verifique se as lâmpadas de trabalho e as demais lâmpadas estão funcionando.
- Verifique se todos os adesivos e refletores de advertência estão em seus lugares. Veja Apresentação, Informação e adesivos de advertência.
- Certifique se não existe nenhuma pessoa na zona de perigo da máquina, veja a página 100.

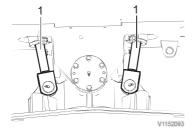
# Ações a serem tomadas antes da partida ao motor

Os seguintes controles e verificações de toda a máquina deverão ser efetuados antes da partida do motor. Esses devem ser efetuados além da manutenção de rotina diária de 10 horas.

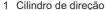
1 Verifique se os tanques hidráulico e de combustível apresentam algum vazamento. Com relação a sinais de vazamento verificar tubulações hidráulicas e de combustível, mangueiras, conexões, aberturas de abastecimento, bujões de drenagem, tampas de pressão, rolos, motor, proteções e a parte embaixo da máguina.

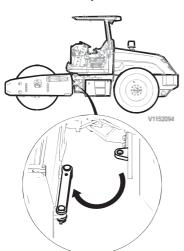


- Ponha a chave geral das baterias na posição ligada.
- 3 Abra o capô do motor. Verifique a condição do motor e da máquina. Feche o capô do motor para garantir que esteja travado.
- 4 Verifique se há parafusos ou porcas frouxos. Verifique toda a máquina com relação a peças soltas, gastas ou faltando.



5 Verifique a condição de desgaste dos pinos de montagem e buchas no cilindro de direção. Anote qualquer desgaste nos pinos e nas buchas, e alerte o pessoal adequado.



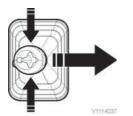


6 Ponha a trava da articulação na posição recolhida.



Contato de três pontos









7 Suba na máquina mantendo um contato de três pontos.



Risco da máquina cair.

Descuidos na montagem e desmontagem da máquina pode resultar em queda da mesma ou objetos e causar ferimentos.

Sempre use o sistema de três pontos para acessar ou deixar a máquina, usando duas mãos e um pé ou uma mão e ambos os pés. Use as superfícies para pisar e os corrimãos. Sempre fique de frente para a máquina ao entrar ou ao descer da mesma. Não pule da máquina!

8 Prenda o cinto de segurança firmemente em volta dos quadris.

9 Coloque a alavanca de controle de propulsão na posição de parada e à direita na posição de retenção.

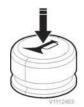
10 Verifique se o interruptor de parada de emergência está puxado para fora (redefinir) puxando o interruptor para cima.

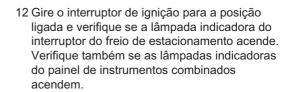
#### NOTA:

A máquina contém um circuito que permitirá que o motor só dê partida quando a alavanca de controle de propulsão estiver na posição de parada, o freio de estacionamento estiver aplicado e o interruptor de parada de emergência for redefinido.

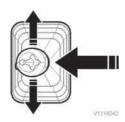
11 Pressione o lado de baixa rotação do motor do interruptor de rotação alta/baixa do motor.



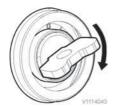




13 Pressione o botão da buzina para verificar se ela está funcionando.



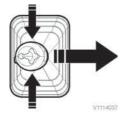
14 Para confirmar que o motor só dará partida quando o controle de propulsão estiver na posição de parada, mova a alavanca de controle de propulsão para qualquer outra direção distante da posição de parada.



15 Cuide para que nenhuma pessoa fique dentro da zona de perigo da máquina, veja a página 100. Com o freio aplicado, gire a chave de ignição para a posição de partida. O motor não deverá pegar, verificando assim que o motor não é ligado com a alavanca de controle de propulsão fora da posição parada.



16 Retorne o interruptor de ignição para a posição de parada.



17 Retorne a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada.

## Partida do motor

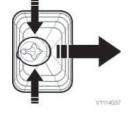


Risco de ferimentos graves.

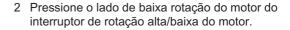
Comandos ou instrumentos defeituosos podem causar perda de controle da máquina.

Não opere a máquina enquanto a falha não for corrigida.

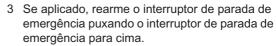
1 Mova a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada (S).











#### NOTA:

O motor não dará a partida se o interruptor de parada de emergência estiver pressionado.



4 Gire a chave de ignição para a posição ligado. Um interruptor ativará o aquecedor de grade do motor, se necessário.



5 Certifique-se de que o freio de estacionamento esteja aplicado.

#### NOTA:

O motor não dará a partida se o freio de estacionamento não estiver aplicado.

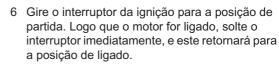
# **A**ADVERTÊNCIA

Risco de explosão.

A pulverização de auxiliares de partida inflamáveis em componentes do motor poderá causar uma explosão.

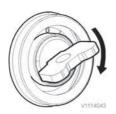
Nunca use produtos auxiliares de partida ao tentar ligar o motor.

Entre em contato com um técnico de serviço qualificado se o motor não der a partida.



#### NOTA:

Deixe o motor funcionar por tempo curto para aquecer o motor e os sistemas hidráulicos, mas não funcione o motor em rotação de marcha lenta por mais de 10 minutos.



# Ações a serem tomadas antes da operação com o motor funcionando

As seguintes verificações devem ser realizadas antes de operar e com o motor em funcionamento.

#### NOTA:

Se algum controle ou dispositivo não estiver funcionando corretamente, não opere a máquina enquanto a falha(s) não for corrigida.

1 Verifique se o sistema de direção está funcionando corretamente com o motor funcionando. Gire totalmente o volante para a esquerda e depois para a direita. O movimento da direção deverá ser suave e sem hesitação. Se isto não ocorrer, não opere a máquina até que essa condição seja corrigida.

#### NOTA:

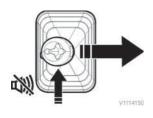
Verifique se o pino de travamento da articulação está armazenado antes de verificar a direção. Desligue o motor antes de executar esta verificação caso a verificação não puder ser concluída a partir do assento do operador.

- 2 Com o motor em funcionamento, libere o controle do freio de estacionamento e certifique se a lâmpada do freio de estacionamento apaga.
- 3 Observe se há pessoal e obstruções na área em torno da máquina. Se a máquina for equipada com alarme de marcha à ré, mova lentamente a alavanca de controle de propulsão para a posição R (ré) para verificar se o alarme está operacional. O alarme deve soar mesmo antes da máquina iniciar o movimento. Caso não esteja operacional ou não soe imediatamente, não opere a máquina até que a condição de falha seja corrigida.
- 4 Retorne lentamente a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada.

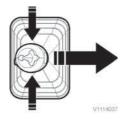
















- 5 Verifique se o sistema de freio está funcionando corretamente conduzindo a máquina para frente e para trás usando a alavanca do controle de propulsão para acelerar e frear a máquina alternadamente.
- 6 Retorne a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada. Se o sistema de freio não estiver funcionando corretamente, não opere a máquina até que a condição seja corrigida.

#### NOTA:

A frenagem deverá ser suave e capaz de parar a máquina completamente quando a alavanca de controle de propulsão for colocada na posição de parada.

- 7 Aplique o freio de estacionamento pressionando o interruptor do freio de estacionamento no painel de instrumentos. Verifique se o freio de estacionamento está funcionando corretamente.
- 8 Verifique se o interruptor de parada de emergência está funcionando corretamente. Com a alavanca de controle de propulsão na posição de parada, pressione o interruptor de parada de emergência.

#### NOTA:

O motor será desligado imediatamente e a lâmpada do freio de estacionamento acenderá após retornar o interruptor de ignição para a posição de parada e girá-lo para a posição ligado.

Após efetuado o procedimento acima, deverá ser necessário religar a máquina. Além disso, o interruptor de parada de emergência terá que ser redefinido, puxando- para cima.

# Sistema hidráulico, aquecimento



Não apresse o aquecimento do óleo, pois um aquecimento forçado poderá danificar a máquina.

Aqueça o óleo hidráulico até a temperatura operacional, 40–50 °C (104–122 °F). A temperatura é verificada no medidor localizado no painel dianteiro.

O óleo do sistema hidráulico de operação da máquina é usado para operar os cilindros hidráulicos do equipamento, como também, os motores hidráulicos de locomoção. O óleo é viscoso quando está frio.

Portanto, as funções hidráulicas da máquina funcionam mais lentamente do que quando o óleo está quente.

Se uma ou mais funções da máquina for forçada para sua posição final sem que o sistema tenha sido aquecido antes, isto poderá causar mau funcionamento.

E importante que o óleo no sistema hidráulico esteja devidamente aquecido antes de operar a máquina.

- Aplique o freio de estacionamento e deixe o motor funcionar em marcha lenta, de forma que o óleo do motor, sistema hidráulico e eixos seja aquecido e fique suficientemente fluido para proporcionar lubrificação adequada.
- Acelerar o motor imediatamente após sua partida pode arriscar a lubrificação e a refrigeração do turbocompressor, o que pode resultar em grande risco de gripamento dos mancais.

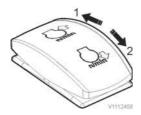
Mover a máquina a uma curta distância (por exemplo, quando subir ou descer de uma carreta) pode ser feito sem um aquecimento completo. Essas operações têm que ser executadas com muito cuidado. Em tais situações, a rotação do motor não pode exceder 1200 rpm. Verifique a função de direção antes de mover a máquina, girando levemente em cada direção e trazendo o volante de volta ao centro. Não prossiga se o movimento da direção não for suave e previsível.

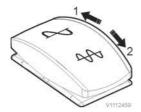
## Vibração

## Vibração

### Iniciar vibração

Pressione a extremidade de alta rotação do motor do interruptor de rotação alta/baixa do motor.









Pressione o interruptor de amplitude de vibração para escolher o ajuste de amplitude desejada (alta ou baixa).

- Selecione alta amplitude para compactação inicial ou grossa do solo, pressionando a parte superior do interruptor.
- 2 Selecione baixa amplitude para a camada final ou fina do solo, e quando o solo estiver solto e granulado.

Mova a alavanca de controle de propulsão lentamente na direção desejada.

Inicie a vibração do rolo pressionando o interruptor de vibração liga/desliga localizado na alavanca de controle de propulsão.

#### NOTA:

Ligue a vibração apenas quando a máquina estiver em movimento. Nunca permita que a máquina vibre quando estiver parada.



## Parar vibração

Pare a vibração pressionando o interruptor de vibração liga/desliga novamente.

#### NOTA:

Sempre desligue a vibração antes que a máquina pare. Nunca permita que a máquina vibre quando estiver parada.

## Operação

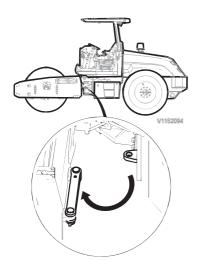
#### Alavanca de comando.



Risco de ferimentos graves.

Se a rotação do motor for mudada quando a máquina estiver em movimento, isto poderá causar perda de controle da máquina.

Ajuste a rotação do motor somente quando a máquina estiver parada. Mude a velocidade de locomoção da máquina usando apenas a alavanca de comando de propulsão.



- Verifique sempre a área de locomoção e de trabalho com relação a pessoas e obstruções.
- 2 Se a barra de travamento da articulação estiver na posição de travamento, mova-a para a posição recolhida.

#### NOTA:

Faça isso somente quando o motor estiver desligado.



3 Monte a máquina usando o sistema de três pontos.



4 Aperte firmemente o cinto de segurança em torno dos quadris.



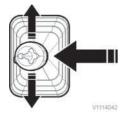
5 Ligue o motor. Veja a página *118*, *122* e *124* para obter detalhes.



6 Pressione o lado de alta rotação do motor do interruptor de rotação alta/baixa do motor.



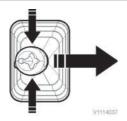
7 Solte o freio de estacionamento pressionando o interruptor respectivo. Observe que a lâmpada indicadora do freio de estacionamento apaga.



8 Mova lentamente a alavanca de controle de propulsão na direção desejada e a uma velocidade de locomoção segura determinada pelas condições. Quanto mais rápido a alavanca de controle de propulsão for movida da posição de parada, maior será a velocidade nessa direção.

#### NOTA:

Mova lentamente a alavanca de controle de propulsão da posição de parada para operar a máquina em uma velocidade de deslocamento lenta em superfícies inclinadas.



9 Para diminuir a velocidade de locomoção da máquina, mova lentamente a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada. Para parar a velocidade de locomoção da máquina, mova lentamente a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada.

## Controle de tração

### (Equipamento opcional)

Use o controle de tração para melhorar a tração do rolo e das rodas quando subir ladeiras íngremes e locomover em terrenos escorregadios ou quando carregar e descarregar a máquina durante operações de transporte.

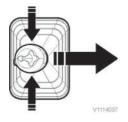
#### NOTA:

O controle de tração só é ativado quando a máquina é locomovida em baixa velocidade.

## **Frenagem**

## Freio de serviço

Mova a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada.



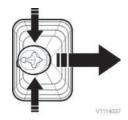
### Freio de estacionamento

O sistema de freio de estacionamento nesta máquina consiste em um freio aplicado por mola localizado no conjunto do motor do rolo e no conjunto do eixo traseiro da máquina. O freio de estacionamento é liberado pela pressão hidráulica fornecida pela bomba de carga da bomba de propulsão.

A trava no interruptor impede que o freio de estacionamento seja liberado involuntariamente.

### Aplique o freio de estacionamento.

1 Mova a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada e para a direita na posição de retenção. A máquina tem que estar completamente estacionária antes da aplicação.



2 Pressionar a parte superior do interruptor.



3 Gire a chave de ignição para a posição 0.





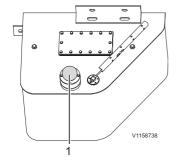
## Solte o freio de estacionamento

1 Pressionar o pegador vermelho e a parte inferior do interruptor.

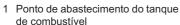
## Medidas após a operação

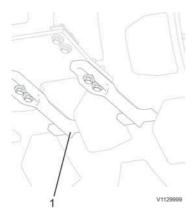
## Ações depois da operação

Execute as seguintes precauções todos os dias após o trabalho, além da manutenção de rotina diária indicada no esquema de lubrificação e serviço. Cuide para que o freio de estacionamento esteja aplicado e o motor desligado antes de continuar.



 Encha o tanque de combustível para evitar condensação.





2 Limpe removendo o material acumulado nos raspadores do rolo.

#### 1 Raspador do rolo



- 3 Gire a chave geral das baterias para a posição desligada.
- 4 Se disponível, feche todos os dispositivos de proteção e portas da cabine na máquina.

## **Estacionar**

## Armazenagem

#### Curto prazo

Realize esta manutenção quando a máquina for desligada em um curto período (2 semanas ou menos) estacionada ou armazenada.

- 1 Ponha a máquina sobre uma superfície plana.
- 2 Aplique o freio de estacionamento.
- 3 Ponha todos os controles e interruptores na posição de desligamento.
- 4 Desligue o motor e remova a chave.
- 5 Remova todos os objetos da máquina que possam ser roubados facilmente.
- 6 Feche e tranque todas as portas e áreas de acesso.
- 7 Ponha a chave geral das baterias na posição de desligamento.

#### Longo prazo

Realize esta manutenção quando a máquina for desligada por um longo período (mais de 2 semanas) estacionada ou armazenada.

- 1 Lubrifique a máquina.
- 2 Abasteça o tanque de combustível e o tanque hidráulico até o nível máximo.
- 3 Lave a máquina e deixe-a secar.
- 4 Retoque a pintura para evitar ferrugem.
- 5 Ponha a máquina sobre uma superfície plana.
- 6 Aplique o freio de estacionamento.
- 7 Ponha todos os controles e interruptores na posição de desligamento.
- 8 Desligue o motor e remova a chave.
- 9 Remova todos os objetos da máquina que possam ser roubados facilmente.
- 10 Feche e tranque todas as portas e áreas de acesso.
- 11 Ponha a chave geral das baterias na posição de desligamento.
- 12 Trate as peças expostas com agente antiferrugem, que possa facilmente ser removido posteriormente.

#### NOTA:

Siga todas as instruções de segurança referentes à aplicação e remoção do agente antiferrugem fornecidas pelo fabricante.

13 Proteja os pneus e todos os componentes expostos de borracha contra a luz solar direta.

14 Tampe o tubo de escape com um bujão.

# Prepare a máquina para uso após o armazenamento.

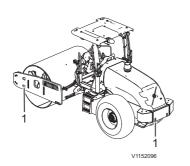
Efetue essa manutenção antes de colocar a máquina a trabalhar após o armazenamento.

- 1 Inspecione a máquina com relação a danos ou falta de componentes. Corrija se necessário.
- 2 Inspecione a máquina com relação a danos ou falta de componentes. Corrija se necessário.
- 3 Remova todos pneus e tampas de proteção de borracha.
- 4 Remova o material antiferrugem.

#### NOTA:

Siga todas as instruções de segurança referentes a aplicação e remoção do agente antiferrugem fornecidas pelo fabricante.

- 5 Verifique todos os níveis de fluidos e preencha, se necessário.
- 6 Verifique a pressão dos pneus e corrija, se necessário.
- 7 Verifique a tensão da correia do alternador e corrija, se necessário.
- 8 Verifique a condição dos elementos do purificador de ar. Corrija conforme necessário.
- 9 Ponha a chave geral das baterias na posição ligada.



#### 1 Pontos de amarração e de reboque

## Recuperação e reboque

Deverão ser seguidas as seguintes instruções caso seja necessário rebocar a máquina. Acople na máquina apenas nos pontos de amarração/ reboque, localizados em cada lado da máquina.

# Rebocando uma máquina incapacitada

#### NOTA:

Havendo problemas no motor ou funcionamento deficiente, pode ser necessário rebocar seu compactador. Para rebocar o compactador é necessário desengatar o sistema de propulsão e liberar os freios aplicados a mola.



Risco sério de ferimentos ou morte.

Um movimento inesperado da máquina durante a preparação para reboque de uma máquina desativada pode causar ferimentos graves.

Bloqueie sempre os tambores ou os pneus de uma máquina desativada, ou engate esta no seu veículo

Bloqueie sempre os tambores ou os pneus de uma máquina desativada, ou engate esta no seu veículo de reboque, para impedir qualquer movimento acidental.



Risco de máquina descontrolada. Uma máquina descontrolada pode causar ferimentos graves ou morte.

Esteja certo de que o veículo de reboque é mais pesado ou tem peso igual ao da máquina desativada que está sendo rebocada. Verifique se o veículo de reboque tem capacidade de reboque, poder de reboque e capacidade de frenagem suficientes para controlar a máquina desativada durante as operações de reboque.

# **A**ADVERTÊNCIA

Risco de máquina descontrolada. Uma máquina deficiente que não estiver fixada

corretamente no veículo de reboque pode se soltar e causar ferimentos graves.

Acople barras de reboque na máquina deficiente somente nos pontos de reboque. Use barras de reboque que sejam nominadas no mínimo para 1,5 vezes o peso da máquina deficiente. Reboque em terreno plano ou em leve inclinação.



Risco de ferimentos graves.

Liberação ou quebra de barras de reboque, correntes ou cabos durante o processo de reboque pode resultar em ferimentos graves ou morte, em conseqüência de pedaços de aço arremessados. Verifique se as barras de reboque, correntes ou cabos estão corretamente presos à máquina desativada e ao veículo do reboque. Dê instruções a todo o pessoal para estar longe do veículo do reboque e da máquina desativada durante o processo de reboque.



Etiqueta de advertência de reboque

## **AVISO**

Risco de danos à máquina.

Reboque prolongado da máquina pode provocar danos à máquina.

Não reboque a máquina mais rapidamente ou mais distante do que as especificações de reboque permitem.

Coloque essa etiqueta no volante de direção antes de iniciar os procedimentos de reboque. Automovimentação da máquina pode causar graves ferimentos ou morte. Os freios foram liberados manualmente. A bomba de propulsão foi manobrada. Essa máquina rolará livremente se não for calçada ou contida por outra máquina. Consulte o Manual do Operador e o Maniual de Manutenção sobre as instruções de reboque. Retorne essa etiqueta para sua posição de guarda apenas depois que os freios e a bomba de propulsão tiverem retornado para suas condições normais.

Rebocar a máquina desativada limita-se a estar fora da área de trabalho, sobre o transporte, fora do transporte e dentro da oficina. Distância máxima de rebocamento: 300 metros (984 feet). Velocidade máxima de rebocamento: 2.0 km/h (1.24 mph). Mantenha todos os rolos ou pneus da máquina no solo durante o rebocamento.

## |AVISO

Risco de danos à máquina.

A entrada de sujeira ou poeira em áreas sensíveis da máquina pode danificar peças e sistemas da máquina.

Mantenha máxima limpeza possível quando trabalhar com qualquer sistema da máquina.

Para rebocar a máquina é necessário desviar a bomba de propulsão e liberar os freios aplicados por mola.

A bomba de propulsão é projetada com uma função de desvio, que consiste de duas válvulas de alívio de alta pressão usadas para desacoplar o sistema de propulsão.

O freio aplicado por mola sempre será aplicado quando o motor não estiver funcionando, a menos

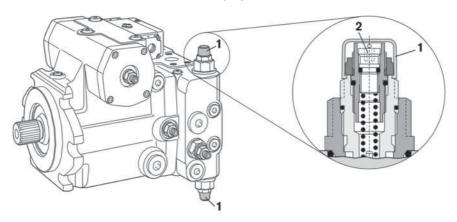
que seja liberado durante a instalação da válvula de reboque ou de um dispositivo hidráulico portátil.

Os procedimentos de desvio são descritos nas páginas a seguir. A etiqueta de advertência de reboque também é fixada no volante da máquina como parte dos procedimentos de reboque.

- Coloque a máquina na posição de serviço. Veja a página 156.
- 2 Retire a etiqueta de advertência de reboque do porta-objetos do operador e coloque-a no volante.

### Desviando a bomba de propulsão

- 1 Remova o assento do operador, a plataforma do operador, o tapete e a placa do piso para obter acesso à bomba de propulsão e às válvulas de alívio.
- 2 Localize as válvulas de alívio na bomba de propulsão.



V1157630

- 1 Tampa (2 unidades)
- 2 Parafuso (2 unidades)

3 Remova a tampa de proteção de plástico (1) na válvula de alívio de alta pressão com uma ferramenta adequada (por exemplo, um alicate). As tampas de plástico são destruídas ao remover. 4 Use uma chave Allen para girar o parafuso no sentido anti-horário duas voltas. Repita os passos acima para a outra válvula de alívio.

# Liberando o freio de estacionamento NOTA:

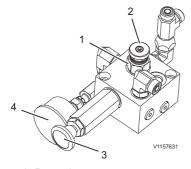
Se o motor não funcionar, a opção da válvula de reboque ou uma bomba hidráulica portátil manual, de terceiros, será necessária para liberar os freios antes de rebocar a máquina. Para liberar os freios, siga os passos abaixo.

#### Usando a opção de válvula de reboque

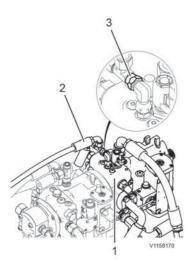
- Localize a válvula de reboque no lado direito da máquina.
- 2 Solte a porca de travamento.
- 3 Gire o botão no sentido horário para cortar o suprimento de óleo e aperte a porca de travamento no sentido horário.
  - Torque de aperto: 22 Nm.

bomba hidráulica portátil.

4 Pressione o pegador para dentro e para fora, até atingir a pressão de 2.0 MPa (290 psi) e não exceda 2.4 MPa (348 psi).
Se não houver opção de válvula de reboque instalada na máquina, será necessária uma



- 1 Porca de travamento
- 2 Botão
- 3 Bomba manual
- 4 Medidor de pressão



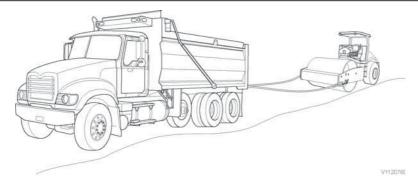
- 1 Bomba de propulsão
- 2 Linha de freio
- 3 Porca

#### Conectando uma bomba hidráulica portátil

- Localize as linhas de freio na bomba de propulsão.
- 2 Limpe a área ao redor das linhas de freio.
- 3 Desconecte a linha de freio da bomba de propulsão e vede a porta.
- 4 Conecte a linha de freio a uma bomba hidráulica portátil até atingir a pressão 2.0 MPa (290 psi) e não exceda 2.4 MPa (348 psi).
- 5 Prenda a bomba hidráulica acionada manualmente no chassi traseiro.

#### Rebocando a máquina

- 1 Restaure a placa de piso, o tapete, a plataforma do operador e o assento.
- 2 Mova a alavanca de controle de propulsão no posto do operador para a posição máxima à frente ou à ré.
- 3 Acople a máquina em um veículo rebocador apropriado usando correntes ou barra de reboque adequadas, as quais possam ser fixadas nos pontos de reboque selecionados da máquina.
- 4 Remova os calços das rodas e do rolo e reboque a máquina. Não use força nos pontos para reboque que exceda a 114 097 N (25 650 lbf). A direção de tração não pode exceder ±10° na direcão vertical ou lateral.
- 5 Bloqueie as rodas e o rolo quando concluir o reboque.



# Restabelecendo a operação da bomba de propulsão e aplicando o freio

Para restaurar a operação da bomba de propulsão, é necessário remover os tapetes, o assento e o piso para obter acesso à bomba de propulsão e às válvulas de alívio parafusadas na parede traseira do compartimento da bateria.

## **AVISO**

Risco de danos à máquina.

A entrada de sujeira ou poeira em áreas sensíveis da máquina pode danificar peças e sistemas da máquina.

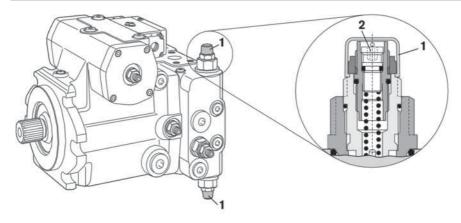
Mantenha máxima limpeza possível quando trabalhar com qualquer sistema da máquina.

- 1 Mova a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada.
- 2 Desconecte a máquina do veículo rebocador.
- 3 Remova o assento do operador, a plataforma do operador, o tapete e a placa do piso para obter acesso à bomba de propulsão e às válvulas de alívio.

#### Restaurando a bomba de propulsão

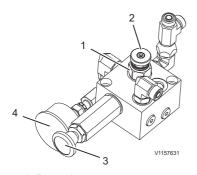
 Aperte os dois parafusos girando no sentido horário.

Torque de aperto: 10 ± 1 Nm



V1157630

- 1 Tampa (2 unidades)
- 2 Parafuso (2 unidades)



- 1 Porca de travamento
- 2 Botão
- 3 Bomba manual
- 4 Medidor de pressão

2 Encomende novas tampas e instale as tampas na bomba de propulsão.

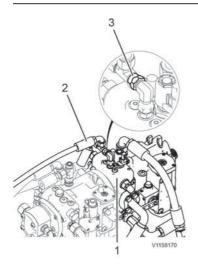
# Aplicação do freio de estacionamento quando usar uma válvula de reboque

- 1 Solte a porca de travamento.
- 2 Gire o botão no sentido anti-horário para liberar a pressão e aplicar o freio de estacionamento. Aperte a porca de travamento no sentido horário.

Torque de aperto: 22 Nm.

# Aplicação do freio de estacionamento quando usar uma bomba hidráulica portátil

- 1 Libere a pressão na bomba hidráulica portátil.
- Desconecte a linha de freio da bomba hidráulica portátil.



- 1 Bomba de propulsão
- 2 Linha de freio
- 3 Porca

3 Remova o bujão da bomba de propulsão e conecte a linha de freio na bomba de propulsão.

#### Restaurando a máquina

- 1 Instale a placa de piso, o tapete, a plataforma do operador e o assento do operador.
- 2 Gire o interruptor de ignição para a posição ligada, puxe para cima o interruptor de parada de emergência, e verifique se está acesa a lâmpada do interruptor do freio de estacionamento indicando que o freio está aplicado.
- 3 Remova a etiqueta de advertência de reboque do volante e retorne-a para a merendeira.

## Transporte da máquina

Antes de locomover a máquina em vias públicas, verifique com um supervisor as instruções e informações existentes a respeito de regulamentos de trânsito relacionados com máquinas de construção.



# Carregar a máquina com sua própria potência

- Escolha uma superfície plana que solidamente suporta o veículo.
- 2 Limpe a superfície do reboque e as rampas de carregamento.
- 3 Antes de carregar a máquina, calce as rodas do reboque.
- 4 Um sinaleiro tem que auxiliar o operador com os avisos necessários.
- 5 Aproxime-se das rampas de carregamento do transportador de maneira exata, para que a máquina não caia da rampa.
- 6 Dirija a máquina para cima do transportador.
- 7 Desligue o motor, aplique o freio de estacionamento e feche todos os compartimentos.

# Prendendo a máquina no veículo transportador

- Depois de carregar a máquina no transportador, instale a trava da articulação e prenda a máquina. Veja a página 168.
- 2 Calce o rolo/rodas.
- 3 Amarre a máquina usando uma corrente e dispositivo tensor ou outros equipamentos adequados nos pontos de amarração.
- 4 O motorista do veículo transportador tem que estar ciente do peso total do transporte, carga nos eixos e todas as dimensões da máquina.

## Içamento da máquina



Risco de esmagamento.

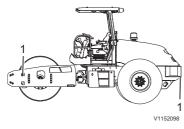
Uma máquina suspensa pode cair, e causar ferimentos fatais nas pessoas embaixo.

Nunca passe embaixo de uma máquina suspensa.

Nunca permaneça sobre uma máquina durante sua suspensão.

Quando levantar a máquina do solo, aplique o freio de estacionamento e instale a trava da articulação, se equipado. Acople o dispositivo de içamento apenas nos pontos de içamento designados da máquina, usando tiras, cabos ou correntes de içamento com capacidades adequadas. Use barras de extensão para garantir distribuição de peso igual durante o levantamento e também para evitar contato com a máquina.

Tenha cuidado ao ligar e prender o equipamento de elevação de peças individuais e de grandes conjuntos, usado para fins de substituição, para evitar o risco de acidentes. Use os meios de elevação em bom estado de funcionamento e com a capacidade de elevação adequada. Nunca trabalhe nem permaneça sob cargas suspensas.



1 Pontos de içamento

## Técnicas de operação

Nas próximas páginas seguem sugestões e recomendações sobre como se deve trabalhar com a máquina e exemplos de como utilizar os implementos mais comuns. É de suma importância usar a técnica correta de operação para que seja efetuado um trabalho seguro e eficiente.

## Direção Eco

Operar para reduzir o consumo de combustível também reduz o desgaste da máquina e é mais sustentável ambientalmente. O comportamento operacional influencia na operação econômica da máquina.

#### Tente sempre:

- 1 Evitar movimentos desnecessários da máquina.
- 2 Desligue o motor ao invés de deixar a máquina em marcha lenta por longos períodos
- 3 Planeje o local de trabalho. Analise a área de trabalho e planeje sua disposição pensando nas máquinas que trabalharão nela. Assim seu trabalho será muito mais produtivo e organizado. Mantenha o solo nivelado e livre de pedras grandes ou outros objetos que possam ser obstáculos.
- 4 Consulte outros operadores para que máquinas e caminhões trabalhem juntos de maneira mais eficaz.
- 5 Use a pressão de pneus correta. Veja a página 197.
- 6 Realize a manutenção programada como indicado no esquema de lubrificação e manutenção nos respectivos intervalos.
- 7 Se a energia inteligente opcional estiver equipada na máquina, use-a durante a compactação e a locomoção. Quando no modo de energia inteligente, a máquina consome menos combustível e fica mais silenciosa.

## Trabalho em áreas perigosas

- Tome muito cuidado ao trabalhar próximo de áreas marcadas de perigo.
- Não trabalhe próximo aos cantos de um cais, rampas, etc.
- Mova devagar quando trabalhar em espaços apertados e verifique se existe espaço suficiente para a máquina.
- Quando trabalhar em condições de fraca luminosidade, por exemplo, em túneis, use os faróis
- Não opere a máquina quando for fraca a visibilidade, como por exemplo, em caso de muita neblina, neve e chuva.
- Quando trabalhar em áreas contaminadas e nocivas à saúde, a máquina deverá ser especialmente equipada para tal. Contate seu concessionário. Antes de entrar na área, verifique os regulamentos locais.

## Campo eletromagnético (EMF)

Trabalhando em áreas expostas a campos eletromagnéticos, EMF



Quando trabalhar em áreas em que há risco de campos eletromagnéticos (EMF), leia as instruções de segurança para este tipo de trabalho.

- A gerência do local (empregador) tem obrigação de saber se existem áreas onde encontram-se campos eletromagnéticos potentes e informar o operador da máquina sobre esses campos.
- O operador deve buscar informações se o local de trabalho pode ser exposto a campos eletromagnéticos potentes.



# Implementos, conexão e desconexão

A instalação e remoção de equipamento opcional tem que ser efetuada por técnico de manutenção qualificado.

## Diagrama de sinalização

Se a visibilidade do operador estiver limitada, devido, por exemplo, ao tamanho da carga, deverá ser utilizado um sinaleiro.

Quanto mais rápida for a exigência de elevação, abaixamento ou deslocamento, mais rápidos serão os gestos do sinaleiro. Se dois ou mais operadores utilizarem o mesmo sinaleiro, será necessário prédeterminar como a elevação será efetuada e como os sinais serão transmitidos aos respectivos operadores.



#### **PARTIDA**

Braços estendidos horizontalmente com as palmas das mãos viradas para frente



#### **LEVANTAR**

Braço direito levantado para cima com a palma da mão virada para frente, com a mão fazendo um círculo lentamente



#### **STOP**

Braço direito levantado para cima com a palma da mão virada para frente



#### FIM

Mãos cruzadas na altura do peito



#### **ABAIXAR**

Braço direito apontando para baixo, com a palma da mão para frente, e com a mão fazendo um círculo devagar.



#### DISTÂNCIA VERTICAL

As mãos indicam a distância em questão



#### DESLOCAR PARA FRENTE

Os dois braços dobrados com as palmas das mãos apontando para cima, e os antebraços fazendo movimentos lentos em direção ao corpo várias vezes



## DESLOCAR PARA TRÁS

Os dois braços dobrados com as palmas das mãos viradas para baixo, e os antebraços fazendo movimentos lentos afastando do corpo várias vezes



## PERIGO (PARADA DE EMERGÊNCIA)

Os dois braços levantados para cima com as palmas das mãos viradas para frente



## DIRIJA NA DIREÇÃO INDICADA

O braço estendido horizontalmente com a palma da mão virada para baixo, fazendo pequenos movimentos para frente e para trás lentamente para a direita



## DIRIJA NA DIREÇÃO INDICADA

O braço estendido horizontalmente com a palma da mão virada pra baixo, fazendo pequenos movimentos para frente e para trás lentamente para a esquerda



#### DISTÂNCIA HORIZONTAL

As mãos indicam a distância em questão



## Segurança no serviço

Esta seção trata das normas de segurança que têm que ser seguidas durante a verificação e manutenção da máquina. A Volvo não aceitará qualquer responsabilidade, se forem utilizados outras ferramentas, dispositivos de elevação ou métodos de trabalho diferentes dos descritos nesta publicação.

Outras normas de segurança, informações e textos de advertência são fornecidos em cada seção.

#### NOTA:

O levantamento e apoio da máquina só podem ser efetuados por pessoal treinado.



Risco de queimaduras!

Partes quentes da máquina podem causar queimaduras.

Deixe as partes quentes da máquina esfriarem antes de efetuar ajustes ou serviços. Use equipamentos de protecão individual.

## Posição de manutenção



Risco de queimaduras!

Líquidos e peças de máquinas quentes podem causar queimaduras.

Deixe que a máquina esfrie antes de iniciar qualquer serviço.



Risco de queimaduras.

Óleo quente pode causar graves queimaduras em pele desprotegida.

Use sempre luvas, óculos e roupas de proteção quando manusear óleo quente.

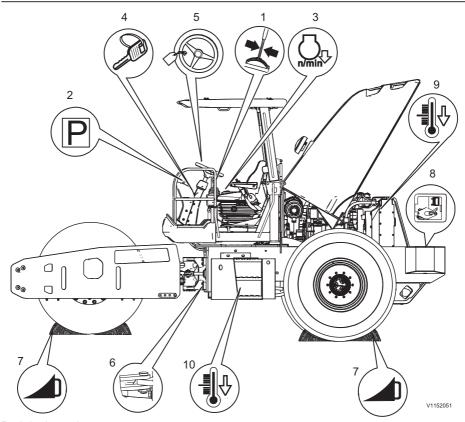
Antes de executar qualquer ato de serviço, manutenção ou inspeção, a máquina deve ser colocado em posição de serviço.

#### NOTA:

Consulte todas as informações de segurança aplicáveis, assim como as seções de Manutenção e conservação nos Manuais de Serviço e do Operador, antes de abrir as áreas da máquina para executar quaisquer manutenção ou reparos.

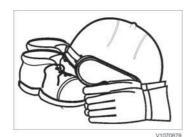
#### NOTA:

É importante manter a maior limpeza possível na área de trabalho e garantir que a máquina está devidamente limpos antes de efetuar procedimentos de manutenção e conservação. O técnico de manutenção qualificado deve tomar as precauções necessárias para impedir que sujeira e detritos entrem em áreas sensíveis da máquina, o que poderia causar danos a sistemas e componentes da máquina.



#### Posição de serviço

- 1 Posicione a máquina em terreno firme e nivelado e mova a alavanca de controle de propulsão para a posição de parada.
- 2 Aplique o freio de estacionamento.
- 3 Coloque o interruptor de rotação do motor na posição baixa.
- 4 Desligue o motor, remova e guarde a chave de ignição.
- 5 Coloque uma etiqueta de advertência no volante de direção.
- 6 Instale a trava da junta de direção. Veja a página 168.
- 7 Bloqueie o rolo e os pneus.
- 8 Abra o capô do motor e desligue a chave geral das baterias.
- 9 Deixe o motor esfriar (a menos que esteja drenando óleo do motor).
- 10 Deixe o óleo hidráulico esfriar e as pressões caírem antes de trabalhar no sistema hidráulico.



## Antes do serviço, ler

## Antes do serviço, ler

#### Evitar ferimentos pessoais

- Leia as instruções no Manual de Instruções do Operador antes de começar a trabalhar na máquina. Também é importante ler e seguir as informações e instruções contidas nas placas e adesivos.
- Não use roupas largas ou joias que podem ficar presas e causar ferimentos.
- Use sempre um capacete, óculos de proteção, luvas e calçado de proteção quando o trabalho assim o exigir.
- Cuide para que a ventilação seja adequada se for ligar o motor em recinto fechado.
- Não fique na frente ou atrás da máquina quando o motor estiver funcionando.
- Desligue o motor antes de remover tampas de proteção ou de abrir qualquer capô do motor.
- No sistema permanece pressão acumulada, mesmo quando o motor tenha sido desligado. Se um sistema for aberto sem prévia despressurização, o fluido sob alta pressão pode ser ejetado.
- Use um pedaço de papel ou papelão quando verificar vazamentos, nunca as mãos.
- Cuide para que os pisos, corrimãos e superfícies antiderrapantes estejam limpos, sem óleo, combustível diesel, sujeira e gelo.
- Apenas pise em superfícies da máquina que tenham proteção antiderrapante.
- É muito importante usar ferramentas e equipamentos corretos. Se estiverem defeituosos terão que ser reparados ou substituídos.
- Se o trabalho de manutenção tiver que ser feito embaixo de um implemento levantado, este terá que ser apoiado primeiro. Acople o travamento de comando e aplique o freio de estacionamento, se instalado na máquina.

#### Evitar danos à máquina

Use equipamentos com capacidade de içamento suficiente se a máquina ou partes dela tiverem que ser suspensas ou apoiadas.

- A Volvo CE não terá nenhuma responsabilidade caso outros dispositivos de içamento, ferramentas, métodos de trabalho, lubrificantes e peças sejam usados, diferentes daqueles descritos neste Manual de Instruções do Operador.
- Verifique se não esqueceu ferramentas ou objetos dentro da máquina ou fora da mesma que possam causar danos.
- Alivie a pressão no sistema hidráulico antes de iniciar trabalho de manutenção.
- Máquinas usadas em ambientes contaminados ou nocivos à saúde, têm que ser especialmente equipadas para tais operações. Como também, normas de segurança especiais são aplicadas para trabalhos de manutenção nessas máquinas.
- Providências a serem tomadas relacionadas com soldagem elétrica. Veja a página Soldagem elétrica.
- Certifique-se de que todas as chapas de proteção, tampas e capôs da máquina estão em seus lugares antes de ligar o motor e operar a máquina.
- Use o contato de três pontos quando subir na máquina.

#### Evitar danos ao meio ambiente

Seja atencioso com o meio ambiente durante a manutenção e conservação da máquina. Óleos e fluidos perigosos ao meio ambiente que forem liberados na natureza causam danos ao ambiente. O óleo é decomposto muito lentamente na água e em sedimentos. Um litro de óleo pode danificar milhões de litros de água potável.

#### NOTA:

Comum a todos os pontos abaixo é que todo material sucateado deverá ser manejado por empresa autorizada em manuseio de dejetos.

- Durante a drenagem de óleos e fluidos, estes terão que ser recolhidos em recipientes adequados e evitado derramamento.
- Os filtros usados terão que ser drenados de todo o fluido antes de serem sucateados. Filtros usados de máquinas que tenham trabalhado em ambientes com asbesto ou qualquer outra poeira perigosa, deverão ser colocados nos sacos herméticos que acompanham o novo filtro.

- As baterias contêm substâncias nocivas ao meio ambiente e à saúde. Portanto, as baterias usadas terão que ser manuseadas como lixo perigoso ao meio ambiente.
- Materiais de consumo, como por exemplo, panos usados, luvas e garrafas, podem estar poluídos com óleo e fluidos danosos ao meio ambiente e, portanto, deverão também ser manuseados como lixo nocivo ao meio ambiente.

### Segurança durante a manutenção



Risco de danos à máquina.

Serviço e manutenção realizados por pessoal não qualificado podem danificar a máquina. Qualquer tarefa de manutenção ou serviço não descrita no Manual de Instruções do Operador tem que ser efetuada por um técnico qualificado.

#### Segurança

- Coloque a máquina na posição de serviço quando efetuar qualquer trabalho de manutenção e reparo. Veja a página 156.
- Não execute serviço ou manutenção na máquina sem que ela esteja bem presa para evitar qualquer movimento. Veja a página 156. Coloque o bloqueio de articulação na posição de travamento, se equipado. Calce o cilindro, rodas ou esteiras da máquina com calços apropriados.
- Siga os procedimentos de partida e desligamento estabelecidos mais adiante nas instruções de operação, antes de efetuar qualquer trabalhos na máquina. Isto inclui a operação, conversão ou ajuste da máquina e seus dispositivos de segurança, e qualquer trabalho relacionado à manutenção e reparos.
- Efetue trabalhos de manutenção ou reparos somente se a máquina estiver posicionada em superfície firme e horizontal e esteja devidamente protegida contra a ocorrência de movimentos.

#### Geral

- Nunca efetue serviço, limpeza ou examine a máquina com o motor funcionando, a menos que indicado o contrário no procedimento de limpeza ou serviço.
- Repare ou troque as peças avariadas imediatamente.
- Aperte adequadamente todas as conexões roscadas que foram soltas durante a manutenção ou reparo.
- Reponha e verifique todos os dispositivos de segurança removidos durante as atividades de ajuste, manutenção ou reparo, após terminada a atividade de manutenção e reparo.
- Troque sempre os adesivos de instrução e advertência que estiverem danificados ou desaparecidos. É perigoso operar a máquina sem esses adesivos. Consulte o Catálogo de Peças com relação ao número de peça e localização correta de todos os adesivos.
- Use somente peças de reposição originais do fabricante. Isto protegerá a garantia, e garantirá uma operação segura e desempenho otimizado da máquina.
- Toque em todos os componentes de metal que tenham ligação terra para descarregar a eletricidade estática antes de encher o tanque de combustível.
- Nunca abasteça o tanque de combustível com o motor funcionando. Não permita a ocorrência de faíscas, chamas abertas ou que alguém fume a menos de 15 m (50 ft) da máquina quando estiver reabastecendo. Limpe sempre o combustível derramado. Nunca encha em demasia o tanque de combustível.
- Se equipado, nunca preencha o tanque de Arla 32 da máquina com o motor funcionando. Limpe o ponto de enchimento do tanque de Arla 32 completamente antes de preencher o tanque.

Limpe sempre qualquer derramamento. Nunca preencha em demasia o tanque de Arla 32.

#### Elétrico

- Desligue a chave geral das baterias. Desconecte primeiro o cabo de bateria negativo (-) e depois o cabo positivo (+) antes de trabalhar no sistema elétrico.
- Se for necessário carregar a bateria, certifique se o carregador de bateria está desligado quando efetuar as ligações.
- Verifique se ainda existe energia nas peças desligadas Aterre ou coloque em curto-circuito as peças que contenham energia residual. Isole as peças e elementos próximos que estejam ativados.
- Verifique e inspecione o equipamento elétrico da máquina em intervalos regulares. Falhas, como conexões soltas ou cabos chamuscados têm que ser reparados imediatamente.
- Use apenas fusíveis corretos com a taxa de voltagem especificada. Se ocorrer problema no sistema elétrico, desligue o motor imediatamente.
- Permita apenas a um eletricista experimentado ou a pessoa instruída supervisionada por um eletricista experimentado, trabalhar com o sistema elétrico da máquina. Todo trabalho tem que ser efetuado conforme as diretrizes de engenharia elétrica e regulamentos locais.
- Remova a energia elétrica dos componentes da máquina antes de efetuar inspeção, manutenção e reparos. Siga os procedimentos estabelecidos de travamento e etiquetagem.

#### Sistema hidráulico de operação

Inspecione visualmente os encaixes das mangueiras hidráulicas em intervalos regulares. Troque os encaixes de mangueiras hidráulicas se apresentarem sinais de atrito, rachaduras, fragilidade, deformação, formação de bolhas, vazamentos, separação de conexão, corrosão ou outros danos que possam afetar seu funcionamento e resistência.

- Inspecione as mangueiras hidráulicas e conexões roscadas regularmente. Procure vazamentos e sinais de danos. Troque sempre as peças avariadas antes de operar a máquina.
- Lembre-se que óleo hidráulico quente pode causar queimaduras graves. Aguarde o óleo hidráulico quente esfriar antes de desligar as linhas de óleo hidráulico.
- Não trabalhe com as tubulações de óleo hidráulico com o motor funcionando e com o sistema pressurizado. O óleo hidráulico permanece sob pressão por muito tempo depois que o motor foi desligado. Não trabalhe com nenhuma mangueira ou conexão hidráulica enquanto a pressão do óleo hidráulico não tiver sido aliviada corretamente.
- Despressurize as seções do sistema hidráulico onde será efetuada a manutenção antes de efetuar a mesma. Siga as instruções do fabricante relativas ao equipamento específico envolvido.
- Use um pedaço de papelão para verificar se existem vazamentos hidráulicos, e use sempre luvas e óculos de proteção durante a verificação. O uso das mãos desprotegidas pode causar ferimentos graves.
- Lembre-se que vazamento de fluido com pressão, por exemplo, de um furo de pino, pode causar graves ferimentos ou morte. Tome medidas imediatas se o óleo hidráulico for injetado em sua pele.
- Instale e encaixe as linhas hidráulicas corretamente. Cuide para que nenhuma conexão seja trocada (confundida) por outra. As conexões, o comprimento e qualidade das mangueiras têm que estar de acordo com os requisitos técnicos.

#### Óleos

- Observe todas as normas de segurança relacionadas ao produto quando manusear óleo, graxa e outras substâncias químicas.
- Tenha cuidado quando manusear fluidos ou peças quentes, para evitar queimaduras ou escaldaduras. Use equipamento apropriado de proteção pessoal.
- Não permita que objetos de consumo e peças substituídas permaneçam sem tratamento por tempo prolongado.
- Guarde, vede e coloque etiquetas em todos objetos de consumo e peças trocadas em um recipiente aprovado até que possam ser descartados em conformidade com as diretrizes ambientais locais.

#### Perigo de asfixia



Risco de asfixia.

Os fumos de escape dos motores de combustão interna contêm monóxido de carbono, um gás incolor, inodoro, que é fatal quando inalado em área restrita.

Evite operar motores de combustão interna em áreas sem ventilação adequada.

- Se gases de escape de motores de combustão interna forem aspirados, a pessoa poderá ficar inconsciente, asfixiada ou envenenada com monóxido de carbono. Evite inalar os gases de escape
- Nunca opere motores de combustão interna em ambientes fechados com pouca ventilação.
- A não observância estas instruções pode resultar em envenenamento por monóxido de carbono, sufocação e morte.

## Segurança ao soldar



Risco sério de ferimentos ou morte.

Dano estrutural causado por modificação não autorizada, ou capotamento da máquina, enfraquecimento da estrutura de proteção contra capotamento (ROPS) / estrutura de proteção contra objetos em queda (FOPS) pode resultar em graves ferimentos ou morte causados por objetos em queda ou capotamento da máquina.

Não repare, modifique, perfure, solde ou adicione implementos às estruturas ROPS/FOPS, a menos que seja autorizado por escrito pelo fabricante. Use apenas peças de reposição originais do fabricante do equipamento. Não opere esta máquina se as estruturas ROPS/FOPS estiverem danificadas, apresentar rachaduras, não estiverem devidamente fixadas conforme foram instaladas originalmente, ou se a máquina tenha sofrido um capotamento.

## **AVISO**

Antes de iniciar a soldagem elétrica, deverá desconectar a bateria/as baterias. Todas as conexões a unidades de comando (ECU) devem ser desligadas. Ligue o cabo de massa da máquina de soldar o mais perto da zona de soldagem possível.

- Devem ser usados os processos de soldadura corretos para prevenir danos nos comandos eletrónicos e nos rolamentos.
- Apenas PERMITA que pessoal qualificado e autorizado realize trabalhos de soldadura, corte à chama ou rectificação na máquina. Pode haver risco de explosão e incêndio.
- Limpe a máquina antes de iniciar trabalhos de soldagem, corte térmico ou retificação. Elimine o pó e outras substâncias inflamáveis e certifiquese de que as instalações estejam adequadamente ventiladas para evitar o risco de incêndio e explosão.

- CERTIFIQUE-SE de que todos os trabalhos de soldadura são realizados por pessoal com formação e instrução adequadas, assim como qualificado e autorizado. Todos regulamentos e regras de segurança têm de ser rigorosamente respeitados, assim como as normas geralmente reconhecidas para a realização de trabalhos de soldadura.
- ASSEGURE-SE de que a corrente de soldadura não passa através das chumaceiras.

# Algumas normas simples relacionadas ao manuseio de pneus

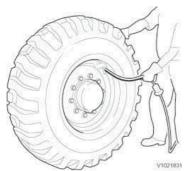
ENCHIMENTO DE PNEUS - Verifique a pressão do pneu quando o mesmo estiver frio, e encha-o na pressão recomendada. Remova a roda da unidade sempre que a pressão estiver abaixo de 80% da pressão recomendada. Ponha o pneu em uma gaiola e encha-o usando um verificador e remova o medidor de pressão. Não infle em demasia; caso contrário, o pneu pode explodir e causar graves ferimentos ou morte.

#### Enchimento

- Nunca fique ao lado do pneu durante o enchimento. Use uma válvula de travamento automático com uma mangueira de comprimento suficiente para permitir que você fique fora da zona de perigo durante o enchimento, veja a ilustração.
- Cuide para que a zona de perigo esteja desimpedida e sem pessoas quando o pneu for inflado
- A máquina tem que estar descarregada quando verificar a pressão dos pneus.
- Pneus e aros com suspeita de estarem danificados não devem ser inflados com a roda conectada na máquina.

#### Montagem de pneus e aros

- O manuseio dos pneus deve ser realizado somente por pessoal autorizado.
- O pneu deve ser esvaziado antes da remoção da máquina.



Durante o enchimento, nunca fique do lado do pneu.

- Nunca instale um pneu em um aro que não seja recomendado para o pneu.
- Use um lubrificante recomendado pelo fabricante do pneu quando instalar o pneu no aro.

#### Reparação de pneus e aros

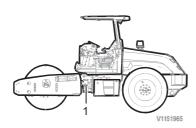
- Nunca corte, solde ou aqueça as peças da roda em qualquer maneira.
- Tenha cuidado ao usar aros bipartidos e macacos hidráulicos. Permaneça fora da zona de perigo quando retirar objetos estranhos dos pneus. Um aro bipartido que soltar poderá causar ferimentos graves e até morte.

# Preparativos antes da manutenção

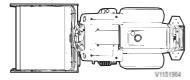
## Travamento da articulação da direção

O pino de travamento da articulação é usado para evitar articulação acidental da máquina. O pino de travamento da articulação tem que estar na posição de travamento antes do transporte e antes de efetuar qualquer verificação ou serviço na máquina. Coloque o pino de travamento da articulação na posição recolhida durante as operações de compactação.

 Alinhe os chassis dianteiro e traseiro da máquina.



1 Pino de travamento da articulação



- V1151966
- 2 Retire o pino do suporte de transporte e gire para cima a trava da junta de direção.
- 3 Monte e prenda os pinos.

## Prevenção contra incêndio



Risco de explosão ou incêndio.

A operação em ambientes que contenham partículas ou vapores inflamáveis ou explosivos no ar pode aumentar o risco de explosão ou incêndio. Opere a máquina apenas em ambientes bem ventilados.

Existe sempre um risco de incêndio. Descubra qual o tipo de extintor de incêndio usado no local de trabalho e aprenda a usá-lo. Um extintor de incêndio é equipamento opcional e está disponível em um distribuidor ou revendedor autorizado.

Se a máquina estiver equipada com um extintor de incêndio portátil, este deve de tipo ABE (ABC na América do Norte). A designação ABE indica que pode ser usado para extinguir incêndios de materiais orgânicos sólidos e líquidos e que o agente extintor não é condutor de eletricidade. Classe de eficiência I significa que o extintor de incêndio tem que ter um período de funcionamento efetivo de pelo menos 8 segundos, Eficiência de classe II, de pelo menos 11 segundos, e eficiência de classe III, de pelo menos, 15 segundos.

Um extintor portátil ABE Eu corresponde normalmente a um conteúdo eficaz de 4 kg (8,8 lb) (classe EN 13A89BC), norma EN 3-1995, partes 1, 2, 4 e 5.

O extintor de incêndio tem que ser inspecionado e mantido de forma que possa funcionar quando for necessário. Troque ou reabasteça o extintor de incêndio após cada utilização.

### Ações de prevenção de incêndio

- Fumar ou fazer chama é proibido perto da máquina durante o reabastecimento de combustível ou enquanto o sistema de combustível estiver aberto e em contato com o ar ambiente.
- O combustível diesel é inflamável e não pode ser usado para limpeza. Use produtos para tratamento de carro próprios para limpeza ou desengorduramento. Outros solventes podem causar erupções cutâneas, danificar o

- acabamento da pintura e constituirem um perigo de incêndio.
- Os cabos elétricos não devem ficar encostados diretamente nas tubulações de óleo ou de combustível.
- Examine as mangueiras e cabos elétricos com relação a danos por fricção. Cabos e mangueiras incorretamente instalados podem atritar em outras peças causando ruptura das mangueiras e centelha nos fios expostos. Isto se aplica particularmente em cabos não protegidos por fusível, que são vermelhos e marcados com R (B+), passados entre as baterias, entre a bateria e o motor de arranque ou entre o alternador e o motor de arranque.
- Não solde ou esmerilhe componentes preenchidos com líquidos inflamáveis, por exemplo, tanques e tubulações hidráulicas. Um extintor de incêndio tem que estar à mão durante as operações de soldagem.
- Mantenha a área de serviço do local de trabalho limpa. O óleo e a água tornam os pisos e superfícies de passagem escorregadias e também podem ser perigosos em contato com ferramentas ou equipamentos elétricos. Roupas oleosas ou cheias de graxas representam grande perigo de incêndio.
- Diariamente limpe retirando a poeira e óleo da máquina. Isto reduz o risco de incêndio e torna mais fácil detectar pecas frouxas e danificadas.

## *AVISO*

#### Risco de danos à máquina!

Quando usar métodos de limpeza de alta pressão, entrada forçada de água ou vapor causará danos a componentes elétricos, painéis de comando e válvulas solenóides hidráulicas.

Proteja todos os componentes elétricos, painéis de comando e válvulas solenóides hidráulicas contra entrada de água ou vapor quando usar métodos de limpeza de alta pressão. Não ejete diretamente sobre os componentes. Mantenha o bico ejetor a uma distância mínima de 1 m (3 ft).

Seja muito cauteloso ao limpar uma máquina que opere em condições de alto risco de incêndio (por exemplo, em serrarias e aterros sanitários).

## Ações a tomar em caso de ocorrência de incêndio

Se a situação permitir e for possível sem arriscar a segurança, tome as seguintes ações ao menor sinal de fogo:

- 1 Pare a máquina se estiver em movimento.
- 2 Abaixe os implementos até o chão.
- 3 Acione a alavanca de bloqueio, se instalado, para a posição bloqueada.
- 4 Pare o motor.
- 5 Saia da cabine.
- 6 Chame os bombeiros.
- 7 Desligue a chave geral das baterias, se puder ser acessada com segurança.
- 8 Tente apagar o fogo, se possível. Se não, se afaste da máquina e da área perigosa.

# Lista de verificação após incêndio ou aquecimento similar

Como medida de segurança, todas as vedações e anéis de vedação-O deverão ser manuseados como se fossem fabricados com borracha fluoretada. Veja a página Perigos para a saúde relacionados com tinta, plástico e borracha.



Risco de queimaduras químicas.

Ácidos remanescentes em uma máquina após um incêndio podem respingar ao redor durante uma lavagem vigorosa e queimarem a pele e os olhos desprotegidos.

Use equipamento de proteção pessoal e nunca use equipamento de lavagem de alta pressão quando lavar uma máquina após um incêndio.

- Nunca toque compontentes ou peças queimadas com as mãos sem proteção quando houver risco de contato com borracha fluoretada queimada. Veja a página *Perigos para a saúde relacionados com tinta, plástico e borracha*.
- Use luvas de proteção grossas de neoprene, óculos de proteção e máscara respiratória aprovada.
- Primeiro lave a máquina e as peças afetadas abundantemente com água de cal (uma solução ou suspensão de hidróxido de cálcio, ou seja, cal queimada).

- Procure atendimento médico se houver suspeita de contato com borracha fluoretada queimada. Lave a pele afetada abundantemente com água limpa e, em seguida, trate com Hydrofluoric Acid Burn Jelly (pomada para queimadura de ácido hidrofluórico) ou similar.
- Sintomas (vermelhidão e dor na área afetada) podem não aparecer até ter passado muitas horas após o contato com a borracha fluoretada queimada.
- Lave com água de cal as luvas protetoras, panos e outros itens que podem ter entrado em contato com a borracha fluoretada queimada e, em seguida, descarte-os.

# Manuseio de materiais perigosos

Tinta aquecida



Risco de lesão química.

Borracha e plásticos aquecidos produzem componentes tóxicos que podem causar lesões na pele desprotegida, nos olhos e no trato respiratório. Nunca aqueça ou queime plásticos ou borracha da máquina.

A tinta aquecida expele gases venenosos. Portanto, a tinta deve ser removida de uma superfície com um raio de pelo menos 10 cm (4 in) antes de se efetuar a soldagem, esmerilhamento ou corte com maçarico. Além dos efeitos nocivos à saúde obtém-se uma união de solda de má qualidade, o que pode causar avarias no futuro.

## Métodos e medidas de precaução durante a remoção da tinta.

- Jato de areia
- use máscara de proteção respiratória e óculos de proteção
- Removedor de tinta e outras substâncias químicas
- use exaustor de ar portátil, máscara de proteção respiratória e luvas de proteção
- Esmeril
- use exaustor de ar portátil, máscara de proteção respiratória, luvas e óculos de proteção

As peças pintadas que forem sucatadas não podem nunca ser queimadas. Deverão ser manuseadas por uma empresa especializada em manuseio de sucata.

### Borrachas e plásticos aquecidos

Material polímero quando aquecido pode formar substâncias nocivas à saúde e ao meio ambiente e, portanto, não deve nunca ser queimado quando for sucatado.

Se forem efetuados trabalhos de solda ou corte a gás nas proximidades destes materiais, deverão ser seguidas as seguintes determinações de segurança:

- Proteja o material contra o calor.
- Use luvas e óculos de proteção e máscara de proteção respiratória.

#### Borracha fluoretada aquecida



Risco de ferimentos graves.

A temperaturas muito altas, a borracha de fluorocarbono forma substâncias que são muito corrosivas para a pele e os pulmões.

Use sempre equipamentos de proteção pessoal.

Se uma máquina tiver sido exposta ao fogo ou a calor intenso, têm que ser tomadas as seguintes medidas de segurança:

- Use luvas grossas de borracha e óculos de proteção.
- Descarte as luvas, panos, etc. que estiveram em contato com a borracha fluoretada aquecida depois de lavados em água de cal (uma solução de hidróxido de cálcio, quer dizer, cal queimada na água). Esses são tratados como lixo perigoso.
- A região ao redor da peça que ficou muito aquecida e que pode ter sido fabricada com borracha fluorada, deverá ser saneada cuidadosamente e com muita água de cal.
- Como medida de segurança, todas as vedações (anéis de vedação-O e outras vedações de óleo) deverão ser manuseadas como se fossem fabricadas com borracha fluoretada.
- O ácido hidrofluórico pode permanecer nas peças da máquina durante vários anos após o incêndio.
- Se aparecer inchaço, vermelhidão ou dor, e se suspeitar que o motivo possa ser contato com borracha fluoretada aquecida, deve-se contatar um médico imediatamente. Os sintomas podem aparecer primeiro muitas horas depois, sem nenhum aviso prévio.
- O ácido não pode ser lavado da pele. Entre em contato com um médico e trate com pomada para queimadura de ácido fluorídrico ou similar.

#### **Baterias**



Risco de queimaduras químicas.

O eletrólito da bateria contém ácido sulfúrico corrosivo, que poderá causar queimaduras químicas sérias.

Se o eletrólito for derramado sobre uma pele exposta, remova-o imediatamente e lave a área afetada com sabão e água em abundância. Se entrar nos olhos ou em qualquer outra parte do corpo sensível, enxague com água em abundância e procure cuidados médicos imediatamente.

- Não fume próximo de baterias (pois elas produzem gases explosivos), nem efetue soldagem, esmerilhamento ou acenda fogo.
- Cuide para que objetos de metal, como por exemplo, ferramentas, anéis e pulseiras de relógio não entrem em contato com os polos da bateria.
- Cuide para que as proteções dos polos das baterias estejam sempre fixados.
- Não incline a bateria em nenhuma direção. O eletrólito de bateria pode vazar. (Não se aplica às baterias livre de manutenção)
- Nunca conecte em série uma bateria descarregada com uma totalmente carregada, pois existe risco de explosão.
- Durante a remoção de uma bateria, solte primeiro o cabo terra, e durante a montagem, acople o cabo terra por último, para evitar risco de formação de faíscas.
- As baterias sucatadas deverão ser manuseadas conforme as normas nacionais vigentes.

Carregamento de baterias. Veja a página *Baterias, troca*.

Partida com baterias auxiliares, veja a página Partida usando bateria auxiliar.

#### Pó de sílica cristalina (pó de quartzo)



Risco de inalação perigosa.

Trabalhar em ambientes que contenham poeira perigosa pode causar graves problemas de saúde. Use equipamento de proteção individual quando trabalhar em ambientes empoeirados.

A sílica cristalina é um componente básico na areia e no granito. Em várias atividades em locais de trabalho e em minas, como abertura de valas, serrações e perfurações, é formada uma poeira contendo sílica cristalina. Esse pó pode causar silicose.

O empregador ou a direção do local de trabalho deverá informar o operador a existência de sílica cristalina no local e instruí-lo como proceder, quais as providências a serem tomadas e quais os equipamentos de proteção necessários.

Verifique também os regulamentos locais e nacionais referentes à sílica cristalina e silicose.

#### Pó de asbesto

- É importante que a cabine seja mantida o máximo possível livre de poeira e pó de asbesto:
- Entre e saia da máquina longe da área contaminada com pó de asbesto.
- Mantenha as roupas e sapatos limpos e sem poeira.
- Limpe e aspire sempre a cabine, e use equipamentos de proteção pessoal, por exemplo, máscara respiratória especial para asbesto.
- Cuide para que a porta e janelas da cabine sejam mantidas fechadas durante a operação.
- A ventilação deve ser feita através do sistema de ventilação da cabine, que também proporciona sobrepressão na cabine.
- Tenha em mente o risco para a saúde e o ambiente, e que os filtros usados têm que ser colocados em um saco plástico com vedação hermética, fornecido juntamente com o novo filtro. Depois, o saco deve ser deixado em um local especialmente destinado a resíduos de asbesto. Os filtros de asbesto devem ser trocados por um técnico de manutenção qualificado.

### Refrigerante

#### Precauções ambientais

O sistema de condicionamento de ar da máquina é abastecido com refrigerante R134a na fábrica. O refrigerante R134a é um gás de efeito estufa fluorado e contribui para o aquecimento global.

Não libere o refrigerante no meio ambiente. Veja a página *Refrigerante* para obter informações sobre a quantidade de refrigerante R134a na máquina e seu potencial de aquecimento global.

#### Precauções de segurança

O trabalho no sistema do ar-condicionado só deve ser realizado por um técnico de manutenção qualificado. Não tente realizar nenhum trabalho no sistema do ar-condicionado.

Use óculos de proteção, luvas resistentes a produtos químicos (por exemplo, neoprene ou borracha butílica) e equipamento de proteção individual para proteger a pele quando existir riscos de contato com o refrigerante.

# Medidas a serem tomadas em caso de exposição

Contato com os olhos: Enxágue com água morna e aplique bandagem leve. Procure orientação médica imediatamente.

Contato limitado com a pele: Enxágue com água morna e aplique bandagem leve. Procure orientação médica imediatamente.

Contato extensivo com a pele: Enxágue com água morna e aqueça a área com água morna ou tecidos mornos. Procure orientação médica imediatamente.

**Inalação:** Deixe a área e respire ar fresco. Procure orientação médica imediatamente.

# Manuseio de linhas, tubos e mangueiras



Risco de injeção de alta pressão.
Vazamentos de óleo ou combustível de
mangueiras de alta pressão podem causar
ferimentos graves devido a injeção de alta pressão.
Se vazar óleo ou combustível das mangueiras de
alta pressão ou se forem detectados parafusos
frouxos, pare as operações imediatamente e entre
em contato com técnico de servico autorizado.

- Não curve as tubulações de alta pressão.
- Não bata nas tubulações de alta pressão.
- Não instale nenhuma tubulação que esteja curvada ou danificada.
- Verifique cuidadosamente as tubulações, tubos e mangueiras.
- Não reutilize mangueiras, tubos e conexões.
- Não use as mãos desprotegidas para verificar vazamentos.
- Aperte todas as conexões. Consulte seu distribuidor Volvo CE a respeito do torque de aperto recomendado.

Se for detectada qualquer uma das seguintes condições, troque as peças. Consulte seu distribuidor Volvo CE.

- Conexões finais danificadas ou com vazamento.
- Revestimentos externos desgastados ou cortados.
- Fios de reforço desprotegidos.
- Revestimentos externos dilatados.
- Parte flexíveis de manqueiras torcidas.
- Conexões finais deslocadas.
- Material estranho entranhado nos revestimentos.



Certifique-se de que todas as garras, proteções e blindagens térmicas estejam instaladas corretamente. Isto contribuirá para impedir vibrações, aquecimento por atrito contra outras partes e a geração de calor excessivamente forte.



## Manutenção

Este capítulo descreve os trabalhos de manutenção e de conservação que podem ser executados pelo próprio maquinista. Encontram-se compilados na seção "Esquema de manutenção e lubrificação" na forma de imagem com uma tabela correspondente para cada intervalo, consulte a página 183.

Os trabalhos restantes devem ser feitos por técnicos do serviço de assistência ou com equipamento especial. Para mais informações, contate um distribuidor ou representante local.

### Diretrizes de manutenção preventiva

A manutenção regular e preventiva da máquina garante o seu funcionamento seguro e sem interrupções. As falhas menos graves, se não forem eliminadas antecipadamente, pioram e podem, assim, provocar períodos de inatividade onerosos. Realize todos os trabalhos de manutenção no *Esquema de lubrificação e manutenção* dentro do intervalo indicado. Todas as falhas encontradas devem ser comunicadas e deve-se contatar um técnico do serviço de assistência imediatamente.

#### NOTA:

Para ser trocado, o óleo do motor tem de estar à temperatura normal de serviço.

### Preparação antes do serviço

Antes da realização da manutenção preventiva, a máquina deve ser movida para a posição de manutenção, consulte a página *156*.

### Líquidos e óleo, filtros de combustível

- Providencie um recipiente de espessura adequada e com uma capacidade superior à quantidade de líquido que vai ser drenado (por ex., óleo do motor, óleo hidráulico ou líquido de arrefecimento do motor), antes de drenar o líquido.
- O óleo usado e o líquido de arrefecimento devem ser eliminados de acordo com as diretrizes ambientais locais.

- Limpe imediatamente o óleo ou a massa lubrificante derramados.
- O lixo contendo óleo (como panos ou trapos de oficina) devem ser eliminados de acordo com as diretrizes ambientais locais.

#### Lubrificação



Danos às vedações.

Pistolas de graxa elétricas podem danificar as vedações do mancal.

Use somente pistolas de graxa manuais (mão) quando lubrificar essa máquina.

#### NOTA:

A maioria das chumaceiras desta máquina estão seladas, não precisam de lubrificação nem têm pontos de massa.

- Lubrifique a máquina, antes de a mesma ter arrefecido.
- Guarde os lubrificantes em recipientes tapados.
- Mantenha os lubrificantes limpos.
- Limpe os funis e utensílios de limpeza antes e depois da utilização.
- Limpe os pontos de massa antes de aplicar a massa lubrificante.
- Limpe em volta do dreno, verifique o nível e encha os bujões antes de os retirar.
- Limpe o dreno, verifique o nível e encha os bujões antes de os voltar a colocar.

Para evitar problemas, recomenda-se a realização de outros serviços ou controlos na mesma altura da lubrificação.

- Lave e encha os bujões com uma solução de limpeza não inflamável e não tóxica, antes de executar a manutenção, para evitar a penetração de sujidade durante o trabalho.
- Deve ser feita uma inspeção visual durante a lubrificação dos componentes. Verificar se os parafusos de fixação, as porcas e os pinos estejam bem apertados.
- Pare a máquina em caso de falha ou perturbação de alguma função. Comunique o problema ao seu supervisor ou ao diretor da obra. Não continue as operações até o problema ter sido corrigido. Se necessário, contate o distribuidor local para obter recomendações de serviço.

### Histórico de serviços

Depois de cada serviço concluído por um técnico de serviço qualificado, o histórico de serviço deverá ser preenchido, veja a página 235. O histórico de serviço é um documento valioso, que é consultado ao vender a máquina.

### Inspeção de chegada

Antes que a máquina deixe a fábrica, ela é testada e ajustada. A concessionária ou o distribuidor também deve realizar inspeções de chegada de acordo com o formulário aplicável.

### Inspeção de entrega

Antes que a máquina deixe a fábrica, ela é testada e ajustada. A concessionária ou o distribuidor também deve realizar inspeções de entrega de acordo com o formulário aplicável.

### Instruções de entrega

O agente deve entregar a máquina ao comprador de acordo com as indicações correspondentes no respectivo formulário.



# Esquema de lubrificação e manutenção

### Chave dos símbolos

Estes símbolos padrões são usados no Esquema de Lubrificação e Manutenção.

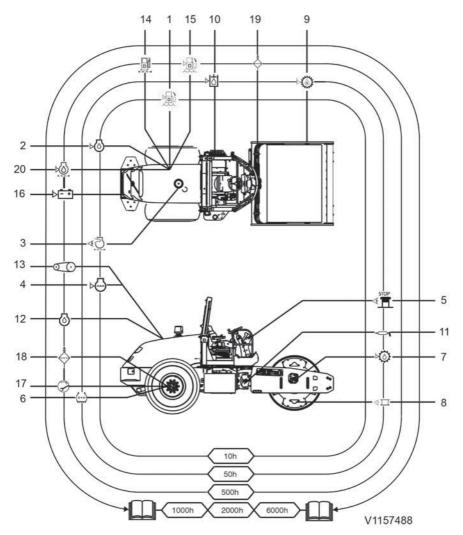
Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
STOP V1131128	Verificar o interruptor de parada de emergência	(PJ) V1131124	Verificar o freio de estacionamento	V1131125	Inspecionar os isoladores do rolo
V1118047	Motor	V1084494	Óleo de motor	<b>⊳</b>	Nível de óleo do motor
V1084502	Filtro de óleo do motor	V1084485	Refrigerante do motor	V1074076	Nível de refrigerante do motor
V1116949	Integridade do sistema de refrigerante do motor	V1084836	Integridade da admissão de ar do motor	V1116946	Integridade do sistema do purificador de ar
V1118048	Integridade do escape do motor	V1116947	Filtro de partículas diesel	V1084492	Manual do Operador
V1084545	Óleo hidráulico	V1084558	Nível de óleo hidráulico	V1084560	Filtro de óleo hidráulico
D + + v1084570	Filtro de combustível diesel	V1084568	Nível de combustível diesel	V1084778	Separador de combustível/ água
V1084779	Óleo de eixo/ freio	V1132074	Óleo de eixo/ freio	V1084770	Óleo sintético
V1119453	Verificar o óleo sintético	O (o) V1118951	Verificar a tensão da correia	V1093624	Apertar a tensão da correia
V1103008	Integridade da correia	<b>⇔•</b> ⇔	Pressão dos pneus	V1103004	Verificar o torque

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
V1084843	Respiro do eixo/respiro do transportador	V1084870	Lâmpadas indicadoras	V1084869	Folga da válvula do motor
V1084451	Graxa	- + V1084450	Condição da bateria		

Outros trabalhos de manutenção e conservação que não se encontrem no esquema de manutenção e lubrificação devem ser realizados por um técnico qualificado do serviço de assistência. Para mais informações, consulte um distribuidor ou representante local.

## Esquema de lubrificação e manutenção

Verificações, trocas de óleo e lubrificação



## Serviço de manutenção, primeiras 100 horas

O novo equipamento requer a seguinte manutenção inicial de interrupção de uma vez após

100 horas de operação. Execute essa manutenção inicial de interrupção de uma vez além das tarefas de manutenção de 10 e 50 horas. Após essa fase inicial, os intervalos regulares listados nos horários do Serviço de manutenção devem ser seguidos.

Veja a página 207 para consultar as especificações do lubrificante		
Serviço	Página	
Troque o óleo do eixo.	Manual de Oficina <sup>(a)</sup>	
Troque o óleo do cubo do eixo.	Manual de Oficina	
Troque o óleo da unidade planetária	Manual de Oficina	

a)Os itens referentes ao Manual de Oficina têm que ser efetuados por um técnico qualificado.

## Serviço de manutenção, a cada 10 horas

Ação	Item	Página
Leia e execute as verificações encontradas em "Medidas antes de operar" nas Instruções de Operação.		118
Verifique se todos os adesivos e refletores de advertência estão em seus lugares.		27
Coloque a máquina na posição de serviço.		156
Verifique e drene o separador de água.	1	189
Verifique o nível de óleo do motor.	2	190
Verifique se está intato o sistema do purificador de ar.	3	200
Verifique o nível de líquido refrigerante.	4	189

## Serviço de manutenção, a cada 50 horas

Providências		Página
Efetue a manutenção diária (10 horas).		
Verifique o interruptor de parada de emergência.	5	198
Verifique a pressão de ar e o desgaste do pneu.	6	197
Verifique o nível de óleo do excêntrico do rolo.	9	195
Verifique o nível de óleo do transportador do rolo.	9	196
Verifique o nível de óleo do acionador planetário.	7	198
Verifique os coxins do rolo.	8	199

Providências		Página
Verifique o nível do óleo hidráulico.	10	195
Aplique graxa.	11	192

## Serviço de manutenção, a cada 500 horas

Ação	Item	Página
Efetue a manutenção diária (10 horas) e a das 50 horas.		
Troque o filtro e o óleo do motor.	12,20	Manual de Oficina
Verifique a condição e tensão da correia do motor.	13	Manual de Oficina
Troque o filtro de combustível.	14	Manual de Oficina
Substitua o separador de combustível/água.	15	Manual de Oficina
Limpe o refrigerador.		202
Verifique a bateria.	16	Manual de Oficina
Verifique o torque das porcas de roda.	17	Manual de Oficina
Limpe os filtros de respiro do eixo.	18	Manual de Oficina
Limpe o respiro do transportador do rolo	19	Manual de Oficina
Limpar o pré-filtro da cabine.		Manual de Oficina
Limpe o filtro principal da cabine.		Manual de Oficina
Troque o filtro de óleo hidráulico.		Manual de Oficina

## Serviço de manutenção, a cada 1000 horas

Ação	Página
Efetue a manutenção diária (10 horas) e as das 50 e 500 horas	
Troque o filtro primário do purificador de ar do motor.	Manual de Oficina
Troque o óleo do acionador planetário.	Manual de Oficina

Ação	Página
Troque o óleo do excêntrico do rolo.	Manual de Oficina
Troque o óleo do transportador do rolo.	Manual de Oficina
Troque o óleo do eixo.	Manual de Oficina
Troque o óleo do cubo do eixo.	Manual de Oficina
Meça o desgaste do disco de freio.	Manual de Oficina
Troque o pré-filtro da cabine.	Manual de Oficina

## Serviço de manutenção, a cada 2000 horas

Ação	Página
Efetue as manutenções das 10, 50, 500 e 1000 horas	Manual de Oficina
Ajuste da folga das válvulas.	Manual de Oficina
Troque o filtro secundário do purificador de ar do motor.	Manual de Oficina
Verifique o ponto de congelamento do refrigerante.	Manual de Oficina
Troque o filtro principal da cabine.	Manual de Oficina
Troque o óleo hidráulico.	Manual de Oficina

## Serviço de manutenção, cada 6000 horas

Ação	Página
Efetue a manutenção diária (10 horas) e as das 50, 500, 1000 e 2000 horas	
Troque o líquido refrigerante	Manual de Oficina

## Serviço de manutenção, quando necessário

Ação	Página
Limpe o filtro primário do purificador de ar do motor.	203
Troque o filtro primário do purificador de ar do motor.	Manual de Oficina
Troque o filtro secundário do purificador de ar do motor.	Manual de Oficina
Limpe o refrigerador.	204

## Serviço de manutenção, a cada 10 horas

### Separador de água, verificação



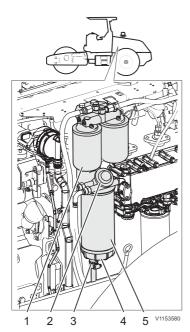
Risco para o meio ambiente!

Descarte o óleo usado, refrigerante, combustível, líquidos, roupas de oficina e filtros conforme os regulamentos ambientais locais.

- 1 Verifique se existe água no separador de água. Se houver água:
- 2 Coloque um recipiente adequado embaixo da mangueira de drenagem do separador de água.
- 3 Gire lentamente a válvula de drenagem no sentido anti-horário e drene a água e os sedimentos.
- 4 Gire a válvula de drenagem no sentido horário até o fluido parar de fluir.

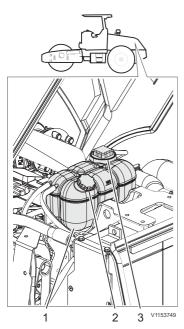
#### NOTA:

Em caso de impurezas, o filtro pode estar obstruído. Troque o separador de água e limpe-o.



Lado esquerdo do motor

- 1 Filtros de combustível
- 2 Bomba manual
- 3 Válvula de drenagem
- 4 Coletor de água
- 5 Elemento do filtro do separador de água



Parte traseira do motor

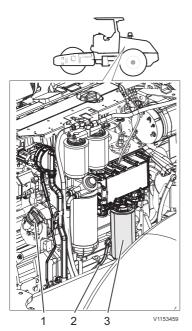
Tanque de expansão

### Nível de refrigerante, verificação

1 Certifique-se de que o nível de líquido refrigerante no tanque de expansão esteja entre as marcações MIN e MAX.

#### NOTA:

Adicione ou drene o refrigerante, se necessário. Consulte *173, Refrigerante, troca.* 



Lado esquerdo do motor

Vareta de nível

### Nível de óleo do motor, verificação

1 Em uma máquina fria, o nível do óleo deve ficar entre as marcas de Máximo e Mínimo na vareta de nível de óleo. Serviço de manutenção, a cada 50 horas

### Lubrificação



Risco de danos à máquina.

A entrada de sujeira ou poeira nas conexões de graxa pode danificar as conexões de graxa e rolamentos.

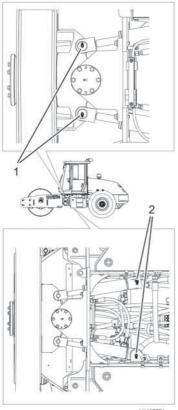
Cuidadosamente, limpe as conexões de graxa antes de aplicar a graxa.



Risco de danos à máquina.

Pistolas de graxa automáticas podem danificar as vedações de rolamento.

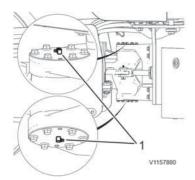
Use somente pistolas de graxa manuais para aplicar graxa nas conexões de graxa.



V1157771

#### Pontos de lubrificação

- 1 Pontos de graxa da haste do cilindro.
- 2 Pontos de graxa do tubo do cilindro.



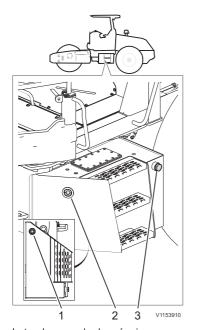
1 Pontos de graxa do pino de articulação

- Remova as tampas contra poeira das conexões de graxa.
- 2 Limpe a área ao redor das conexões de graxa.
- 3 Aplique doses de graxa nas conexões com uma pistola de graxa manual. Veja a página 207 para se informar sobre os
  - Veja a pagina 207 para se informar sobre os lubrificantes recomendados.

## 4 Limpe e instale as tampas contra poeira.

#### NOTA:

Em condições severas essas devem ser lubrificadas diariamente.



#### Lateral esquerda da máquina

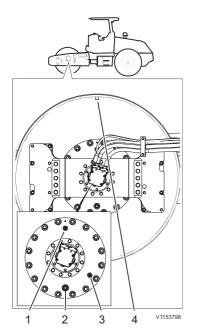
- 1 Bujão de drenagem de óleo
- 2 Visor de nível de óleo
- 3 Tampa de abastecimento de óleo

### Nível de óleo hidráulico, verificação

1 Verifique o visor de nível de óleo. O óleo tem que estar no centro do indicador.

#### NOTA:

Adicione óleo conforme necessário. Consulte o Manual de Oficina.



Posição do rolo para verificação do nível de óleo excêntrico

- 1 Bujão de enchimento de óleo
- 2 Bujão de drenagem de óleo
- 3 Visor de nível de óleo
- 4 Ângulo de índice do rolo

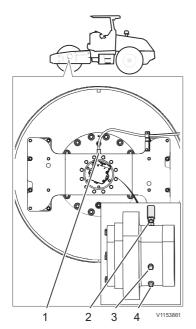
## Nível de óleo do excêntrico do cilindro, verificação

1 Posicione a máquina de modo que o bujão de enchimento do excêntrico esteja na posição de 12 horas, o bujão de drenagem esteja na posição de 6 horas e o visor de nível de óleo esteja na posição de 4 horas.

#### NOTA:

O ângulo do índice do rolo, montado no interior do rolo, tem que estar na posição de 12 horas.

2 Verifique o visor de nível de óleo, localizado na posição de 4 horas no excêntrico do rolo. Verifique se o nível do óleo está no meio do visor.

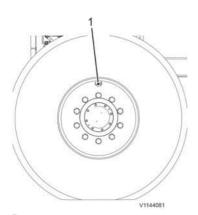


#### Lado esquerdo do rolo

- Mangueira de respiro do transportador
- 2 Ponto de abastecimento de óleo
- 3 Bujão de verificação de nível de óleo
- 4 Bujão de drenagem de óleo

## Nível de óleo do transportador do cilindro, verificação

- Limpe em torno do bujão de verificação do nível de óleo.
- 2 Remova o bujão de verificação de nível de óleo e verifique se o óleo está nivelado com a parte inferior do furo do bujão de verificação de nível.
- 3 Se necessário, adicione óleo até ficar nivelado com o fundo do furo. Consulte o Manual de Oficina.
- 4 Limpe e instale o bujão de verificação do nível de óleo.



#### Pneu

1 Válvula de enchimento de pneu



Interruptor de parada de emergência

## Desgaste e pressão de ar do pneu, verificação

#### 1 NOTA:

A válvula de enchimento do pneu deve estar localizada na posição de 12 horas.

Verifique a pressão dos pneus usando um medidor de pressão apropriado.

Pressão dos pneus: 228

#### NOTA:

Verifique a pressão dos pneus apenas quando os pneus estiverem frios.

- 2 Verifique o pneu para ver se existem defeitos visíveis, como cortes, furos, protuberâncias, vazamentos, desgaste excessivo ou rachaduras, troque, se necessário.
- 3 Verifique o aro da roda quanto a ferrugem excessiva, rachaduras, parafusos de roda faltantes ou frouxos ou outros danos que possam causar desgaste ou falha prematura do pneu. Troque, se necessário.

#### NOTA:

Remova a roda da máquina sempre que a pressão cair abaixo de 80% da pressão recomendada. Coloque o pneu em uma gaiola e encha usando um bocal de encaixe e medidor de pressão remoto dos pneus. Não encha demais o pneu.

4 Repita o procedimento para cada roda.

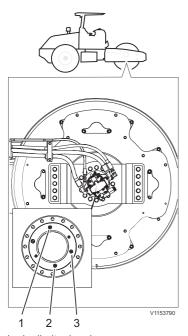
## Interruptor de parada de emergência, teste

- 1 Ligar o motor.
- 2 Com a alavanca de controle de propulsão na posição de parada, pressione o botão vermelho de parada de emergência.

#### NOTA:

O motor será desligado imediatamente e a lâmpada do freio de estacionamento acenderá após retornar o interruptor de ignição para a posição de parada e girá-lo para a posição ligado.

3 Puxe o interruptor de parada de emergência para redefini-lo.

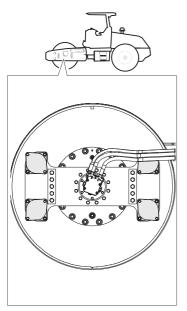


#### Lado direito do rolo

- 1 Bujão de enchimento de óleo
- 2 Bujão de drenagem de óleo
- 3 Bujão de verificação de nível de óleo

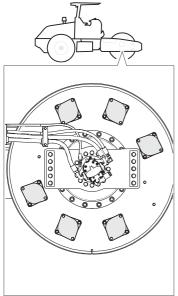
## Nível de óleo do acionador planetário, verificação

- Limpe a área em torno do bujão de verificação do nível de óleo.
- 2 Remova o bujão de verificação do nível de óleo, localizado na posição de 4 horas no acionador planetário do rolo
- 3 Verifique se o nível de óleo está preenchido na parte inferior do orifício do nível de verificação.
- 4 Limpe, instale e aperte o bujão de verificação de nível e limpe todo o excesso de óleo.



V1153796

#### Coxins no lado esquerdo do rolo



V1153797

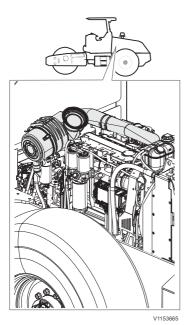
#### Coxins no lado direito do rolo

## Montagens do tambor amortecedor de choque, verificação

1 Verifique todos os coxins com relação a frouxidão e deterioração.

#### NOTA:

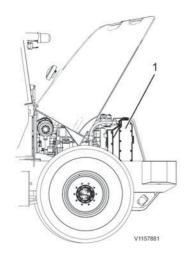
Substitua todos os coxins que estejam com borracha rasgada ou excessivamente rachada. Aperte todos os parafusos e porcas conforme necessário.



Sistema do purificador de ar

## Integridade do sistema do purificador de ar do motor, verificação

- 1 Verifique as conexões entre os purificadores de ar, refrigerador de ar de carga e o motor para garantir que todas as conexões estão apertadas e firmes. Aperte se necessário.
- 2 Verifique o pré-filtro de ar do motor com relação a detritos. Esvazie o pré-filtro, se necessário.



## Serviço de manutenção, a cada 500 horas

### Refrigeradores, limpeza

- 1 Remova todos os entulhos do radiador e das aletas do refrigerador.
- 2 Use ar para limpar o radiador e os refrigeradores na direção oposta do fluxo de ar normal.

#### NOTA:

- O núcleo do radiador pode ser facilmente danificado se não for manuseado com cuidado.
- 3 Inspecione o radiador e as mangueiras do refrigerador de óleo com relação a vazamentos.

#### Combustível

#### Requisitos de qualidade

O combustível deverá pelo menos atender os requisitos legais, e os padrões nacionais e internacionais para combustíveis comercializados, por exemplo: EN590 (nacionalmente adaptado aos requisitos de temperatura), ASTM D 975 N°. 1D e 2D, BS 2896 Categoria A 2, ISO 8217 DMX.

O índice cetânico não deverá ser menor que 49 conforme o padrão EN 590 ISO 5165 (40 conforme o padrão ASTM D 975 Grau N°. 1-D e 2-D). Se o índice cetânico for muito baixo, isto poderá causar problemas de partida e desenvolvimento de fumaça.

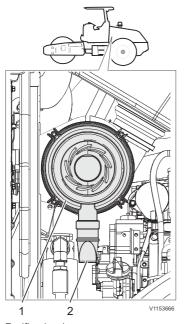
#### Teor de enxofre

De acordo com os requisitos legais, o teor de enxofre não pode exceder a 0,3 porcento do peso, conforme o padrão ISO 8754, EN 24260.

## Serviço de manutenção, quando necessário

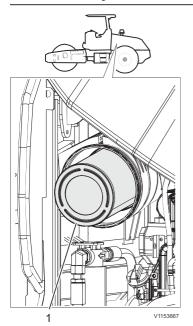
## Purificador de ar do motor, limpar o filtro primário

- 1 Limpe toda a sujeira ao redor da tampa e da carcaça do purificador de ar.
- 2 Solte os quatro (4) grampos de retenção que prendem a tampa da caixa do purificador de ar no purificador de ar.
- 3 Remova a tampa da caixa do purificador de ar.



Purificador de ar

- 1 Tampa da caixa do purificador de ar do motor
- 2 Válvula de borracha do ejetor



Elemento do filtro primário do purificador de ar do motor

- 4 Remova o elemento do filtro primário e tome cuidado para não danificá-lo.
- 5 Limpe o elemento do filtro primário. Remova poeira e detritos agitando ou usando ar comprimido de baixa pressão de dentro para fora do elemento do filtro primário.

#### NOTA:

Não tente limpar o elemento do filtro primário golpeando-o.

#### NOTA:

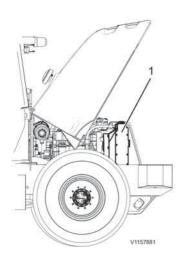
Em nenhuma circunstância opere o motor sem elemento do filtro ou com um danificado. Sempre tenha um elemento do filtro de reposição à mão e mantenha-o bem protegido contra a sujeira.

- 6 Certifique-se de que a válvula de borracha do ejetor não esteja danificada ou obstruída. Limpe, conforme necessário.
- 7 Verifique se o elemento do filtro secundário está seguro e não está danificado.

#### NOTA:

Troque o elemento do filtro secundário após cada terceira substituição do filtro primário ou quando danificado ou extremamente sujo.

- 8 Instale o novo elemento do filtro primário.
- 9 Instale a tampa da extremidade da caixa do purificador de ar.
- 10 Prenda os quatro (4) grampos de retenção que prendem a tampa da caixa do purificador de ar no purificador de ar.



### Refrigeradores, limpeza

- 1 Remova todos os entulhos do radiador e das aletas do refrigerador.
- 2 Use ar para limpar o radiador e os refrigeradores na direção oposta do fluxo de ar normal.

#### NOTA:

- O núcleo do radiador pode ser facilmente danificado se não for manuseado com cuidado.
- 3 Inspecione o radiador e as mangueiras do refrigerador de óleo com relação a vazamentos.

## Especificações Lubrificantes recomendados

### Informação geral

Lubrificação é parte essencial da manutenção preventiva. Lubrificação periódica de peças móveis reduz a possibilidade de falhas mecânicas.

Para obter máxima durabilidade e desempenho da máquina, use apenas lubrificantes originais e aprovados pelo fabricante. Veja as páginas 183 e 207. Diferentes lubrificantes são necessários e alguns componentes necessitam de lubrificação mais frequente que outros. É de suma importância seguir as instruções relativas aos tipos de lubrificantes e a frequência da aplicação.

Os itens que exigem manutenção regular e o intervalo no qual ela deverá ser efetuada são mostrados no Esquema de Lubrificação e Manutenção, veja a página 183. Para obter máxima durabilidade da máquina, siga o programa de manutenção regular recomendado neste manual. Os intervalos de manutenção são baseados em condições médias de operação. Em condições extremamente severas, poeirentas ou úmidas, pode ser necessária lubrificação mais frequente.

Verifique o óleo do motor, óleo hidráulico, níveis de combustível e refrigerante com a máquina estacionada sobre superfície plana e enquanto os óleos e o refrigerante estiverem frios, a menos que especificado ao contrário.

Todas as conexões de graxa são de série SAE, a não ser indicado o contrário. Lubrifique as conexões não vedadas até sair graxa pela conexão. As conexões de graxa desgastadas que não seguram a pistola de graxa ou as que têm uma esfera de verificação emperrada, têm que ser trocadas.

Lubrificação excessiva de uniões não vedadas não prejudica essas uniões ou componentes. Lubrificação insuficiente resulta em menor durabilidade do componente.

A menos que indicado em contrário, os itens não equipados com conexões de graxa (articulações, pinos, alavancas etc.) deverão ser lubrificados com

óleo uma vez por semana. Óleo de motor aplicado levemente proporcionará lubrificação necessária e evitará ferrugem. Pode ser usado um composto antiemperramento se não houver ferrugem. Limpe o componente antes da aplicação do lubrificante ou do composto anti-emperramento.

- Lave minuciosamente todas os pontos de graxa com agente de limpeza não inflamável e nem tóxico antes da manutenção, para evitar entrada de sujeira quando efetuar a manutenção.
- Antes da drenagem, o óleo do motor tem que estar na temperatura de operação.
- Durante a manutenção regular de lubrificação, verifique visualmente toda a unidade para ver se estão adequadamente firmes os fixadores.
- Efetue um controle aleatório em vários fixadores com relação ao torque. Se algum for encontrado frouxo, terá que ser efetuada uma investigação mais minuciosa.
- Pare a máquina caso alguma função não funcione corretamente. Comunique o problema ao supervisor ou gerente do local. Não opere enquanto o problema não for corrigido. Se necessário, contate um revendedor ou distribuidor local autorizado para efetuar a manutenção e reparos.

#### Lubrificantes recomendados

Para consultas sobre óleos, lubrificantes e temperaturas externas estremas, contate seu distribuidor para mais informação.

A aprovação da Volvo é necessária se for usada outra qualidade básica de óleo (por exemplo, óleo biodegradável).

#### Óleo de motor

Siga os intervalos de troca recomendados de acordo com o grau do óleo e o conteúdo de enxofre do combustível.

	Teor de enxofre do combustível (ppm)								
Qualidade do óleo	< 15	15 — 500	500 – 3000	3000 – 5000	> 5000				
	Intervalo de troca do óleo								
Volvo Ultra Diesel Engine Oil VDS-3		500 horas		250 horas	125 horas				
VDS-2+ACEA-E7 VDS-2+API cl-4 ou CH-4		250 horas		125 horas	75 horas				

### Tabela. Óleo de motor

Qualidade do óleo	Viscosidade recomendada em temperaturas ambientes variadas
Volvo Ultra Diesel Engine Oil VDS-4 ou outro aprovado VDS-3 ou VDS-2 + ACEA-E7 ou VDS-2 + API CI-4 ou CH-4	°C -30 -20 -10 0 +10 +20 +30 +40 +50 °F -22 -4 +14 +32 +50 +68 +86 +104 +122 SAE 10W-30  SAE 15W-40  SAE 5W-30  SAE 5W-30
	SAE 5W-40  SAE 30  SAE 40
	V1156332

### Tabela. Óleo hidráulico

Qualidade do	V	iscos/	idad	le rec	omend	ada er	n temp	eratu	ras aml	oientes	variad	as
óleo									40 104	50 122	°C °F	
Óleo hidráulico Super ou Ultra da Volvo ou óleo hidráulico	ISO VG 46											
biodegradável da Volvo												

### Tabela. Óleos de acionamento do excêntrico, suporte e planetário

Qualidade do	Viscosidade recomendada em temperaturas ambientes v									variad	as	
óleo		10 10	-30 -22	-20 -4	-10 14	0 32	10 50	20 68	30 86	40 104	50 122	°C °F
Óleo de engrenagem sintético de acordo com a norma 1271,25					N	/lobil S	HC 63	0				
Volvo Limited Slip Gear Oil 85W- 90							8	5W – 9	00			

#### Tabela. Óleos das extremidades das rodas do eixo, do diferencial e do freio

Qualidade do	\ \	√iscos	sidad	e rec	omend	ada en	n temp	eratura	as amb	ientes	variada	as
óleo	1	-40     -30     -20     -10     0     10     20     30     40     50       -40     -22     -4     14     32     50     68     86     104     122									°C °F	
Volvo Limited Slip Gear Oil 85W – 90							8	5W – 9	90			

#### Tabela. Articulação, graxa do cilindro de direção

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·												
		Viscosidade recomendada em temperaturas ambientes variadas										
Lubrificante	-4	Ю -	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C
	-4	Ю -	22	-4	14	32	50	68	86	104	122	°F
Super Grease Lithium EP 2						G	raxa N	LGI EF	2			
	П											

### Tabela. Refrigerante

	1	Vistu	ra re	comen	dada p	ara te	mpe	ratura	s amb	ientes	com	ı varia	ção
Refrigerante	1 '		-30 -22	-20 -4	-10 14	0 32	10 50			30 36	40 104	50 122	°C °F
		40/60 - líquido refrigerante/água											
Líquido refrigerante VCS da Volvo	erante 50/50 - líquido refrigerante/água												
	60/40 refrigerante/água												
	П												

### Refrigerante

Use somente líquido arrefecedor Volvo VCS quando completar o nível ou trocar o líquido arrefecedor. Para evitar danos ao motor e ao sistema de arrefecimento, fluidos de refrigeração diferentes ou proteção contra corrosão não devem ser misturados. Quando usar líquido de arrefecimento concentrado Volvo VCS e água limpa, a mistura deverá conter 40–60% de líquido de arrefecimento concentrado e 60–40% de água limpa. A quantidade de líquido de arrefecimento concentrado nunca deve ser menor que 40% da mistura total, veja tabela abaixo.

Proteção contra congelamento inativa	Quantidade de líquido de arrefecimento misturado
-25°C (-13 °F)	40 %
-35°C (-31 °F)	50%
-46°C (-51 °F)	60%

O líquido de arrefecimento concentrado não deve ser misturado com água que contenha um alto grau de cal (água dura), sais ou metais.

## A água limpa para o sistema de refrigeração deve também atender aos seguintes requerimentos:

Descrição	Valor
Número total de partículas sólidas	< 340 ppm
Dureza total	< 9,5 ° dH
Cloretos	< 40 ppm
Sulfato	< 100 ppm
Valor do pH	5.5-9
Silício	< 20 mg SiO <sub>2</sub> /litro
Ferro	< 0,10 mg Fe/litro
Manganês	< 0,05 mg Mn/litro
Condutividade elétrica	< 500 μS/cm
Material orgânico, COD-Mn	< 15 mg/litro

Se estiver em dúvida quanto à qualidade da água, utilize uma mistura já pronta do Volvo Coolant VCS, que contém 40% de líquido de arrefecimento concentrado. Não misture com quaisquer outros líquidos de arrefecimento prontos, pois isso pode resultar em danos ao motor.

## Óleo hidráulico, especificações

A qualidade do óleo hidráulico é importante para o desempenho satisfatório de todo sistema hidráulico. O óleo atua como meio de transmissão de energia, refrigerante do sistema e lubrificante.

Use as especificações do óleo para garantir o bom desempenho e a vida útil do sistema.

Atributo	Requisitos
Viscosidade	60 SUS mínimo a temperatura de operação 7500 SUS mínimo a temperatura de partida 150–225 SUS a 100 °F (geralmente) 44–48 SUS a 210 °F (geralmente)
Índice de viscosidade	90 mínimo
Ponto anilina	–175 mínimo
Gravidade API	28 mínimo Óleos parafínicos: 28 ou mais Base mista: 24–28 Base naftálica ou asfáltica: 24 ou abaixo
Aditivos recomendados	Ferrugem, inibidores de oxidação e supressor de espuma
Características desejáveis	Estabilidade das características físicas e químicas. Alta desemulsificação (baixa emulsionabilidade para separação de água, ar e impurezas). Resistência à formação de gomas, lama, ácidos, alcatrão e verniz. Alto poder lubrificante e película resistente

### Sistema de combustível

#### Combustíveis alternativos

Esta declaração só é válida para motores da marca Volvo.

Biodieseis de óleo vegetal hidrogenado (HVO) e éster metílico de ácido graxo (FAME) são produzidos de matérias-primas renováveis, como óleos vegetais e gorduras animais, mas são processados quimicamente de formas diferentes.

#### Óleo vegetal hidrogenado (HVO)

O HVO é criado usando um processo químico chamado de Hidrodessulfurização. A hidrodessulfurização cria um hidrocarboneto sem oxigênio muito similar ao combustível diesel destilado e é adequado para uso em motores diesel. Os combustíveis HVO em conformidade com a normal CEN de combustível diesel EN 590:2013 ou com a Diretiva de Qualidade de Combustível Europeia 98/70/EC são aprovados para uso em todos os motores diesel da Volvo Construction Equipment sem alterações dos intervalos de manutenção. Combustíveis diesel parafínicos em conformidade normal CEN de combustível diesel EN 15940 podem ser usados em todas as operações de máquinas fora da União Europeia e para motores certificados pela UE até o nível de emissões Stage IV. Estes combustíveis também podem ser usados em motores D11, D13 e D16 certificados pela UE que atendem ao nível de emissões Stage V.

#### Biodiesel

O biodiesel é um produto produzido a partir de recursos renováveis, como óleos vegetais ou gordura animal. O biodiesel que foi quimicamente processado em éster metílico de ácido graxo (FAME) pode ser misturado com combustível diesel destilado e usado em alguns motores a diesel. O biodiesel não misturado é referido como B100, porque ele é 100% biodiesel.

O éster metílico de óleo de colza (RME) é o tipo mais comum de FAME usado na Europa. Éster metílico de soja (SME) e éster metílico de óleo de girassol (SOME) são os tipos mais comuns de FAME usados nos EUA.

Apesar do uso do biodiesel FAME agora ser um requisito legal em alguns mercados, ele não é tão adequado para uso em motores diesel como o diesel convencional ou o HVO (óleo vegetal hidrogenado).

#### Requisitos de combustível biodiesel

As misturas de biodiesel FAME especificadas na tabela abaixo são aprovadas para uso se:

- O biodiesel é pré-misturado pelo fornecedor de combustível
- O biodiesel usado na mistura está em conformidade com o padrão EN14214 ou ASTM D6751
- O combustível destilado utilizado na mistura atende aos requisitos de teor de enxofre no combustível
- O combustível destilado utilizado na mistura está conforme os padrões EN590 ou ASTM D975
- A mistura de biodiesel B1-B5 está em conformidade com o padrão EN590 ou ASTM D975
- A mistura de biodiesel B6-B7 está em conformidade com o padrão EN590 ou ASTM D7467
- Misturas de biodiesel B8-B20 em conformidade com EN16709(B20) ou ASTM D7467

Designação de emissões do motor	Tamanh o do motor	Mistura aceitáve I
UE estágio II / EUA Tier 2 * UE estágio IIIA / EUA Tier 3 * UE estágio IIIB / EUA Tier 4 temporário UE estágio IV / EUA Tier 4 final EU Stage V	Abaixo de D4 / 4 litros	Até B7
UE estágio II / EUA Tier 2 * UE estágio IIIA / EUA Tier 3 * UE estágio IIIB / EUA Tier 4 temporário UE estágio IV / EUA Tier 4 final	D4-D8	Até B7
UE estágio II / EUA Tier 2 * UE estágio IIIA / EUA Tier 3 * EUA Tier 4 final, acordo especial Norte Americano **	D9-D16	Até B20

Designação de emissões do motor	Tamanh o do motor	Mistura aceitáve I
UE estágio IIIB / EUA Tier 4 temporário UE estágio IV / EUA Tier 4 final	D11– D16	Até B10
UE estágio IIIB / EUA Tier 4 temporário, equipado com jogo de conversão de combustível de alto teor de enxofre (disponível apenas em mercados não regulados) UE estágio IV / EUA Tier 4 final, equipado com jogo de conversão de combustível de alto teor de enxofre (disponível apenas em mercados não regulados)	D4-D16	Até B20
EU Stage V	D4-D16	Até B7

<sup>\*</sup> Como as normas de emissões do Tier 2 e Tier 3 terminaram em 2005 e 2010 respectivamente, os motores produzidos desde então normalmente atendem às normas do estágio II / estágio IIIA, permitindo suas vendas em mercados menos regulados.

#### NOTA:

As falhas diretamente causadas pelo uso de biocombustível de má qualidade, ou qualquer outro combustível não em conformidade com os padrões, não são defeitos de fábrica e não se aplicam à garantia do fabricante.

#### Requisitos de intervalo de manutenção

Ações de serviço adicionais e intervalos de manutenção mais curtos são obrigatórios quando forem utilizadas misturas de biodiesel acima de B10.

#### A cada 10 horas

- Verifique o óleo do motor e troque-o se estiver acima do nível de enchimento máximo
- Inspecione os componentes do sistema de combustível e troque-os conforme necessário

<sup>\*\*</sup> Com restrições adicionais e condições de operação especiais, equipamento usado na América do Norte pode operar com diesel B20.

#### Metade do intervalo original

- Troque o óleo e filtro do motor
- Troque o filtro de combustível (s)

## Todos os anos, independentemente das horas de operação

- Troque o óleo e filtro do motor
- Limpe o tanque de combustível

#### Efeitos do biodiesel no óleo do motor

O uso de biodiesel pode levar ao aumento da diluição do óleo. Use instrumentos de análise de óleo de motor com frequência para verificar a diluição do combustível e monitorar a condição do óleo do motor. Verifique o nível do óleo do motor diariamente. Sempre troque o óleo do motor se o nível do óleo ficar acima do nível de enchimento máximo

#### Efeitos do biodiesel nos sistemas de combustível

O biodiesel dissolve e solta alguns depósitos de combustível. Durante a conversão inicial para o biodiesel, depósitos soltos percorrerão os filtros de combustível, o que exigirá trocas mais frequentes do filtro de combustível. Use filtros de combustível novos ao usar biodiesel pela primeira vez.

O biodiesel é agressivo para alguns materiais utilizados em componentes do sistema de combustível. A cada 10 horas, inspecione vedações, mangueiras, borracha e componentes de plástico. Repare ou substitua qualquer componente danificado, enfraquecido ou com vazamento. Limpe o biodiesel de superfícies pintadas imediatamente para evitar danos na pintura.

O biodiesel é mais sensível a bactérias e contaminação de água que o combustível diesel destilado.

- Use o máximo de combustível possível antes de reabastecer o tanque de combustível para evitar o crescimento de bactérias quando o uso da máquina é regular, por exemplo, esgotar regularmente o combustível do tanque dentro de uma semana. Em climas onde há risco de condensação ou quando a máquina trabalhar por durações curtas, mantenha o tanque de combustível cheio.
- Não use biodiesel em máquinas com tempo de operação ou utilização curto.

- Não armazene a máquina por mais de 4 semanas sem lavar o biodiesel do sistema de combustível ao operar a máquina por, pelo menos, um tanque cheio de combustível diesel destilado.
- Sempre siga as recomendações de armazenamento do fabricante e as datas de validade para cada entrega de biodiesel.

## Efeitos do biodiesel nos sistemas de póstratamento do escape

O biodiesel deixa níveis mais altos de fuligem nos filtros de partículas de diesel e pode exigir limpezas e regenerações do filtro de partículas de diesel (DPF) mais frequentes. O biodiesel pode causar desvios em temperaturas e funções do queimador do DPF e pode causar códigos de falhas e erros. O gás de escape do biodiesel é agressivo a alguns materiais usados nos sistemas de redução catalítica seletiva (SCR) e pode exigir uma limpeza, reparo ou trocas mais frequentes das peças do SCR.

# Efeitos do biodiesel em operação em clima frio O biodiesel tem uma alta viscosidade em temperaturas abaixo de 0 °C (32 °F) e pode causar problemas de partida do motor. Use um aquecedor de combustível ou estacione a máquina em local aquecido se possível.

Efeitos do biodiesel no desempenho do motor O biodiesel B100 tem uma densidade energética de, aproximadamente, 8% menor quando comparado ao combustível diesel normal. Misturas iguais ou menores que B20 têm um impacto menor no desempenho do motor.

## Efeitos do biodiesel na conformidade com as emissões

Os motores são certificados para atender as normas de emissões EPA dos EUA, da Califórnia e a da UE com base na utilização de combustíveis de teste com especificações estabelecidas por essas agências reguladoras. Combustíveis alternativos, incluindo o biodiesel, que não são substancialmente semelhantes aos combustíveis de teste exigidos podem afetar adversamente a conformidade de emissões do motor. Como resultado, a Volvo não garante que o motor esteja em conformidade com os limites de emissões aplicáveis pelas normas Federal ou Califórnia e União Europeia quando é operado, ou previamente

operado com biodiesel ou outros combustíveis alternativos que não são substancialmente semelhantes aos combustíveis de teste especificados usados para a certificação, nem se biodiesel/diesel normal é usado em misturas que excedem as recomendações.

Entretanto, o uso de biodiesel até um máximo de 20% (B20) propriamente dito não afeta a garantia mecânica do fabricante em relação ao sistema de emissões do motor, desde que o biodiesel usado na mistura esteja em conformidade com as normas aplicáveis e que as etapas adicionais aqui descritas sejam seguidas.

# Capacidades e intervalos de troca de serviço

Capacidades de fluido	Utilizável	Total
Tanque de combustível	173L (45.7 US gal)	198 L (52.3 US gal)
Tanque de óleo hidráulico	90L (23.8 US gal)	113L (29.9 US gal)
Cárter do motor (com troca de filtro)	15.5L (4 US gal)	15.5L (4 US gal)
Sistema de refrigeração	15L (4 US gal)	20L (5.3 US gal)
Caixa de engrenagem de eixo	14.5L (3.8 US gal)	14.5L (3.8 US gal)
Cubo do eixo (cada)	1.3L (0.34 US gal)	1.3L (0.34 US gal)
Óleo do excêntrico do rolo	42L (11 US gal)	42L (11 US gal)
Acionador planetário	1.2L (0.32 US gal)	1.2L (0.32 US gal)
Óleo do transportador do rolo	0.1L (0.03 US gal)	0.1L (0.03 US gal)

#### Motor

#### Motor, especificações

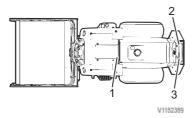
Designação do motor	Volvo / Deutz D5D
Recursos	4 Cilindros, Injetado diretamente, Turbocompressor, I-EGR
Designação do nível de emissão	Tier 3
Marcha lenta, Alta	2300 rpm
Marcha lenta, Baixa	1000 rpm
Marcha lenta, modo ECO	1600 rpm
Potência	99 kW (133 HP) a 2200 rpm
Torque máximo	465 Nm (343 ft.lb) a 1600 rpm
Ventilador	Diâmetro 550 mm, plástico, 10 lâminas
Volante	Embreagem SAE 10"
Caixa do Volante	SAE #3

#### Sistema elétrico

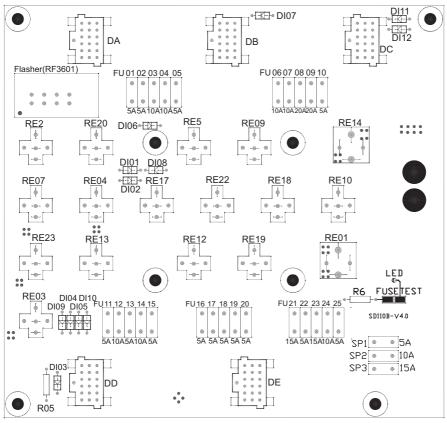
#### Sistema elétrico, especificações

Tensão do sistema	24 volts, DC, terra negativo
Bateria	Duas (2), 12V, 850 CCA
Alternador	28 volts, 80 amperes
Motor de partida	24 volts, 4 kW

#### **Fusíveis**



- 1 Caixa de distribuição elétrica
- 2 FX1026
- 3 FL4,FL5



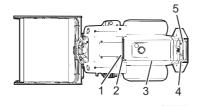
Fusíveis na caixa de distribuição elétrica

V1150839

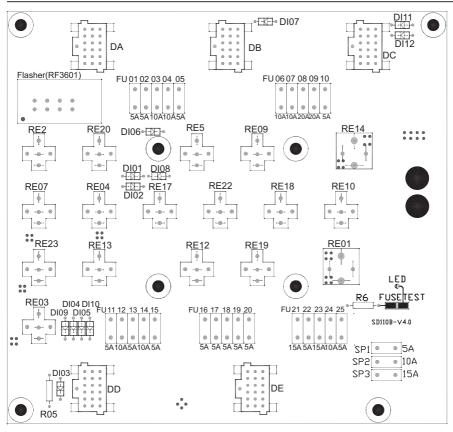
Designação	Função
FX1026	Caixa de fusíveis principal
	FL1 Preaquecimento
	FL2 Fusível principal
	FL3 Alternador
FL4	Solenoide 1 do regulador do motor
FL5	Solenoide 2 do regulador do motor
FU01	Pisca-pisca da unidade de perigo
FU02	W-ECU
FU03	Interruptor principal
FU04	Buzina
FU05	Lâmpadas do alarme de marcha à
	ré
FU06	Ar condicionado
FU07	Ar condicionado

Designação	Função
FU08	Ar condicionado
FU09	Faróis de trabalho
FU10	Ar condicionado
FU11	Painel combinado e filtro de ar Cigarra Sensor
	Medidor
FU12	Limpador de para-brisa traseiro Ar condicionado
FU13	Solenoide de velocidade do sistema hidráulico
	Combustível, vibração, sensor de velocidade
FU14	Todos os interruptores e relés
FU15	Pressão e lâmpada do freio
FU16	Rádio
FU17	Lâmpada sinalizadora
FU18	Lâmpada de posição
FU19	Solenoide de combustível Relé do timer
FU20	Pisca-pisca da unidade indicadora
FU21	Sistema do limpador de para-brisa dianteiro
FU22	Regulador do motor
FU23	Lâmpadas dos faróis alto/baixo dianteiros
FU24	Carregador de celular Motor do capô
FU25	Lâmpada do teto

#### Relés e díodos



- 1 Caixa de distribuição elétrica
- 2 RE2302
- 3 RE2501
- 4 RE11, RE21
- 5 RE3301



V1150839

Relés e diodos na caixa de distribuição elétrica

Designação	Função
DI01	Diodo do interruptor de neutro
DI02	Diodo do interruptor de neutro
DI03	Diodo do alternador
DI04	Interruptor do cinto de segurança
DI05	Interruptor do filtro de ar
DI06	Diodo do regulador do motor
DI07	Assento timer-2
DI08	Lâmpada do freio - Diodo do
	interruptor de neutro
DI09	Interruptor de pressão de óleo do
	motor
DI10	Interruptor de temperatura da água
DI11	Teste do freio de estacionamento

Designação	Função	
DI2709	Terra	
DI2710		
DI2711		
DI2712		

Designação	Função
RE01	Relé de potência
RE03	Relé da cigarra
RE04	Freio
RE07	Limpador de para-brisa traseiro
RE09	Controle de velocidade 1o.
RE10	Lâmpada de trabalho
RE11	Regulador do motor tração 1o.
RE12	Motor liga-desliga
RE13	Pressão do freio
RE14	Ar condicionado
RE17	Unidade de ré
RE18	Limpador de para-brisa dianteiro
RE19	Limpador de para-brisa dianteiro
RE20	Controle de velocidade 2o.
RE21	Tração do motor 2o.
RE22	Motor retenção 2o.
RE23	Acionador de fluxo
RE2302	Controle da rotação do motor
RE2501	Preaquecimento
RE3301	Motor de arranque
RF3601	Unidade de relé, pisca-pisca

## Freio

#### Sistema de freio, especificações

Freios	
Serviço	Hidrostático dinâmico através de sistema de propulsão
Secundário/freio de estacionamento	Aplicado por mola, liberado hidraulicamente no eixo traseiro e no acionamento do rolo
Fabricante	Disco úmido múltiplo integral
Pressão (min)	2.0 MPa (290 psi) liberação total

## Direção.

#### Sistema de direção, especificação

Direção	
Projeto	Articulação ponto central
Tipo de sistema	Dupla ação, cilindro hidráulico
Sistema de comando	Sistema hidráulico de operação
Número de cilindros	2
Ângulo de articulação	(±) 38°
Ângulo de oscilação do rolo	(±) 15°

## Rodas

#### Pneus, especificações

Tamanho do pneu	23.1-26 R3, 8PR TT
Pressão dos pneus	0.11 MPa (110 kPa) (16
	psi)
Lastro por pneu	387 kg (854 lb)

## Cilindro

#### Vibração do tambor, especificações

Vibração/Rolo	Rolo	liso	Rolo pata	de cabra
Frequência de 2 velocidades	30.8/33.8 Hz	1850/2025 vpm	30.8/33.8 Hz	1850/2025 vpm
Força centrífuga em alta amplitude	262 kN	58900 lbf	262 kN	58900 lbf
Força centrífuga em baixa amplitude	242 kN	54404 lbf	242 kN	54404 lbf
Força centrífuga aplicada em alta amplitude	320 kN	71860 lbf	322 kN	72388 lbf
Força centrífuga aplicada em baixa amplitude	299 kN	67218 lbf	302 kN	67892 lbf
Amplitude nominal alta	1.97 mm	0.078 in	1.82 mm	0.072 in
Amplitude nominal baixa	1.52 mm	0.060 in	1.40 mm	0.055 in

#### Ruído e vibrações

De acordo com os requisitos da Diretiva de Máquinas 2006/42/EC, foram medidos os seguintes valores:

Tabela. Nível contínuo equivalente de pressão sonora ponderada A (dB) com vibração ligada

ROPS aberto	85 dB
Cabine Volvo	80 db

Essas medidas foram registradas conforme os requisitos dos padrões ISO 6394, ISO 6395 e ISO 6396 com o motor funcionando na rotação operacional.

#### Valores de vibração

De acordo com os requisitos da Diretiva de Máquinas 2006/42/EC, foram medidos os seguintes valores:

Braços/ mãos	O valor da aceleração média ponderada da raiz quadrada no qual os braços/mãos são expostos não excede 2.5 m/s²
Corpo/ parte traseira	O valor da aceleração média ponderada da raiz quadrada no qual o corpo/parte traseira são expostos não ultrapassa 0.5 m/s²

Essas medidas foram registradas conforme os requisitos dos padrões ISO 5349 e ISO 2631, com o motor da máquina funcionando na rotação operacional e com a vibração do rolo na máxima frequência e na amplitude máxima correspondente.

#### Sistema hidráulico

## Acionamento hidrostático, especificações

Transmissão	
Tipo de sistema	Motor hidrostático de duas velocidades no eixo planetário com diferencial No-Spin® e motor de acionamento do rolo de duas velocidades
Eixos motrizes	1
Velocidade de locomoção, Marcha Alta	0–12.6 km/h (0–7.9 mph)
Velocidade de locomoção, Marcha Baixa	0–5.4 km/h (0–3.3 mph)
Esforço de tração, Marcha Alta	25.1kN 5646 lbf
Esforço de tração, Marcha Baixa	59.1kN 13277 lbf
Grau, Torque limitado, Marcha Alta	20.3% a 6164 psi
Grau, Torque limitado, Marcha Baixa	61.3% a 6164 psi

## Pesos da máquina

#### Pesos da máquina

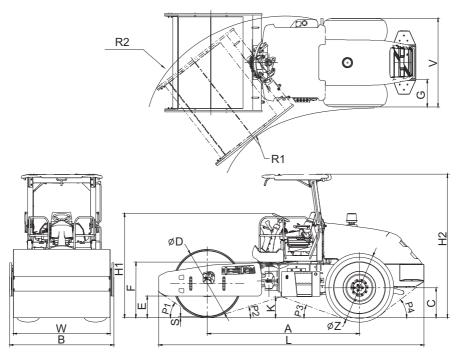
Pesos (com cabine)			
	Rolo liso	Rolo pé de cabra	
Peso operacional (1/2 de combustível)	10920 kg 24074 lb	11210 kg 24714 lb	
Peso de transporte (1/4 de combustível)	10809 kg 23830 lb	11099 kg 24469 lb	
Peso da unidade tratora	5044 kg 11120 lb	5044 kg 11120 lb	
Rolo	5876 kg 12960 lb	6166 kg 13594 lb	

#### Pesos da máquina

Pesos (com capota)			
	Rolo liso	Rolo pé de cabra	
Peso operacional (1/2 de combustível)	10700 kg 23595 lb	10990 kg 24229 lb	
Peso de transporte (1/4 de combustível)	10589 kg 23350 lb	10879 kg 23984 lb	
Peso da unidade tratora	4824 kg 10640 lb	4824 kg 10640 lb	
Rolo	5876 kg 12960 lb	6166kg 13594 lb	

#### Dimensões

#### Dimensões da máquina



V1153191

Tabela. Dimensões da máquina

		Acionador do rolo - Opção		Pata de cabra - Opção	
Carta	Descrição	mm	Polegadas	mm	Polegadas
Α	Roda base do rolo	3342	131.5	3342	131.5
В	Largura dianteira	2286	91	2286	91
С	Distância entre o centro do eixo e o solo	658	25.9	658	25.9
D	Diâmetro do rolo	1500	59.5	1500	59.5
E	Meio-fio, distância	478	18.8	478	18.8
F	Altura da plataforma	1220	48	1220	48
G	Esteira	631	24.8	631	24.8
H1	Altura do volante	2290	90	2290	90
H2	Altura < Lâmpada sinalizadora	3179	125	3179	125

#### Especificações 234 Dimensões

		Acionador do rolo - Opção		Pata de cabra - Opção		
Carta	Descrição	mm	Polegadas	mm	Polegadas	
L	Comprimento total	5838	230	5838	230	
P1	Ângulo P1	34°		34°		
P2	Ângulo P2	17°		17°		
P3	Ângulo P3	19°	19°		19°	
P4	Ângulo P4	37.5°		37.5°		
R1	Raio de Giro Interno	3850	152	3850	152	
R2	Raio de Giro Externo	6000	236	6000	236	
S	Espessura do Rolo	25	0.98			
K	Distância ao solo	455	17.9	455	17.9	
W	Largura do rolo	2134	84	2134	84	
V	Largura da máquina @ pneu	2053	81	2053	81	
Z	Diâmetro do pneu	1508	59	1508	59	

## Histórico de serviços

Manutenção da 100 horas	as primeiras	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 1000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 1500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 2000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 2500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção das 3000 horas		Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	7.22

Manutenção da	as 3500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 4000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e	7 toomatara o oannibo
Data	110100	conservação	
Manutenção da	as 4500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 5000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	Manutenção e	
5	110100	conservação	
Manutenção da	as 5500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 6000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e	
		conservação	
Manutenção da	as 6500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	

Manutenção da	as 7000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 7500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e	
Data	Tiordo	conservação	
Manutenção da	as 8000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 8500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e	
		conservação	
Manutenção da	as 9000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 9500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	■ Manutenção e	
		conservação	
Manutenção da	as 10000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	

Manutenção das 10500 horas		Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 11000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 11500 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	
Manutenção da	as 12000 horas	Tipo de manutenção	Assinatura e carimbo
Data	Horas	☐ Manutenção e conservação	

Índice alfabético	Frenagem
A	Н
Acionamento hidrostático, especificações	Histórico de serviços181, 235
Ações a serem tomadas antes da operação com o motor funcionando 124	lçamento da máquina
Ações a serem tomadas antes da partida ao motor118	Ícones adicionais17
Ações depois da operação	I Implementos, conexão e desconexão 152
Alavanca de comando	Informação geral
relacionadas ao manuseio de pneus 166	Inspeção de entrega
Antes do serviço, ler	Instruções de amaciamento99
Armazenagem135	Instruções de entrega 181
Assento do operador91, 92	Instrumentos e comandos, resumo geral16
С	Integridade do sistema do purificador
Cabine14, 87	de ar do motor, verificação201
Cabine, interior89	Interruptor de parada de emergência,
Campo eletromagnético (EMF)151	teste
Capacidades e intervalos de troca de	L
serviço219	Lâmpadas de estrada
Capô do motor, operação72	Linhas de potência, folga mínima 116
Chave dos símbolos	Lista de verificação após incêndio ou aquecimento similar
Chave geral das baterias76	Lubrificação193
Cilindro	Lubrificantes recomendados206, 207
Combustíveis alternativos213	Luzes de trabalho 86
Combustível202 Componentes de segurança24	M
Conforto do operador91	Manual do operador, armazenamento
Controle de tração	Manuseio de linhas, tubos e
D	mangueiras178
Desgaste e pressão de ar do pneu,	Manuseio de materiais perigosos 173
verificação198	Máquina 8
Diagrama de sinalização153	Medidas antes de operar
Dimensões233	Medidas após a operação134
Dimensões da máquina	Montagens do tambor amortecedor de choque, verificação200
Direção Eco	Motor
Direção227 Diretrizes de manutenção preventiva 179	Motor, especificações
F	N
Equipamentos de comunicação,	Nível de óleo do acionador
instalação23	planetário, verificação199
Esquema de lubrificação e	Nível de óleo do excêntrico do
manutenção 182, 184	cilindro, verificação 196
Estacionar135	Nível de óleo do motor, verificação191
F	Nível de óleo do transportador do
Freio	cilindro, verificação
Freio de estacionamento 132	Nível de óleo hidráulico, verificação 195
Freio de serviço	Nível de refrigerante, verificação 190 Número de identificação de produto 26

Ó	Segurança ao trabalhar em áreas
Óleo hidráulico, especificações 211	perigosas106
	Segurança durante a manutenção160
Onoração 120	Segurança durante a operação 107
Operação	Segurança, geral100
	Separador de água, verificação189
P	Serviço de manutenção, a cada 10
Painéis de instrumentos49	horas185, 189
Painel da coluna da cabine57	Serviço de manutenção, a cada 1000
Painel de instrumento, coluna da cabine 57	horas186
Painel de instrumento, direita 63	Serviço de manutenção, a cada 2000
Painel de instrumento, teto 59	horas187
Painel de instrumento, traseiro 67	Serviço de manutenção, a cada 50
Painel de instrumentos combinados 54	horas185, 192
Painel de instrumentos, frontal 51	Serviço de manutenção, a cada 500
Partida do motor 122	horas186, 202
Pesos da máquina232	Serviço de manutenção, cada 6000
Placa de identificação do motor26	horas187
Placas de produto26	Serviço de manutenção, primeiras
Pneus, especificações	100 horas184
Posição de manutenção 156	Serviço de manutenção, quando
Posto do operador9	necessário188, 203
Preparativos antes da manutenção 168	Símbolos internacionais17
Prevenção contra incêndio 169	Sistema de climatização96
Propulsão10	Sistema de combustível213
Proteção contra interferência	Sistema de direção14
eletromagnética23	Sistema de direção, especificação 227
Purificador de ar do motor, limpar o	Sistema de freio12
filtro primário203	Sistema de freio, especificações 226
Q	Sistema elétrico 14, 221
Quadro, chassi12	Sistema elétrico, especificações221
	Sistema hidráulico231
R	Sistema hidráulico, aquecimento 126
Rebocando uma máquina incapacitada 137	Т
Recuperação e reboque	Trabalho em áreas perigosas 151
Refrigeradores, limpeza202, 205	Transporte da máquina147
Refrigerante	Travamento da articulação da direção168
Regras de segurança na operação100	U
Relés e díodos	•
Requisitos ambientais	Uso destinado7
Rodas	V
ROPS alayanão a desaida 77	Valores de vibração230
ROPS, elevação e descida	Vibração11, 127
_	Vibração do tambor, especificações 229
S	Visualizar a máquina20
Saída de emergência9	Z
Segurança ao dar a partida 106	Zona perigosa100
Segurança ao dar a partida com	, - G
dispositivo auxiliar112	
Segurança ao operar em vias públicas.114	
Segurança ao parar113	
Segurança ao soldar165	



,