

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

MANUAL DE INSTRUÇÕES DO OPERADOR

# EC35D/ECR35D/ECR40D/ECR50D

ECR50D A PARTIR DOS NÚMEROS DE SÉRIE: 06500-  
& 16500-



EC35D/ECR35D/ECR40D/ECR50D

**VOLVO**

Volvo Construction Equipment

Ref.º n.º PUB20045367-B  
2016.10  
Volvo, Konz

Portuguese

Portuguese



**California  
Proposition 65 Warning**

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

**California  
Proposition 65 Warning**

Battery posts, terminals and other related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and other reproductive harm.

**Wash hands after handling.**

## Introdução

## MANUAL DE INSTRUÇÕES DO OPERADOR

Este Manual de Instruções do Operador é destinado a servir de guia para a correcta utilização e manutenção da máquina. Leia-o com atenção antes de colocar em funcionamento ou mover a máquina ou antes de executar qualquer manutenção preventiva.

Mantenha o manual no compartimento de arrumação trancável, de modo a estar sempre à mão para consulta.

Substitua-o imediatamente, se ele desaparecer.

O Manual de Instruções do Operador descreve as aplicações para as quais a máquina foi pensada em primeiro lugar.

Aplica-se a todos os mercados. Por isso, ignore as secções que não são aplicáveis à sua máquina ou ao trabalho que irá realizar com a mesma.

### NOTA:

Se o presente manual incluir mais do que uma máquina, as informações aplicam-se a todas as máquinas, salvo indicação em contrário.

Foi dedicado muito tempo à concepção desta máquina para se obter o melhor nível de rentabilidade e segurança possível. Não obstante, podem ocorrer acidentes, os quais são geralmente causados por erro humano. Uma pessoa consciente em termos de segurança e uma máquina bem conservada formam uma combinação segura, eficiente e lucrativa. **Por isso, leia e siga as instruções de segurança.** Procuramos continuamente melhorar a eficiência dos nossos produtos através de modificações do respectivo design. Reservamo-nos o direito de fazer essas modificações nos produtos, mesmo depois de terem sido entregues. Reservamos-nos igualmente o direito de alterar os dados e o equipamento, assim como as instruções de conservação e manutenção sem aviso prévio.

Índice

Apresentação

Painéis de instrumentos

Outros controlos

Instruções de utilização

Técnicas de operação



Segurança no serviço

Manutenção

Especificações

Índice alfabético

## Normas de segurança

O operador é responsável por se informar sobre os regulamentos de segurança obrigatórios a nível nacional e local e cumprir os mesmos. As instruções de segurança contidas no presente Manual de Instruções do Operador só se aplicam no caso de não existirem regulamentos de segurança obrigatórios por lei.

### PERIGO

O símbolo de segurança, combinado com essa palavra, indica uma situação de risco que, se não for evitada, **resultará em morte ou ferimento sério**. O perigo é limitado às situações mais extremas.

### ATENÇÃO

O símbolo de segurança combinado com este sinal indica uma situação perigosa que, a não ser evitada, pode ser causa de **morte ou de lesão corporal grave**.

### CUIDADO

O símbolo de segurança combinado com este sinal indica uma situação perigosa que, a não ser evitada, pode ser causa de **ferimentos ligeiros ou de pouca gravidade**.

### AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em danos à máquina.

#### NOTA:

É utilizado para chamar a atenção para informações de instalação, operação ou manutenção que são importantes, mas não estão associadas a uma situação de perigo.

**Familiarize-se com as capacidades de desempenho e as limitações da sua máquina!**

## Números de identificação

Aponte o número de identificação da máquina e das peças da máquina. Estes números têm de ser indicados aquando da encomenda de peças sobresselentes junto do fabricante. Para a localização e explicação das placas com o PIN, ver a página 23.

Fabricante:	Volvo Construction Equipment sas rue Pierre Pingon BP 01303 Belley Cedex França
PIN (Número de Identificação do Produto) da máquina:	
Motor:	



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

---

# Índice

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
Números de identificação .....	3
<b>Apresentação .....</b>	<b>9</b>
Vista da máquina .....	15
Marcação CE, directiva CEM .....	16
Equipamento de comunicações, instalação .	19
Componentes de segurança .....	21
Placas de produto .....	23
Decalques de informação e de advertência .	25
Federal clean air act dos EUA .....	30
<b>Painéis de instrumentos .....</b>	<b>34</b>
Painel de instrumentos, lado esquerdo .....	35
Unidade do mostrador .....	37
Painel de instrumentos, lado direito .....	59
<b>Outros controlos .....</b>	<b>68</b>
Controlos .....	68
ROPS .....	80
Conforto do operador .....	82
Sistema de climatização .....	91
<b>Instruções de utilização .....</b>	<b>92</b>
Regulamentos de segurança em funcionamento .....	95
Medidas anteriores à utilização .....	101
Pôr o motor a trabalhar .....	102
Paragem .....	107
Estacionamento .....	109
Resgate e reboque .....	112
Implementos, abaixamento alternativo .....	115
Transportar a máquina .....	117

---

<b>Técnicas de operação .....</b>	<b>122</b>
Condução Eco .....	123
Vibrações em toda a carroçaria .....	124
Regras para escavação .....	127
Trabalho dentro de áreas de perigo .....	129
Acessórios montados .....	138
Acoplamentos, conexão e desconexão .....	149
Suportes de implemento .....	151
Libertação da pressão .....	155
Balde .....	156
Offset da lança .....	157
Sistema hidráulico especial .....	159
Martelo .....	160
Articulação .....	164
Balde articulado de escavadora .....	168
Válvulas de ruptura de mangueiras .....	171
Esteiras .....	172
Levantar objectos .....	173
Diagrama de sinalização .....	177
<b>Segurança no serviço .....</b>	<b>181</b>
Posição de manutenção .....	182
Antes de iniciar o serviço, ler .....	183
Entrar, sair e subir para a máquina .....	187
Prevenção contra incêndios .....	188
Manusear materiais perigosos .....	192
Manipulação de linhas, tubos e mangueiras .....	195
<b>Manutenção .....</b>	<b>196</b>
Mapa de manutenção e lubrificação .....	200
Serviço técnico de manutenção, cada 10 horas .....	208
Serviço técnico de manutenção, cada 50 horas .....	212
Serviço técnico de manutenção, cada 250 horas .....	213
Serviço técnico de manutenção, cada 500 horas .....	215
Serviço técnico de manutenção, cada 1000 horas .....	217
Serviço técnico de manutenção, cada 2000 horas .....	220
Serviço de manutenção, quando necessário .....	221

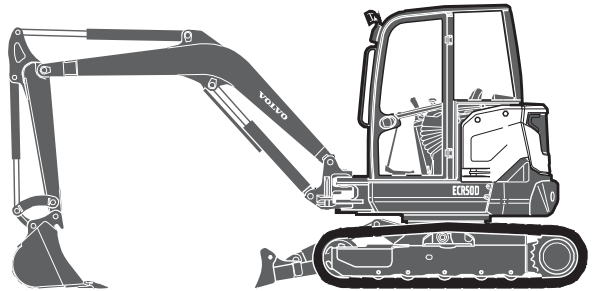
---

<b>Especificações .....</b>	<b>234</b>
Lubrificantes recomendados .....	234
Sistema de combustível .....	239
Capacidades de revisão e intervalos de mudança .....	241
Motor .....	242
Sistema eléctrico .....	243
Cabina .....	248
Sistema hidráulico .....	250
Especificações .....	251
Pesos da máquina .....	252
Pressão no solo .....	253
Dimensões .....	254
Intervalos de funcionamento .....	257
Balde recomendados .....	259
Forças de escavação .....	261
Capacidades de levantamento .....	262
Martelo .....	278
Histórico de serviço .....	281
<b>Índice alfabético .....</b>	<b>287</b>



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

# Apresentação



V1140060

## Utilização prevista

Esta máquina destina-se a ser utilizada em condições normais, a uma temperatura ambiente entre  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) e  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $104\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) e para as aplicações descritas no Manual de Instruções do Operador. O arranque do motor a frio pode ser feito a  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $5\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), no máximo.

Se for utilizada para outras finalidades ou em ambientes potencialmente perigosos, tais como atmosfera explosiva, ambiente inflamável ou áreas contendo pó de amianto, etc. devem ser seguidas regras especiais de segurança e a máquina deve estar equipada para esse tipo de operação. Contacte o fabricante/concessionário para mais informações.

## Requisitos ambientais

Tenha em atenção o ambiente durante a operação e a manutenção da máquina. Cumpra sempre a legislação ambiental local e nacional em vigor durante o manuseamento da máquina.

## Motor

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

O motor Volvo dos modelos EC35D/ECR35D/ECR40D é um motor diesel de 3 cilindros D1.7A ou D1.8A (no que toca aos requisitos nacionais/certificação de emissões) arrefecido a água.

O motor Volvo do modelo ECR50D é um motor diesel de 4 cilindros D2.6A arrefecido a água.

## Sistema eléctrico

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

A máquina pode ter cinco unidades eletrónicas:

- V-ECU (unidade do veículo, opcional)
- I-ECU (unidade do mostrador)
- W-ECU (Caretrack, opcional)
- E-ECU (comando das rpm do motor, opcional)
- A-ECU (sistema anti-roubo, opcional)

A unidade do mostrador apresenta informações, por exemplo, o estado da máquina, as luzes-piloto, indicadores, definições/ajustes e luzes de informação e de aviso. Na I-ECU está integrado um aviso sonoro para avisar o operador, o qual é activado em simultâneo com algumas das luzes de aviso.

Para a seleção das várias funções, existem dois painéis de instrumentos com um teclado (opcional), interruptores e comandos, veja a página 34.

A maioria dos relés e fusíveis estão agrupados na caixa elétrica esquerda, por baixo do banco do operador.

## Cabina

A cabina foi aprovada como estrutura de protecção, de acordo com as normas seguintes:

- TOPS (Tip-Over Protective Structure, estrutura de protecção em caso de viramento), ISO 12117/ EN13531
- ROPS (Roll Over Protective Structure, estrutura de protecção em caso de capotamento), ISO 3471-1
- OPG (Operator Protective Guard, protecção do operador) nível 1 na parte superior, ISO 10262

Uma OPG de nível 2 está disponível como opção.

Estes testes baseiam-se na configuração mais pesada da máquina, salvo indicação em contrário.

Se qualquer parte da estrutura de protecção da cabina for afectada por deformação plástica ou rotura, a cabina tem de ser imediatamente substituída.

A cabina possui ventilação e aquecimento. A janela lateral pode ser aberta e utilizada como saída de emergência.

Nunca execute modificações não autorizadas na cabina, sem primeiro discutir o assunto, por intermédio de um concessionário, com o pessoal do departamento de engenharia da Volvo Construction Equipment. Este departamento decide se a alteração pode invalidar a aprovação TOPS, ROPS e OPG da cabina.

## **Sistema hidráulico**

Sistema hidráulico sensível à carga de circuito fechado, que permite total independência dos movimentos individuais.

## **Equipamento**

A máquina pode ser fornecida com diferentes tipos de equipamento opcional, em função das necessidades dos diferentes mercados. A título de exemplo, podemos citar o suporte de implementos e o martelo.

## **Modificações**

Modificações nesta máquina, incluindo a utilização de implementos, acessórios, unidades ou peças não autorizados podem afectar a integridade (o estado) da máquina e/ou a sua capacidade de desempenho projectada. As pessoas ou entidades que realizem modificações não autorizadas assumem total responsabilidade decorrente ou associada a essa modificação, incluindo por danos na máquina.

Não devem ser realizadas quaisquer modificações neste produto, seja qual for a sua natureza, a menos que uma modificação específica tenha sido autorizada por escrito pela Volvo Construction Equipment. A Volvo Construction Equipment reserva-se o direito de rejeitar todo e qualquer pedido de compensação ao abrigo da garantia realizado em consequência ou em associação com modificações não autorizadas.

As modificações não autorizadas na estrutura superior podem exercer influência no sistema de protecção ROPS que se destina a prender o condutor no caso de acidente.

As modificações podem ser consideradas oficialmente autorizadas, se pelo menos uma das seguintes condições for satisfeita:

- 1 O implemento, acessório, unidade ou peça tiver sido fabricado ou distribuído pela Volvo Construction Equipment e instalado de acordo com o método aprovado pela fábrica descrito nas publicações da Volvo Construction Equipment; ou
- 2 A modificação tiver sido aprovada por escrito pelo departamento de engenharia da linha de produtos respectiva da Volvo Construction Equipment.

### **Sistema de deslocação**

O movimento de deslocação é realizado pelo chassis principal através de dois rastos de borracha (estão disponíveis rastos de aço como opção). Cada rasto é accionado por um motor de duas velocidades.

### **Sistema de rotação**

O anel de rotação é accionado por um motor hidráulico, que se encontra protegido contra pressão excessiva por válvulas de redução de alta pressão.

## Dispositivo anti-roubo

A instalação de um equipamento anti-roubo dificulta o roubo da máquina. A Volvo CE fornece equipamentos anti-roubo como equipamento opcional. Se a sua máquina ainda não possuir um destes equipamentos, consulte o seu concessionário para discutir a possibilidade de instalação de um.

## CareTrack

### (equipamento opcional)

A máquina pode ser equipada com CareTrack, um sistema telemático desenvolvido pela Volvo Construction Equipment.

Este sistema armazena certos dados da máquina como, por exemplo, localização da máquina, horas de serviço, horas de utilização diária, os quais podem ser enviados para um computador através de transmissão sem fios. O histórico de serviço/manutenção pode ser analisado num Web site seguro e serem enviados lembretes de manutenção por e-mail e telemóvel. É ainda possível planear substituições de peças de desgaste específicas e serem enviados lembretes quando for altura de efetuar a substituição.

A funcionalidade de limite geográfico (geofence) e limite temporal (timefence) permite ainda definir a área geográfica em que a máquina pode funcionar, assim como dentro de que períodos esse funcionamento pode acontecer. Pode ser enviado um alarme por e-mail ou para um telemóvel, se estes limites forem violados.

O CareTrack facilita o planeamento da manutenção e reduz os tempos de paragem forçada com custos elevados.

Adicionalmente, permite ao cliente restringir a área de operação da máquina através de limites virtuais, o que ajuda a eliminar a utilização não autorizada da máquina e o roubo. O CareTrack está disponível em várias versões, dependendo do nível de informação necessário. Para mais informações, contacte um concessionário da Volvo Construction Equipment.

O sistema CareTrack transmite dados de forma semelhante a um telemóvel, com uma potência de

saída máxima de 10 W. O transmissor está permanentemente ligado, não podendo ser desligado pelo operador.  
As precauções e restrições locais aplicáveis aos telemóveis, por exemplo, a distância de segurança, também se aplicam ao sistema CareTrack.

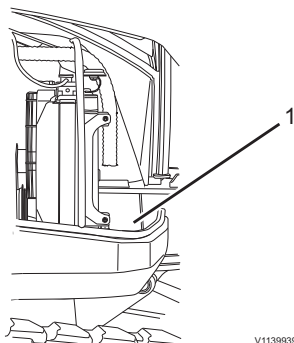
## Kit de ferramentas

### (equipamento opcional)

A caixa de ferramentas está localizada do lado direito da máquina em frente do grupo de refrigeração.

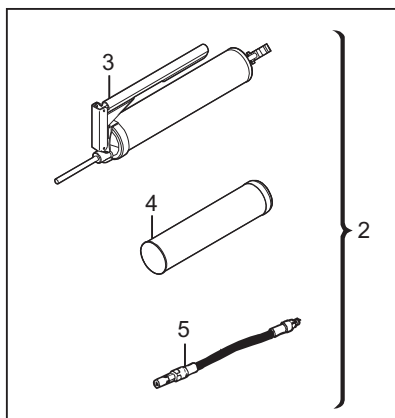
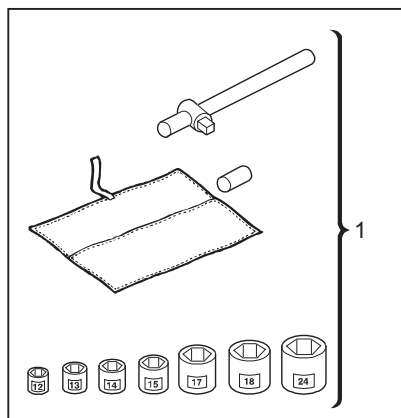
Abra o capot para aceder à mesma.

A máquina é fornecida com uma série de ferramentas, veja abaixo.



V1139939

1 Caixa de ferramentas

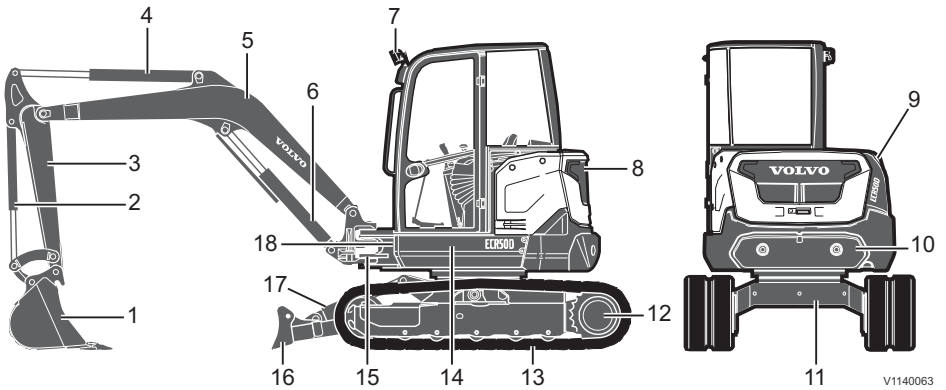


V1139940

Ferramentas incluídas na caixa de ferramentas

- 1 Chaves de porcas de vários tamanhos
- 2 Pistola de lubrificação (3) com cartucho (4) e extensão (5)

## Vista da máquina



1	Balde	10	Contrapeso adicional (opcional)
2	Cilindro do balde	11	Substrutura
3	Braço de escavação	12	Motor de curso
4	Cilindro do braço de escavação	13	Rastos
5	Lança	14	Superstrutura
6	Cilindro da lança	15	Cilindro da lança extensível (offset)
7	Luzes de trabalho	16	Lâmina dozer
8	Capot traseiro	17	Cilindro da lâmina dozer
9	Capot do motor	18	Interruptor de corte geral da bateria

## Marcação CE, directiva CEM

## Certificado CE de conformidade

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### O fabricante

Volvo Construction Equipment sas  
 Rue Pierre Pingon  
 BP 01303 Belley Cedex  
 França

A documentação técnica é mantido por:  
 Marc Gergaud, Volvo Construction Equipment,  
 Belley France

### declara que o equipamento a seguir indicado

Escavadora

Modelo	Número de série	Potência	Nível de potência sonora (LWA) de referência	Nível garantido de potência sonora (LWA)	Ano da marcação CE
EC35D		22.8 kW	94 dB(A)	95 dB(A)	
ECR35D					
ECR40D					
ECR50D		31,2 kW	95 dB(A)	96 dB(A)	

### está em conformidade com as seguintes directivas aplicáveis:

- Directiva comunitária "Máquinas" 2006/42/CE
- Directiva comunitária "Emissões sonoras" 2000/14/CE
- Directiva comunitária "CEM" 2004/108/CE
- Assim como a directiva comunitária "Baixa tensão" 2006/95/CE para o aquecimento/gerador elétrico

Normas harmonizadas aplicadas, em especial:

- EN 474-1 e EN 474-5
- As normas EN e ISO especificadas no capítulo 2 da norma EN 474-1 e EN 474-5

O método de avaliação da conformidade utilizado para determinar o nível garantido de potência sonora está em conformidade com o ponto 3 do artigo 14.º da Directiva 2000/14/CE.

Organismo europeu certificado, Cofrac 1-0606,  
 LNE – France 1, rue Gaston Boissier 75724 Paris  
 Cédex 15

Belley, <dd.mm.aaaa>

<N. N.>

Gerente

Volvo Construction Equipment sas

## Equipamento de comunicações, instalação

### **AVISO**

**Todo o equipamento opcional de telecomunicações deve ser instalado por profissionais especializados, e de acordo com as instruções da Volvo Construction Equipment.**

### **Protecção contra interferência electromagnética**

Esta máquina foi testada de acordo com a Directiva 2004/108/CE que trata da interferência electromagnética. Por conseguinte, é muito importante que todos os acessórios electrónicos não aprovados, tais como equipamento de comunicação, sejam testados antes de instalação e utilização, uma vez que podem causar interferências no sistema electrónico da máquina.

### **Directrizes para instalação de uma antena**

As directrizes seguintes devem ser seguidas durante a instalação:

- A posição da antena tem de ser seleccionada de forma a obter-se uma adaptação satisfatória com a área envolvente.
- O cabo de baixada da antena deve ser do tipo coaxial. Certifique-se de que o cabo não apresenta danos, que a blindagem não está fissurada nas extremidades e cobre as bainhas e possui um bom contacto galvânico com as mesmas.
- A superfície de contacto entre o suporte de montagem da antena e o ponto de fixação não pode apresentar sujidade nem corrosão. Aplique um agente anticorrosivo nas superfícies após a instalação, de modo a manter um bom contacto galvânico.
- Tenha o cuidado de separar os cabos que possam causar interferências daqueles que possam sofrer interferências. Por cabos que podem causar interferências entende-se os cabos de potência e o cabo entre a antena e equipamento de comunicação. Os cabos que podem sofrer interferências são os cabos de ligação dos componentes electrónicos da máquina. Instale as cablagens o mais próximo

possível das superfícies da placa de massa, pois estas têm um efeito de blindagem.

## Componentes de segurança

As peças sobresselentes genuínas da Volvo garantem a melhor vida útil, fiabilidade e segurança para a máquina e para o operador. Se não forem utilizadas peças fiáveis e específicas para o fim a que se destinam, a sua segurança e integridade física, assim como o funcionamento da máquina podem ser comprometidos. Contacte o seu concessionário e indique a designação do modelo/número de série da máquina (número PIN) quando encomendar peças sobresselentes. Para a posição da placa do PIN, ver a secção "Placas de produto".

O seu concessionário Volvo tem sempre informações actuais sobre peças sobresselentes as quais são actualizadas regularmente através do sistema de informação PROSIS.

### Peças de máquinas e peças sobresselentes com classificação de segurança

Por peças de máquinas e peças sobresselentes com classificação de segurança entendem-se componentes destinados a cumprir uma função de segurança.

#### Exemplos de peças de máquinas/peças sobresselentes com classificação de segurança

- Dispositivos de protecção/resguardos amovíveis por cima de peças rotativas e superfícies quentes
- Degraus, tampas, calhas e placas de protecção
- Componentes integrados em sistemas para reduzir o ruído e as vibrações
- Componentes integrados em sistemas para melhorar a visibilidade do operador
- Banco do operador completo, incluindo cinto de segurança abdominal
- Etiquetas adesivas e placas
- Filtro da cabina

#### NOTA:

As peças de máquinas e peças sobresselentes com classificação de segurança devem ser reinstalados, reparados ou substituídos imediatamente, se tiverem sido removidos ou danificados.

Quando a máquina mudar de operador/proprietário, as avarias e defeitos de peças de máquinas e peças sobresselentes com classificação de segurança devem ser

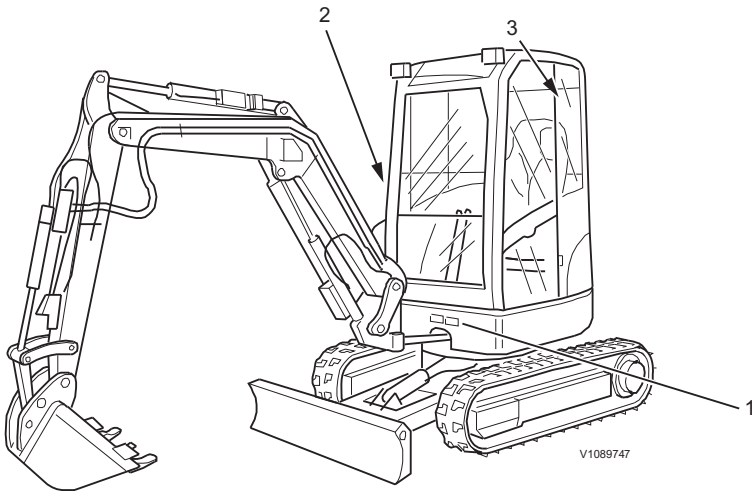
prontamente notificadas e um plano de acção definido.

O presente Manual de Instruções do Operador contém mais informações importantes sobre os componentes com classificação de segurança.

## Placas de produto

As figuras e descrições a seguir mostram as placas de características na escavadora de raio de rotação curto.

Quando encomendar peças sobresselentes, realizar pedidos de informação pelo telefone e em toda a correspondência deve indicar sempre as designações de modelo e o número de identificado do produto.



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

V1076896

Exemplo de um número PIN de 17 dígitos na placa PIN

- A Código de fabrico internacional
- B Descrição da máquina
- C Letras de controlo
- D Número de série

### 1 Placa de característica (placa PIN) e placa PIN complementar (só países da UE)

A placa de características contém o nome e a morada do fabricante, a designação de modelo/tipo e um número PIN de 17 dígitos.

A placa complementar contém informações sobre o peso da máquina em kg, potência líquida do motor em kW, ano de fabrico, número de série da máquina e uma marcação CE.

#### Peso da máquina

O peso da máquina em kg indicado na placa PIN complementar baseia-se na definição padrão da máquina em conformidade com a norma ISO 6016.

Por razões de segurança, 103% do peso da máquina é indicado na placa PIN complementar.

**2 Placa de identificação do motor**

A placa de identificação do motor contém informações sobre o fabricante, designação e número de série do motor.

**3 Placa de TOPS/ROPS e OPG**

A placa está localizada dentro da cabina no pilar B (dentro da cabina aberta na traseira). Os sistemas TOPS (estrutura de proteção em caso de tombamento) e ROPS (estrutura de proteção em caso de capotamento) protegem o operador em caso de viramento/tombamento e capotamento. O sistema OPG (estrutura de proteção do operador) protege contra a queda de objetos.

## Decalques de informação e de advertência

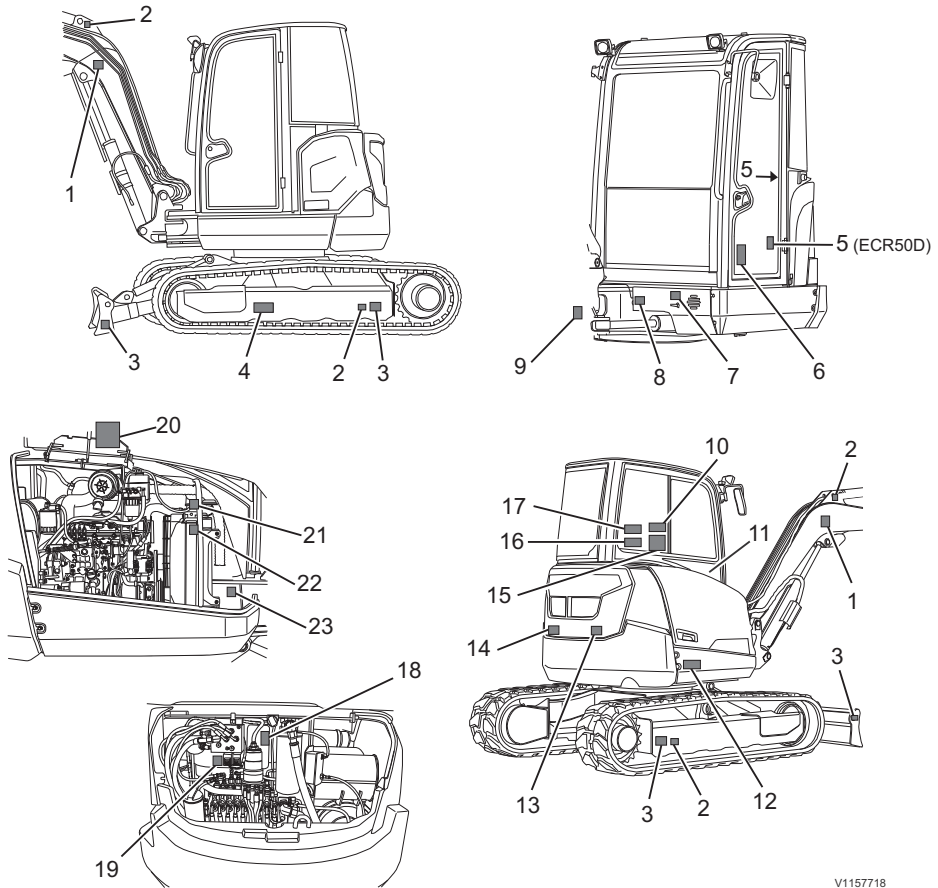
Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

O operador deve conhecer e prestar atenção às placas de aviso e informação/etiquetas adesivas afixadas na máquina. Nem todas as placas/etiquetas adesivas se encontram em todas as máquinas, dado que dependem do modelo da máquina e do mercado. As placas/etiquetas adesivas devem ser mantidas limpas, bem legíveis e compreensíveis. Se se perderem ou ficarem ilegíveis, devem ser substituídas imediatamente. O número de referência (número de encomenda) está indicado em cada placa/etiqueta adesiva e no catálogo de peças

### NOTA:

A palavra "WARNING" (Atenção) aparece nas etiquetas adesivas de aviso destinadas à América do Norte.

# 26 Apresentação Decalques de informação e de advertência



Localização da etiqueta adesiva

V1157718



V1142066

1 ATENÇÃO Não permanecer nas proximidades de carga suspensa ou levantada.  
(etiqueta adesiva de ambos os lados da máquina)



V1076978

2 Pontos de elevação.  
(2 na subestrutura/ 2 na lança)



V1076979

3 Pontos de amarração.  
(2 pontos de amarração na lâmina/2 pontos de amarração na subestrutura)



V1076954

4 ATENÇÃO! Tensão dos rastos, verificar a tensão diariamente – Ler o Manual de Instruções do Operador.



V1129955

5 ATENÇÃO Coloque sempre o cinto de segurança quando operar a máquina.



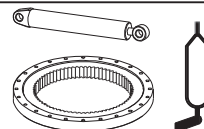
V1129954

6 ATENÇÃO Desloque a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em segurança quando sair da máquina.



V1142086

7 Interruptor de corte geral da bateria.



11802898

V1089393

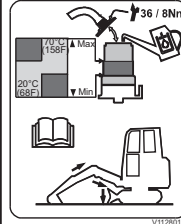
8 Lubrificação do anel de rotação

 <p>V1076959</p> <p>9 Nível de potência sonora fora da máquina.</p>	 <p>V1076984</p> <p>10 Consola de bloqueio</p>
 <p>V1076977</p> <p>11 Saída alternativa.</p>	 <p>V1076909</p> <p>12 ATENÇÃO Superfícies quentes e peças em rotação.</p>
 <p>V1076952</p> <p>13 ATENÇÃO Não entrar na área de trabalho da máquina. Perigo de esmagamento!</p>	 <p>V1076956</p> <p>14 Bocal de enchimento de combustível.</p>
 <p>V1142089</p> <p>15 Elementos de comando do posto do operador.</p>	 <p>V1173620</p> <p>16 Joystick Steelwrist (comando, equipamento opcional)</p>



V1173621

17 ATENÇÃO: Mecanismo de rotação/inclinação (equipamento opcional)



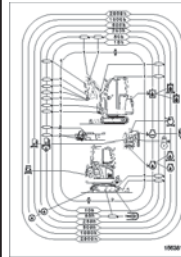
V1128010

18 Leia e certifique-se de que compreende as instruções de enchimento de óleo hidráulico antes de encher.



V1076957

19 Ponto de enchimento de óleo hidráulico.



V1076956

20 Esquema de manutenção e lubrificação.



V1065366

21 Volvo Coolant VCS (Para as especificações do refrigerante, veja a página *Refrigerante*)



V1065344

22 ATENÇÃO Refrigerante quente sob pressão.



V1129959

23 Válvula de comutação (martelo/balde bivalve)

## Federal clean air act dos EUA

A lei federal do ar puro (Federal Clean Air Act), no parágrafo 203.a (3) proíbe a remoção de dispositivos destinados a controlar a poluição atmosférica ou a alteração de um motor certificado pela EPA para máquinas de serviço fora da estrada, para uma configuração não certificada. O parágrafo 89.1003(a)(3)(i) do regulamento 40 CFR da lei The Federal Clean Air Act para máquinas de serviço fora da estrada tem o teor seguinte:

**É proibido tomar as medidas seguintes ou fazer com que as mesmas sejam tomadas:**

**Remover ou desactivar um dispositivo ou elemento constitutivo montado ou integrado numa máquina para uso fora da estrada ou implemento que estejam em conformidade com os regulamentos referidos antes da sua venda e entrega ao consumidor final, bem como remover ou desactivar um dispositivo ou elemento constitutivo deliberadamente após a venda e entrega ao consumidor final.**

**A lei prevê uma multa de até USD 2750 por cada infracção.**

Modificações tais como a recalibragem do sistema de combustível para que a potência ou o binário do motor excedam os valores homologados ou certificados, são exemplos de transgressões deste tipo.

Um motor homologado e certificado EPA, destinado a máquinas para serviço fora da estrada, não pode ser modificado de tal modo que deixe de estar em conformidade com uma configuração actualmente homologada e certificada em conformidade com as normas federais.

### **Apoio ao cliente (Customer Assistance)**

A Volvo Construction Equipment pretende contribuir para a correcta aplicação da garantia do sistema de controlo de emissões. Se não obtiver o serviço de garantia a que julga ter direito, no âmbito da garantia do sistema de controlo de emissões, queira entrar em contacto com o escritório regional mais próximo da Volvo Construction Equipment, para obter assistência.

### **Utilização normal de motores previstos para máquinas fora da estrada**

As instruções de manutenção baseiam-se na suposição de que esta máquina é usada em conformidade com o especificado no Manual de Instruções e abastecida exclusivamente com o combustível e os lubrificantes recomendados.

### **Manutenção de motores previstos para serviço fora da estrada**

Este motor destina-se a serviço fora da estrada, sendo de tipo convencional e qualquer oficina autorizada pode fazer a manutenção normal dos dispositivos destinados a controlar as suas emissões, segundo as instruções das páginas seguintes deste manual.

A Volvo recomenda ao cliente que siga o plano de manutenção do motor para serviço fora da estrada, designado de Manutenção preventiva, que inclui a manutenção dos dispositivos destinados a controlar as emissões do motor.

Como prova de que a manutenção correcta foi feita no motor para serviço fora da estrada, a Volvo recomenda que todos os registos e recibos dos trabalhos correspondentes sejam guardados. Estes registos ou recibos devem ser cedidos ao cliente seguinte, no caso de o motor ser revendido.

### **Manutenção executada pela sua oficina autorizada local**

A sua oficina autorizada local está habilitada a fornecer-lhe o melhor serviço e assistência fiável e de boa qualidade. Dispõe de técnicos com formação específica, peças e ferramentas especiais genuínas do fabricante, bem como as mais actualizadas publicações técnicas. Discuta as suas necessidades de serviço e manutenção com a sua oficina autorizada local, que pode elaborar um programa de manutenção adequado às suas necessidades.

Para manutenção e assistência programados é conveniente entrar em contacto com a sua oficina autorizada local a tempo, para que o equipamento e o técnico mais apropriado estejam disponíveis para a sua máquina. Desata forma ajudá-lo-á a diminuir o tempo de imobilização da sua máquina.

## Plano de manutenção preventiva

Para manter a fiabilidade e os parâmetros de desempenho originais de um motor para serviço fora da estrada, tais como os níveis de ruídos e emissões é indispensável prestar-lhe assistência periódica e programada, sob forma de inspecções, ajustamentos e manutenção.

## Sistema de combustível

### Recomendações sobre combustível:

O combustível deve ser limpo, totalmente destilado, estável e não corrosivo. A faixa de destilação, o índice de cetano e o teor de enxofre são factores da maior importância na escolha do combustível, para que este tenha a melhor combustão e cause o menor desgaste possível.

As condições de trabalho do motor e a temperatura ambiente são factores importantes na escolha do combustível, particularmente no que diz respeito às características em tempo frio e ao índice de cetano.

Quando está tempo frio, abaixo de 32 °F (0 °C), é recomendar usar um combustível destilado mais leve ou com índice de cetano maior (ponto de ebulição final máximo 660 °F (349 °C) e índice de cetano mínimo 45.).

Para evitar excesso de sedimentos e reduzir as emissões de dióxido de enxofre ao mínimo, o teor de enxofre do combustível deve ser o mais baixo possível. Os gasóleos recomendados devem cumprir com a designação ASTM: D 975 n°. 1D (C-B) ou n°. 2D (T-T) com índice de cetano maior que 42 e teor de enxofre que não exceda 0.05 percento em peso.

**Verifique se há fugas de combustível** (com o motor no ralenti acelerado):

- Faça a inspecção ocular das uniões e ligações das mangueiras.

**Verifique o estado das mangueiras de combustível quanto a:**

- Envelhecimento
- Fissuras
- Bolhas
- Arranhadelas

**Verifique o estado do depósito de combustível:**

- Drene a água condensada.
- Verificação de fissuras.

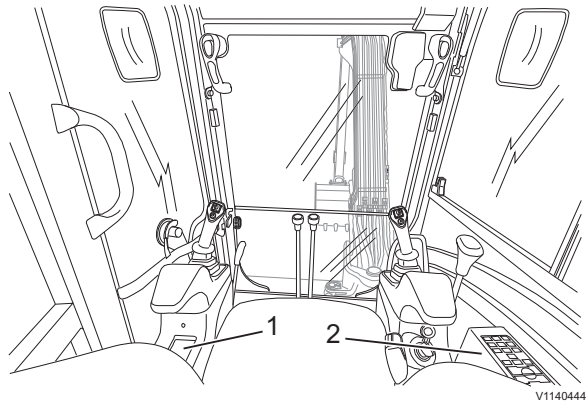
- Verificação de fugas.
- Verificação dos suportes.

## Painéis de instrumentos

### NOTA:

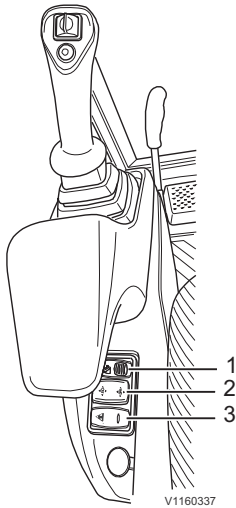
Não trabalhe com a máquina até conhecer as funções e a posição dos instrumentos e comandos de operação. Leia atentamente o presente Manual de Instruções do Operador - está em jogo a sua segurança!

Mantenha o manual na cabina, de modo a estar sempre disponível quando for necessário.



1	Painel de instrumentos, lado esquerdo
2	Painel de instrumento, lado direito

## Painel de instrumentos, lado esquerdo



Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

1	Desbloqueio do suporte do implemento/ interruptor de acoplamento rápido de implementos (equipamento opcional)
2	Interruptor seletor ISO/SAE (equipamento opcional)
3	Interruptor de aviso sonoro de sobrecarga (equipamento opcional)

### 1. Desbloqueio do suporte do implemento/ interruptor de acoplamento rápido de implementos (equipamento opcional)

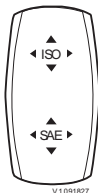
- Interruptor para desbloquear o suporte do implemento ou para abrir o acoplamento rápido de implementos com função de segurança. O interruptor funciona de modo diferente, conforme a máquina estiver equipada com um sistema de efeito simples ou efeito duplo. O aviso sonoro soa enquanto o suporte do implemento estiver desbloqueado.

#### Sistema de efeito simples:

- O suporte do implemento é aberto, puxando o botão vermelho para cima e premindo para baixo a parte inferior do interruptor 1.
- Assim que soltar o interruptor, o suporte do implemento é bloqueado.

#### Sistema de efeito duplo:

- O suporte do implemento ou o acoplamento rápido é aberto, empurrando o botão vermelho para cima e premindo para baixo a extremidade inferior do interruptor 1.



- Quando solta o botão, o suporte do implemento ou o acoplamento rápido permanece desbloqueado.
- Para bloquear o suporte do implemento ou o acoplamento rápido, prima o interruptor novamente.

## 2. Interruptor seletor ISO/SAE (equipamento opcional)



### ATENÇÃO

Risco de acidentes sérios.

Padrões de comando pouco usuais podem causar confusão e acidentes dos quais resultem ferimentos graves.

**Tome muito cuidado ao usar as alavancas de comando depois de mudar o padrão de comando, enquanto se sentir familiarizado com o novo padrão.**

- Prima a extremidade superior do interruptor: padrão de controlo ISO ligado.
- Prima a extremidade inferior do interruptor: padrão de controlo SAE ligado.

## 3. Interruptor de aviso sonoro de sobrecarga (equipamento opcional)

- Prima a extremidade superior do interruptor: a posição de manuseamento de objetos (elevação) é ativada. O aviso sonoro na cabina soa para avisar quando o peso máximo é atingido. Pare imediatamente a operação de levantamento e reduza a carga.
- Prima a extremidade inferior do interruptor: a posição de manuseamento de objetos (elevação) é desativada. Pode utilizar a máquina para escavar, mas as operações de manuseamento de objetos (elevação) estão interditas.

### NOTA:

Se a máquina estiver equipada com um teclado (equipamento opcional), esta função está aí incluída (veja a página 59).

## Unidade do mostrador

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

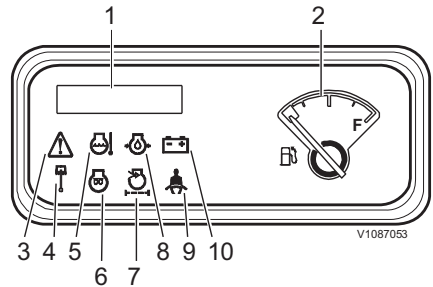
A unidade do mostrador está localizada no painel de instrumentos do lado direito.

A máquina pode ser equipada com um ecrã básico ou com um teclado e um ecrã maior à frente.

### Ecrã básico (equipamento opcional)

Quando a chave de ignição é rodada para a posição funcionamento, é realizado um teste automática da I-ECU. Durante 3 segundos todas as luzes-piloto se acendem, o aviso sonoro soa e o ponteiro do indicador de nível de combustível vai para a posição de nível máximo.

A luz-piloto de preaquecimento apaga-se assim que o tempo de preaquecimento terminar.



1	Conta-horas de serviço
2	Indicador de nível do combustível
3	Luz-piloto central
4	Luz-piloto de lança extensível (offset)
5	Luz-piloto de temperatura do motor
6	Luz-piloto de pré-aquecimento
7	Luz-piloto do filtro de ar
8	Luz-piloto da pressão do óleo do motor
9	Luz-piloto do cinto de segurança
10	Luz-piloto de carga da bateria

### 1. Conta-horas de serviço

- O conta-horas de serviço indica o número total de horas de serviço da máquina.



- Os trabalhos de manutenção devem ser realizados de acordo com a indicação do contador de horas de serviço.

## 2. Indicador de nível do combustível

- O indicador de nível do combustível indica o nível no depósito de combustível.
- Reabasteça sempre a tempo para impedir a entrada de ar no sistema de combustível.

## 3. Luz-piloto central (vermelha)

A luz acende-se ao mesmo tempo que as luzes-piloto 5, 7, 8 ou 10. O aviso sonoro soa quando as luzes-piloto 5 e 8 se acendem. Se qualquer uma das luzes-piloto vermelhas se acender, desligue imediatamente o motor, determine a causa e tome medidas para eliminar a mesma o mais rapidamente possível ou contacte a nossa assistência técnica.

## 4. Luz-piloto de lança extensível (offset) (verde)

- A luz-piloto de lança extensível (offset) acende-se a verde quando o interruptor de lança extensível (offset), localizado na alavanca de comando do lado direito, tiver sido comutado para offset.

## 5. Luz-piloto de temperatura do motor (vermelha)

- A luz-piloto de temperatura do motor acende-se se a temperatura do motor atingir níveis inadmissivelmente altos e o aviso sonoro soa.
- Desligue o motor, realize o diagnóstico de problemas e, se necessário, contacte uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment.

## 6. Luz-piloto de pré-aquecimento (amarela)

- Chave da ignição na posição de preaquecimento, a luz-piloto acende-se, apagando-se assim que o tempo de preaquecimento terminar.

## 7. Luz-piloto do filtro de ar (amarela)

- A luz-piloto indica o estado do filtro de ar.
- Se a luz-piloto se acender durante o funcionamento em conjunto com a luz-piloto central (3), desligue o motor, limpe ou substitua

o filtro de ar imediatamente, se necessário contacte uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment.



### 8. Luz-piloto da pressão do óleo do motor (vermelha)

- A luz-piloto indica pressão de óleo do motor baixa.
- Se a luz-piloto se acender durante o funcionamento em conjunto com a luz-piloto central (3), desligue o motor e diagnostique o problema. Se necessário, contacte uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment.



### 9. Luz-piloto do cinto de segurança (vermelha)

Coloque sempre o cinto de segurança quando operar a máquina.

- A luz-piloto acende-se se o cinto de segurança não estiver colocado. A luz-piloto apaga-se assim que o cinto de segurança for apertado.



### 10. Luz-piloto da bateria (vermelha)

- A luz-piloto indica o estado de carga da bateria. A luz-piloto acende-se, se a bateria não estiver a ser carregada.
- Se a luz-piloto se acender durante o funcionamento em conjunto com a luz-piloto central (3), desligue o motor e diagnostique o problema. Se necessário, contacte uma oficina autorizada da Volvo.



Luz-piloto central



Luz-piloto de temperatura do motor



Luz-piloto da pressão do óleo do motor

### Função de desligação automática do motor

Esta função destina-se a evitar que o motor seja danificado.

No caso de baixa pressão do óleo ou alta temperatura da água (ou ambas), a luz-piloto central, as luzes-piloto relacionadas (temperatura do motor ou pressão do óleo do motor) e o aviso sonoro são activados.

O motor será automaticamente desligado, se as condições que causaram o aviso ainda se mantiverem após 15 segundos.

Para mover a máquina de uma zona perigosa, é possível reiniciar o motor.

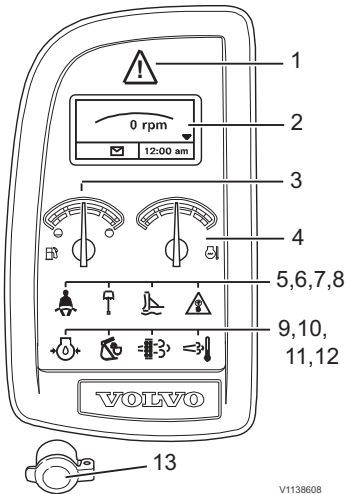
■ Rode a chave para a posição desligada e volte a ligar o motor. A contagem decrescente é reiniciada e se as condições se mantiverem, voltará a desligar-se após 15 segundos.

### Ecrã e teclado (equipamento opcional)

O painel de informação contém um painel de visualização, indicadores e luzes-piloto.

Quando a chave de ignição é rodada para a posição 1, um programa de teste começa a verificar o sistema, todas as luzes-piloto acendem-se durante dois segundos, os ponteiros dos indicadores deslocam-se para indicar o valor correcto do nível de combustível e da temperatura.

Se a máquina estiver equipada com sistema anti-roubo, o programa de teste é iniciado primeiro e, de seguida, o ecrã de visualização apresenta um pedido para introdução do código.



1	Luz de advertência central
2	Painel de visualização
3	Indicador de nível do combustível
4	Indicador da temperatura do refrigerante do motor
5	Cinto de segurança não colocado
6	Lança extensível (offset) activada
7	Flutuação da lâmina dozer — não aplicável a estas máquinas
8	Função de aviso de sobrecarga activada
9	Pressão óleo motor baixa
10	Suporte do implemento aberto
11, 12	Símbolos de regeneração — não aplicável a estas máquinas
13	Tomada eléctrica

#### 1. Luz de advertência central (vermelha)

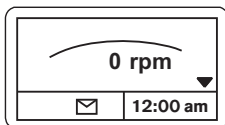
A luz de advertência central luz-piloto central no painel de informação acende-se quando a chave de ignição é rodada para a posição de funcionamento e apaga-se quando o motor é arrancado.



V1138620

#### 2 Painel de visualização

Veja a página 44 para uma descrição detalhada do painel de visualização.



V1138630

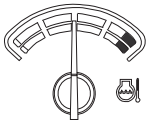


V1128170

### 3 Indicador de nível do combustível

O indicador de nível do combustível indica o nível no depósito de combustível, possuindo uma marca vermelha na extremidade esquerda que indica "depósito vazio". Quando o indicador está nesta zona, a capacidade restante é cerca de 10% da capacidade total do depósito. Ateste a máquina imediatamente para evitar a entrada de ar no sistema

Para a capacidade do depósito de combustível, veja a página *Combustível, lubrificante e capacidades de abastecimento*.



V1128174

### 4 Indicador da temperatura do refrigerante do motor

O indicador de temperatura do refrigerante do motor indica a temperatura do refrigerante do motor. Tem uma marca vermelha na extremidade direita para indicar "sobreaquecimento do motor".

#### NOTA:

Desligue imediatamente o motor, se o indicador mostrar sobreaquecimento do motor e a luz de advertência central (1) se acender.

### 5 Cinto de segurança não colocado (vermelho)



V1077664

Esta luz acende-se, se o cinto de segurança não estiver colocado e o motor estiver a trabalhar.

#### NOTA:

Nunca opere a máquina sem o cinto de segurança colocado, a sua segurança está em jogo!

### 6 Lança extensível (offset) activada (verde)



V1077661

Esta luz acende-se, se a lança extensível (offset) estiver activada.

### 7 Flutuação da lâmina dozer (verde) — não aplicável a estas máquinas

Esta luz não se aplica a estas máquinas, acende-se sempre que a máquina é arrancada e apaga-se após 2 segundos.



V1128175



V1128179

### 8 Função de aviso de sobrecarga activada (verde) (equipamento opcional)

Esta luz acende-se, se a função de aviso de sobrecarga estiver activada.

**NOTA:**

Pare imediatamente a operação de levantamento e reduza a carga, se o aviso de sobrecarga for mostrado no ecrã em conjunto com a activação do aviso sonoro na cabina e a luz de advertência central (1) acesa.

O aviso de sobrecarga (opção) pode ser activado e desactivado com um botão no teclado (veja a página 59).



V1077662

### 9 Pressão de óleo do motor baixa (vermelho)

Esta luz acende-se, se a pressão do óleo do motor for demasiado baixa.

**NOTA:**

Desligue o motor, se esta luz acender e contacte uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment.



V1077663

### 10 Suporte do implemento aberto (vermelho)

Esta luz acende-se, se o suporte do implemento estiver aberto.

## **ATENÇÃO**

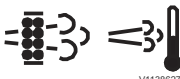
Risco de esmagamento.

Se a luz vermelha, de aviso de suporte de implemento aberto, se acender durante os trabalhos, é porque o implemento pode cair e causar ferimentos graves ou morte, por esmagamento.

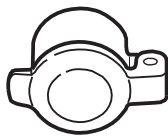
**Pare imediatamente de trabalhar com a máquina e certifique-se de que o suporte do implemento está devidamente bloqueado, antes de iniciar novamente os trabalhos.**

### 11 e 12 Símbolos de regeneração (amarelo) — não aplicável a estas máquinas

As duas luzes não se aplicam a estas máquinas, acendem-se sempre que a máquina é arrancada e apagam-se após 2 segundos.



V1138627



V1138628

### 13 Tomada eléctrica

A tomada destina-se a dispositivos eléctricos como, por exemplo, um carregador de telemóvel ou para fornecer electricidade a uma luz.

(Tensão: 12 V/Capacidade: 10 A/Potência: 120 W, no máximo)

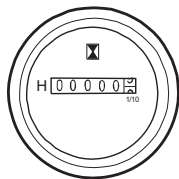
### 14 Conta-horas de serviço (equipamento opcional)

O conta-horas de serviço indica o número total de horas de serviço do motor.

Está localizado dentro da cabina, na parte inferior da consola direita.

#### NOTA:

Se a máquina estiver equipada com o ecrã básico, o conta-horas de está lá implementado.



V1138629

## Painel de visualização

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

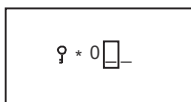
### (equipamento opcional)

Utilize as teclas no teclado (veja a página 59) para controlar o painel de visualização.

### Autorização por PIN (equipamento opcional)

O ecrã de autorização por PIN é mostrado após o programa de teste no painel de visualização quando o interruptor de ignição é rodado para a posição de ignição.

- Utilize o teclado para introduzir o código antirroubo de quatro dígitos e confirme-o com a tecla SELECT. Para mais informações sobre o sistema antirroubo, veja a página 55.



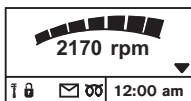
V1138793

### Ecrã principal

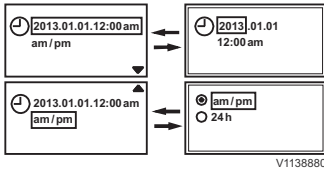
Depois de o código anti-roubo de quatro dígitos ter sido introduzido correctamente, o ecrã principal será apresentado no painel.

O ecrã principal está dividido em três partes:

A parte superior mostra o regime do motor em rpm. As partes inferiores mostram o tempo efectivo e ícones de informação, tais como serviço (manutenção), anti-roubo, mensagens da máquina ou pré-aquecimento.



V1138802



V1138880

## Acertar a data e a hora

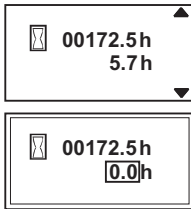
O ecrã do modo de definição da data e hora atuais é mostrado quando se prime a tecla SELECT no ecrã principal.

- Utilize as teclas de seta para acertar e, depois, prima SELECT para passar à posição seguinte.
- Utilize a tecla ESC para regressar à posição anterior.
- Prima a tecla SELECT para guardar a definição.
- A hora pode ser mostrada no formato de 12 ou 24 horas. Utilize as teclas de seta para escolher o formato desejado e prima SELECT para guardar a definição.

## Horas da máquina e horas diárias

O ecrã das horas da máquina e horas diárias é mostrado quando se prime a seta para baixo no ecrã principal. Este ecrã mostra as horas de trabalho totais da máquina e as horas de trabalho diárias, podendo este último valor ser reposto.

- Prima a tecla SELECT para repor as horas de trabalho diárias.



V1138803

## Horas que faltam para serviço (manutenção)

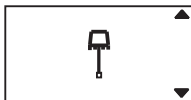
O ecrã das horas que faltam para serviço (manutenção) é mostrado quando se prime a seta para baixo duas vezes no ecrã principal.



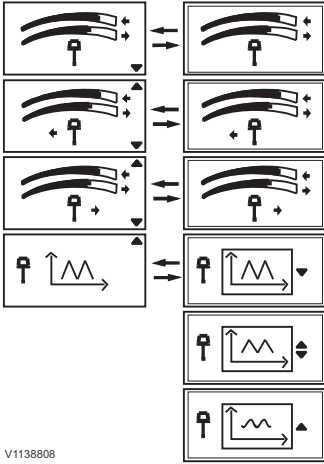
V1138804

## Velocidade de rotação de lança extensível (offset)

O ecrã da velocidade de rotação da lança extensível (offset) é mostrado quando se prime a seta para baixo três vezes no ecrã principal.



V1138807



V1138808

O ecrã do modo de definição da velocidade de rotação da lança extensível (offset) é mostrado quando se prime a tecla SELECT no ecrã de lança extensível (offset).

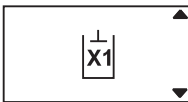
- Selecione a definição de velocidade da lança para ambas as direções (simétrica) ou de modo independente para o lado esquerdo ou o lado direito (não simétrica) e prima SELECT para ajustar a velocidade com as teclas de seta.
- Utilize a seta para cima para aumentar a velocidade e a seta para baixo para a diminuir. Cada barra no gráfico corresponde a aprox. 12,5 % do caudal máximo.
- Seleccione o modo de rotação da lança no menu de modo: modo activo, normal e suave.
  - Modo activo:** Caudal máx. é activado com aumento rápido.
  - Modo normal:** Caudal máx. é activado com aumento médio.
  - Modo suave:** Caudal máx. é activado com aumento lento.
- Prima a tecla SELECT para guardar a definição ou o ESC para sair sem guardar.

#### NOTA:

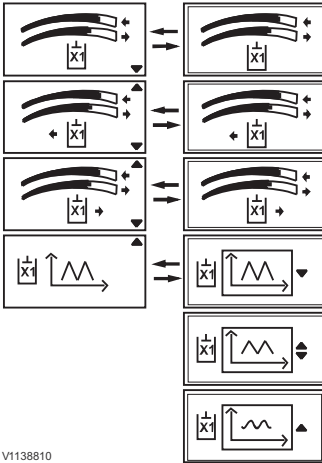
O ecrã de definição da velocidade de rotação da lança extensível (offset) também é mostrado quando se prime o botão de selecção de lança extensível (offset) na alavanca de comando direita.

#### Fluxo hidráulico máx. para X1

O caudal hidráulico máximo para o ecrã X1 é mostrado quando se prime a seta para baixo quatro vezes no ecrã principal.



V1138809



V1138810

O ecrã do modo de definição para o caudal hidráulico máximo para X1 é mostrado quando se prime a tecla SELECT no ecrã X1.

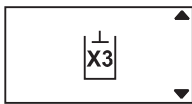
- Seleccione o caudal hidráulico máximo para X1 para ambas as direções (simétrica) ou para o lado esquerdo ou o lado direito (não simétrica) e prima SELECT para ajustar o caudal com as teclas de seta.
- Utilize a seta para cima para aumentar o caudal máximo e a seta para baixo para o diminuir. Cada barra no gráfico corresponde a aprox. 12,5 % do caudal máximo.
- Seleccione as características do modo X1 no menu de modo, seleccionando o modo activo, normal ou suave.
  - Modo activo:** Caudal máx. é activado sem aumento rápido.
  - Modo normal:** Caudal máx. é activado com aumento pequeno.
  - Modo suave:** Caudal máx. é activado com aumento lento.
- Prima a tecla SELECT para guardar a definição ou o ESC para sair sem guardar.

**NOTA:**

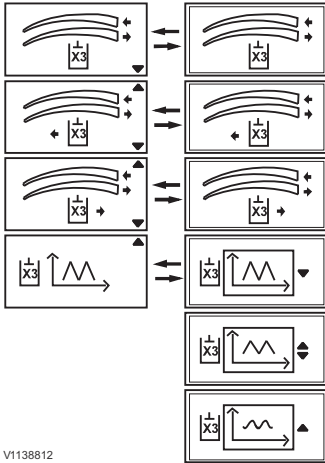
É possível ajustar o caudal máximo para X1 com o interruptor proporcional da alavanca, veja a página 68.

**Débito hidráulico máx. para X3 (equipamento opcional)**

O caudal hidráulico máximo para o ecrã X3 é mostrado quando se prime a seta para baixo cinco vezes no ecrã principal.



V1138811



V1138812

O ecrã do modo de definição para o caudal hidráulico máximo para X3 é mostrado quando se prime a tecla SELECT no ecrã X3.

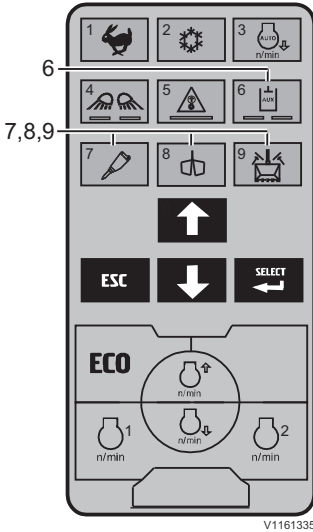
- Seleccione o caudal hidráulico máximo para X3 para ambas as direções (simétrica), lado esquerdo ou lado direito (não simétrica) e prima SELECT para ajustar o caudal máximo com as teclas de seta.
- Utilize a seta para cima para aumentar o caudal máximo e a seta para baixo para diminuir. Cada barra no gráfico corresponde a aprox. 12,5 % do caudal máximo.
- Seleccione as características do modo X3 no menu de modo, seleccionando o modo activo, normal ou suave.
  - Modo activo:** Caudal máx. é activado sem aumento rápido.
  - Modo normal:** Caudal máx. é activado com aumento pequeno.
  - Modo suave:** Caudal máx. é activado com aumento lento.
- Prima a tecla SELECT para guardar a definição ou o ESC para sair sem guardar.

#### NOTA:

Utilize o interruptor de disco proporcional na alavanca de comando esquerda para verificar o caudal hidráulico efetivo ou a velocidade da ferramenta.

#### NOTA:

É possível ajustar o caudal máximo para X3 com o interruptor de disco proporcional da alavanca, veja a página 68.



V1161335

Definições de X1/X3 nas teclas 6–9

### Guarde as definições do caudal hidráulico máximo para X1 e X3 no teclado

Depois de ter guardado uma definição para o caudal hidráulico máximo de X1 ou X3 (se instalado), este pode ser facilmente guardado e armazenado nas seguintes teclas no teclado:

6	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 1
7	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 2
8	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 3
9	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 4

a) X3 se instalado

- Depois de ter ajustado e guardado uma nova definição para X1 ou X3, prima uma das teclas (6–9) durante 2 segundos para guardar a nova definição nesta tecla.

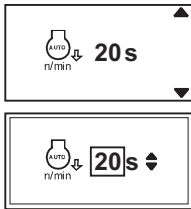
### Tempo de ralenti automático (equipamento opcional)

O ecrã do tempo de ralenti automático é mostrado quando se prima a seta para baixo seis vezes no ecrã principal.

O conceito básico do sistema de ralenti automático é reduzir o consumo de combustível. O regime do motor é automaticamente reduzido para o modo de ralenti, se o ralenti automático estiver activado e nenhuma alavanca de comando, pedal ou alavanca de bloqueio dos comandos ou interruptor de comando do regime do motor forem operados durante um certo tempo.

Este tempo pode ser definido entre 3 e 60 segundos.

- Prima SELECT no ecrã de velocidade de ralenti automático para aceder ao ecrã de definição do tempo.
- Utilize as teclas de seta para cima e seta para baixo para ajustar a definição do tempo.
- Prima a tecla SELECT para guardar a definição ou o ESC para sair sem guardar.



V1138873



V1138874

## Paragem automática do motor (equipamento opcional)

O ecrã de paragem automática do motor é mostrado quando se prime a seta para baixo sete vezes no ecrã principal.

O conceito básico da paragem automática do motor é reduzir o consumo de combustível e os custos de manutenção, evitando horas de operação adicionais. O motor é automaticamente parado decorrido um período predefinido de tempo de ralenti, se a função estiver activada e nenhuma alavanca de comando, pedal ou alavanca de bloqueio dos comandos ou interruptor de comando do regime do motor forem operados.

Este tempo pode ser definido entre 2 e 30 minutos.

### NOTA:

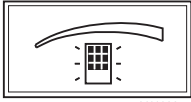
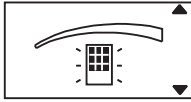
A função de paragem automática do motor não desliga a bateria, se a chave de ignição não for rodada para a posição desligada, a bateria pode ser descarregada passado algum tempo.

- Prima SELECT no ecrã de paragem automática do motor para aceder ao ecrã de definição do tempo.
- Utilize as teclas de seta para cima e seta para baixo para ajustar a definição do tempo. A função é desactivada, seleccionando 0 minutos. A função é activada, se a definição de tempo estiver entre 2 e 30 minutos.
- Prima a tecla SELECT para guardar a definição ou o ESC para sair sem guardar.

### NOTA:

Um minuto antes da paragem, é mostrada uma informação no ecrã a indicar que a sequência de paragem automática foi iniciada. Adicionalmente, o aviso sonoro soa 3 segundos antes do final da sequência de paragem.

Para parar a contagem decrescente, pode premir ESC ou empurrar a alavanca de bloqueio dos comandos para baixo.



V1138875

### Retroilum. teclado

O ecrã de retroiluminação do teclado é mostrado quando se prime a seta para baixo oito vezes no ecrã principal.

- Prima SELECT no ecrã de retroiluminação do teclado para aceder ao ecrã de definição do brilho.
- Utilize as teclas de seta para cima e seta para baixo para ajustar o brilho da retroiluminação do teclado. Cada barra no gráfico corresponde a aprox. 12,5%.
- Prima a tecla SELECT para guardar a definição ou o ESC para sair sem guardar.

### Ecrã antirroubo (equipamento opcional)

O ecrã anti-roubo é mostrado quando se prime a seta para baixo nove vezes no ecrã principal. Para mais informações sobre o sistema anti-roubo, veja a página 55.



V1138877

### Modo de manutenção

O modo de serviço destina-se exclusivamente ao técnico de serviço, pode encontrar informações adicionais sobre as funções do menu do modo de serviço no manual de oficina.



V1138878



V1138879

### Verifique

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### Ícones de controlo na unidade do mostrador

#### Serviço

- Este ícone é mostrado quando é necessário realizar o serviço periódico.



V1139783



### Purificador de ar do motor obstruído

- Este ícone é mostrado quando o purificador de ar do motor está obstruído.  
Limpe ou substitua o elemento primário do purificador de ar do motor.



### Nível do comb. baixo

- Este ícone é mostrado quando o nível de combustível é baixo.  
Ateste para impedir a entrada de ar no sistema de combustível.



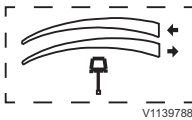
### Suporte do implemento fechado (equipamento opcional)

- Este ícone é mostrado quando o suporte do implemento está fechado.  
Verifique se o implemento está devidamente bloqueado e prima ESC para confirmar.



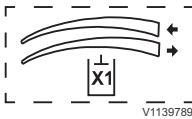
### Problema relacionado com o regulador do motor

- Este ícone é mostrado quando ocorre um erro no regulador do motor.  
Não é possível alterar mais as rpm do motor.  
Estacione a máquina imediatamente num local seguro, desligue-a e contacte a sua oficina autorizada da Volvo Construction Equipment.



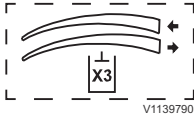
### Definição de caudal máx. de rotação da lança

- Este ícone é mostrado quando o caudal máximo de rotação da lança é ajustado com o joystick, veja a página 68 para mais informações.  
Este ícone também é mostrado durante o trabalho para indicar o valor definido real.



### Definição de caudal máx. X1

- Este ícone é mostrado quando o caudal máximo X1 é ajustado com o joystick, veja a página 68 para mais informações ou quando a definição de caudal no teclado é seleccionada, veja a página 59 para mais informações.  
Este ícone também é mostrado durante o trabalho para indicar o valor definido real.



### Definição de caudal máx. X3

- Este ícone é mostrado quando o caudal máximo X3 é ajustado com o joystick, veja a página 68 para mais informações ou quando a definição de caudal no teclado é seleccionada, veja a página 59 para mais informações.

Este ícone também é mostrado durante o trabalho para indicar o valor definido real.



### Contagem decrescente para paragem automática do motor (equipamento opcional)

- Este ícone é mostrado 1 minuto antes da paragem para indicar que a sequência de paragem automática foi iniciada. Adicionalmente, o aviso sonoro soa 3 segundos antes do final da sequência de paragem.



### Contagem decrescente pressão de óleo do motor baixa

- Este ícone é mostrado quando a pressão de óleo do motor é demasiado baixa. O motor será desligado dentro de 15 segundos (contagem decrescente mostrada), se a pressão de óleo do motor for demasiado baixa. Adicionalmente, o aviso sonoro soa durante a contagem decrescente de paragem do motor.

A paragem pode ser adiada 1 minuto durante a contagem decrescente, premindo a tecla ESC no teclado. Durante este minuto adicional, a máquina pode ser retirada de um potencial local perigoso.

Verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.



### Contagem decrescente temperatura do refrigerante do motor alta

- Este ícone é mostrado quando a temperatura do refrigerante do motor é demasiado alta. O motor será desligado dentro de 15 segundos (contagem decrescente mostrada), se a temperatura do refrigerante do motor for demasiado alta.

Adicionalmente, o aviso sonoro soa durante a contagem decrescente de paragem do motor.

A paragem pode ser adiada 1 minuto durante a contagem decrescente, premindo a tecla ESC no teclado. Durante este minuto adicional, a

máquina pode ser retirada de um potencial local perigoso.

Verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.

### Atenção

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### Ícones de aviso na unidade do mostrador



V1139795

#### Falha informática

- Este ícone é mostrado quando ocorre uma falha do computador.

Verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.



V1139796

#### Temperatura do refrigerante do motor alta

- Este ícone é mostrado quando a temperatura do refrigerante do motor é demasiado alta.

Desligue o motor, verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.

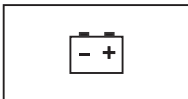


V1139797

#### Pressão óleo motor baixa

- Este ícone é mostrado quando a pressão de óleo do motor é demasiado baixa.

Desligue o motor, verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.



V1139798

#### Erro de carregamento da bateria

- Este ícone é mostrado se a bateria não estiver a ser carregada ou a tensão do sistema for demasiado baixa.

Verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment.



V1139799

#### Aviso de sobrecarga (equipamento opcional)

- Este ícone é mostrado se o sistema de aviso de sobrecarga for activado e a lança estiver sobrecarregada.



V1139800

Pare imediatamente a elevação e diminua a carga.

### Suporte do implemento aberto (equipamento opcional)

- Este ícone é mostrado quando o suporte do implemento está aberto.

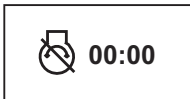


V1139801

### Falha de preaquecimento

- Este ícone é mostrado quando ocorre uma falha do pré-aquecimento.

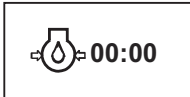
Desligue o motor, verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.



V1139802

### Paragem automática do motor efetiva (equipamento opcional)

- Este ícone é mostrado quando a função de paragem automática do motor parou o motor (no final da contagem decrescente).



V1139803

### Pressão de óleo do motor baixa (contagem decrescente terminou)

- Este ícone é mostrado se o motor tiver sido desligado automaticamente devido a pressão de óleo do motor baixa.

Verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.



V1139891

### Temperatura do refrigerante do motor alta (contagem decrescente terminou)

- Este ícone é mostrado se o motor tiver sido desligado automaticamente devido a temperatura do refrigerante do motor alta.

Verifique a causa e entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment, se necessário.

### Dispositivo anti-roubo

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

**(equipamento opcional)****Sistema antirroubo no teclado****NOTA:**

Se a máquina não estiver equipada com teclado, mas com o sistema antirroubo básico, este é descrito na página 59.

O sistema anti-roubo evita o roubo da máquina, pois só é possível arrancar a máquina, introduzindo o código de 4 dígitos correcto.

É possível haver até 3 códigos de utilizador diferentes para o sistema anti-roubo.

A máquina guarda definições do utilizador e reconhece o código anti-roubo do utilizador.

As definições do utilizador são a configuração X1 e X3, configuração de rpm, modo de ralenti automático, modo de sobrecarga, modo de velocidade de deslocação e modo ECO.

**Ecrã de introdução do código**

- Utilize o teclado para introduzir o código anti-roubo de quatro dígitos e confirme-o com o botão SELECT.

Depois de o código correcto ter sido introduzido, é mostrado o ecrã principal.

- Se o motor for novamente colocado em funcionamento no espaço de 30 segundos após ter sido desligado, o código não tem de ser reintroduzido.

**Ecrã do código de recuperação**

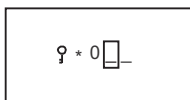
Se for introduzido um código errado mais de 3 vezes, aparece um código de recuperação de 5 dígitos. Tome nota do código e contacte o seu concessionário Volvo Construction Equipment.

**Sistema anti-roubo: alteração do código**

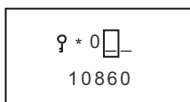
O ecrã anti-roubo é mostrado quando se prime a seta para baixo nove vezes no ecrã principal. Neste menu, o sistema anti-roubo pode ser activado ou desactivado e alterados os 3 códigos.

**NOTA:**

Apenas o utilizador principal consegue ativar e desativar a proteção antirroubo e alterar os três códigos. Os outros utilizadores só conseguem alterar o seu próprio código.



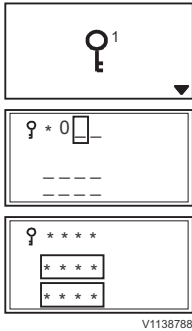
V1138793



V1138794



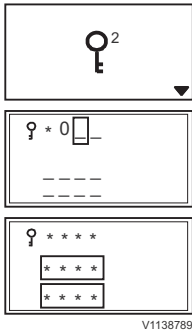
V1138787



V1138788

### Alterar código primário

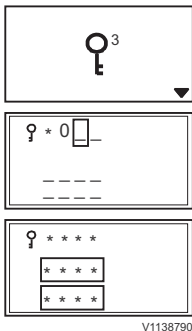
- Prima SELECT quando for mostrado o ecrã principal.  
Selecione o primeiro código e prima SELECT para o alterar.  
Introduza o código primário antigo e prima SELECT.  
Introduza o novo código e prima SELECT.  
Repita o novo código e confirme com SELECT.
- Se o código antigo estiver correcto e o novo código for repetido correctamente, é mostrado um ecrã de confirmação durante 2 segundos.  
Se o código antigo ou o novo código estiverem incorrectos, é mostrado de novo o ecrã de alteração.



V1138789

### Alterar código secundário

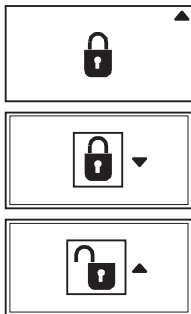
- Prima SELECT quando for mostrado o ecrã principal.  
Selecione o segundo código e prima SELECT para o alterar.  
Introduza o código secundário antigo e prima SELECT.  
Introduza o novo código e prima SELECT.  
Repita o novo código e confirme com SELECT.
- Se o código antigo estiver correcto e o novo código for repetido correctamente, é mostrado um ecrã de confirmação durante 2 segundos.  
Se o código antigo ou o novo código estiverem incorrectos, é mostrado de novo o ecrã de alteração.



V1138790

### Alterar terceiro código

- Prima SELECT quando for mostrado o ecrã principal.  
Selecione o terceiro código e prima SELECT para o alterar.  
Introduza o terceiro código antigo e prima SELECT.  
Introduza o novo código e prima SELECT.  
Repita o novo código e confirme com SELECT.
- Se o código antigo estiver correcto e o novo código for repetido correctamente, é mostrado um ecrã de confirmação durante 2 segundos.  
Se o código antigo ou o novo código estiverem incorrectos, é mostrado de novo o ecrã de alteração.

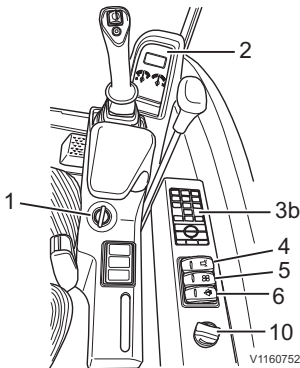
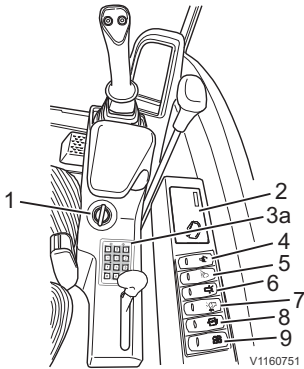


V1138791

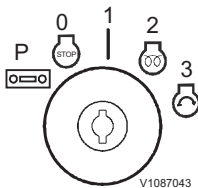
### Active ou desactive o sistema anti-roubo

- Prima SELECT quando for mostrado o ecrã principal.  
Selecione o quarto item, prima SELECT para activar ou desactivar o sistema anti-roubo. Selecione o primeiro item com o ícone de trancado para activar o sistema anti-roubo e confirme com SELECT.  
Selecione o segundo item com o ícone de destrancado para desactivar o sistema anti-roubo e confirme com SELECT.

## Painel de instrumentos, lado direito



Versões de equipamento



Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

1	Interruptor da ignição
2	Versões de ecrã
3a	Sistema anti-roubo (equipamento opcional)
3b	Teclado (equipamento opcional)
4	Interruptor de pirilampo (equipamento opcional)
5	Interruptor do limpador e lava-para-brisas (não com cabina aberta)
6	Interruptor da ventoinha (não com cabina)
7	Interruptor da velocidade de deslocação rápida*
8	Interruptor para luzes de trabalho*
9	Interruptor para o implemento**
10	Comando da temperatura

\* Função no teclado (3b), se instalado

\*\* Interruptor na alavanca direita (ver capítulo seguinte) e ajuste no teclado (3b), se instalado

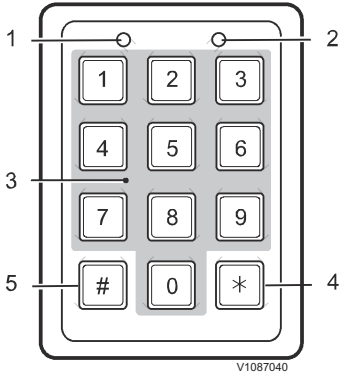
### 1. Interruptor da ignição

O interruptor da ignição é utilizado para pré-aquecimento e arranque. O interruptor da ignição tem cinco posições:

- P: Rádio e luzes no interior da cabina
- 0: Motor desligado
- 1: Posição de funcionamento/ignição
- 2: Pré-aquecimento
- 3: Coloque o motor em funcionamento

### 2. Versões de ecrã

As versões de ecrã são descritas no capítulo anterior, na página 37.








### 3a. Sistema antirroubo (equipamento opcional)

#### NOTA:

Se a máquina estiver equipada com teclado (3b), o sistema antirroubo está lá implementado.

- 1 O LED verde indica que o teclado está a funcionar.
  - Acende-se momentaneamente quando se prime uma das teclas.
- 2 O LED vermelho indica o estado do sistema antirroubo.
  - Pisca quando a máquina pode ser arrancada sem ser preciso introduzir o código.
  - Acende de forma contínua, se o sistema antirroubo estiver activado. A máquina não pode ser arrancada.
- 3 Teclas de introdução do código.
  - O sistema permite a utilização de dois códigos de 4 dígitos, no máximo. A máquina pode ser protegida por um ou dois códigos. Em qualquer dos casos, o motor pode ser colocado em funcionamento após a introdução de um dos dois códigos. Ambos os códigos podem ser alterados individualmente.
- 4 Tecla para confirmar ou validar um código.
- 5 Tecla para editar um código guardado.

#### Função

1	Código (actual) + 	Desbloquear ou activar o sistema anti-roubo.
2	Código (actual) + 	Preparar o sistema anti-roubo para alteração do código.
	Código (actual) + 	
3	Código (novo) + 	Definir o novo código para o sistema anti-roubo.
	Código (novo) + 	

- 1 Introduza a chave de ignição no interruptor da ignição e rode-a para a posição de funcionamento (1), o LED vermelho (2) acende de forma contínua.

- 2 Introduza o código (4 dígitos), prima a tecla (4) e coloque o motor em funcionamento. O LED vermelho (2) pisca.
  - Quando o motor é desligado (chave da ignição na posição de paragem (0)), o sistema anti-roubo é activado após 15 minutos. Decorrido este intervalo de tempo, é necessário introduzir novamente o código para ligar o motor.
  - No entanto, o sistema anti-roubo também pode ser activado directamente, sendo, para tal, necessário introduzir o código e premir a tecla (4), antes de desligar a ignição.
  - Se a pausa entre a introdução de cada dígito exceder dez segundos, a introdução do código terá de ser repetida desde o início.
  - A introdução do código também tem de ser repetida, se for interrompida porque a ignição ou a bateria foi desligada.
  - A desligação da bateria, activa automaticamente o sistema anti-roubo.

### Alterar o código

- 1 Introduza a chave de ignição no interruptor da ignição e rode-a para a posição de funcionamento (1). Introduza o código actual e prima a tecla (4) para desbloquear ou activar o sistema anti-roubo. O LED vermelho pisca.
- 2 Introduza o código actual, prima a tecla (5), introduza o código actual novamente e prima a tecla (5) de novo para confirmar a programação (ambas as luzes-piloto se acendem durante aprox. 1 s).
- 3 Introduza o novo código, prima a tecla (5), introduza o novo código novamente e prima a tecla (5) de novo para confirmar a programação do novo código (ambas as luzes-piloto se acendem durante aprox. 1 s).

### Código de fábrica

- Se ambos os códigos forem desconhecidos ou tiverem sido inadvertidamente editados, tem de indicar o número de série da máquina ao Serviço Pós-Venda da Volvo, de modo a desactivar o sistema anti-roubo.

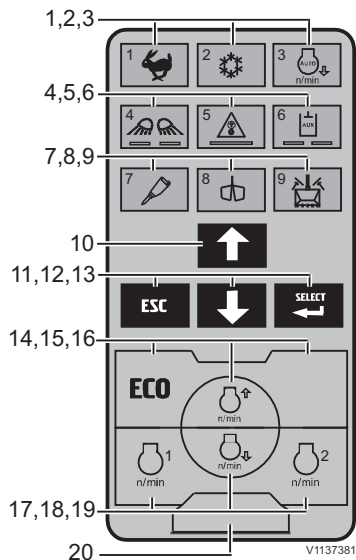
Após a validação, receberá o código auxiliar, que lhe permitirá eliminar ambos os códigos programados. Após este procedimento, pode programar novamente um ou os dois códigos individualmente.

### 3b. Teclado (equipamento opcional)

O teclado é utilizado para controlar a unidade do mostrador e para controlar directamente várias funções. Para informações sobre a unidade do mostrador, veja a página 37.

#### NOTA:

As teclas com números (0–9) também são utilizadas para introduzir o código do sistema antirroubo. As informações sobre o sistema antirroubo no teclado estão na página 55.



1	Velocidade de deslocação rápida
2	Ar condicionado
3	Ralenti automático
4	Luzes de trabalho: dianteiras e da lança/traseiras
5	Aviso de sobrecarga
6	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 1 <sup>(b)</sup>
7	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 2 <sup>(b)</sup>
8	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 3 <sup>(b)</sup>
9	X1 e X3 <sup>(a)</sup> definição 4 <sup>(b)</sup>
10	Para cima no menu
11	ESC (sair)
12	Para baixo no menu
13	Select
14	Modo ECO
15	Aumentar rpm
16	Não atribuído
17	Rpm, definição de utilizador 1
18	Reduzir rpm
19	Rpm, definição de utilizador 2
20	Rearm

a) X3, se instalado.

b) Como ajustar e guardar novas definições, leia o capítulo "Painel de visualização" na página 44

### 1 Velocidade de deslocação rápida

Após a comutação para a velocidade de deslocação rápida, o comando automático da velocidade de deslocação é activado.

A tecla acende-se quando a velocidade de deslocação rápida está ativada.

Quando a máquina sente uma certa resistência em frente dos rastos ou da lâmina dozer, a velocidade de deslocação é automaticamente reduzida para velocidade lenta. Uma vez desaparecida a resistência, a velocidade volta a subir para velocidade rápida.

Na alavanca da lâmina também está localizado um botão de deslocação rápida, veja a página 68.

## 2 **Ar condicionado (equipamento opcional)**

Prima esta tecla para ligar/desligar o ar condicionado.

A tecla acende-se quando o ar condicionado está ativado.

Utilize o comando da temperatura (10) para ajustar a temperatura desejada do aquecimento.

Em máquinas básicas, o comando da temperatura está sob o motor, por baixo do capot direito.

## 3 **Ralenti automático (comando automático do regime do motor)**

Esta tecla permite ativar/desativar o sistema de ralenti automático.

A tecla acende-se quando a velocidade de ralenti automático está ativada.

Se a função de ralenti automático estiver ativada, o regime do motor é automaticamente reduzido para o modo de ralenti se os comandos na cabina não forem operados durante um determinado tempo. Este tempo pode ser definido entre 3 e 60 segundos, veja a página 44.

Quando uma alavanca de comando é accionada, a velocidade do motor é novamente aumentada para o nível definido no teclado.

## 4 **Luzes de trabalho: dianteiras e da lança/traseiras (luzes da lança e traseiras: equipamento opcional)**

Prima esta tecla uma vez para ligar as luzes de trabalho dianteiras.

Prima-a uma segunda vez para ligar adicionalmente as luzes de trabalho da lança e as luzes de trabalho traseiras (equipamento opcional).

As luzes-piloto na tecla indicam quais as luzes de trabalho que estão ligadas.

Prima a tecla novamente para desligar todas as luzes de trabalho.

**5 Sistema de aviso de sobrecarga (equipamento opcional)**

Prima esta tecla botão para ativar ou desativar o sistema de aviso de sobrecarga.

A tecla está acesa se o sistema de aviso de sobrecarga estiver ativado.

**6 X1 e/ou X3 (se instalado) definição 1**

Prima esta tecla para ativar o caudal máx. de X1 e X3, definição 1.

A tecla está acesa quando o caudal máx. de X1 e X3, definição 1, é usado.

Prima a tecla durante 2 segundos para guardar uma nova definição nesta tecla. (Leia as instruções sobre o ajuste de uma nova definição na página 44).

Definições de fábrica: 80% X1 e X3.

**7 X1 e X3, definição 2**

Realize o mesmo procedimento usado para a tecla 6.

Definições de fábrica: 100% X1 e X3.

**8 X1 e X3, definição 3**

Realize o mesmo procedimento usado para a tecla 6.

Definições de fábrica: 30% X1 e 100% X3.

**9 X1 e X3, definição 4**

Realize o mesmo procedimento usado para a tecla 6.

Definições de fábrica: 80% X1 para a direita, 60% X1 para a esquerda & 100% X3.

**10 Para cima no menu**

Tecla para navegação na unidade do mostrador, veja a página 37.

**11 ESC (sair)**

Tecla para navegação na unidade do mostrador, veja a página 37.

**12 Para baixo no menu**

Tecla para navegação na unidade do mostrador, veja a página 37.

**13 Select**

Tecla para navegação na unidade do mostrador, veja a página 37.

**14 Modo ECO**

Prima esta tecla para ativar ou desativar o modo ECO.

No modo ECO o consumo de combustível pode ser reduzido graças a um regime do motor reduzido para no máximo 90% do regime normal (pleno).

A tecla acende-se quando o modo ECO está ativado.

**15 Aumentar rpm**

Prima esta tecla para aumentar as rpm do motor.

**16 Não atribuído**

**17 Rpm, definição 1**

Prima esta tecla para ativar Rpm, definição 1. A tecla acende-se quando Rpm, definição de utilizador 1, está ativado.

Prima a tecla durante 2 segundos para guardar um novo valor rpm do motor nesta tecla (Leia as instruções sobre o ajuste de uma nova definição na página 44).

**18 Reduzir rpm**

Prima esta tecla para reduzir as rpm do motor.

**19 Rpm, definição 2**

Prima esta tecla para ativar Rpm, definição 2. A tecla acende-se quando Rpm, definição de utilizador 2, está ativado.

Prima a tecla durante 2 segundos para guardar um novo valor rpm do motor nesta tecla (Leia as instruções sobre o ajuste de uma nova definição na página 44).

**20 Rearm**

Para repor todas as definições para as definições de fábrica, prima esta tecla durante aprox. 5 segundos, depois confirme **RESET?** com **SELECT**.



V1086016

#### 4. Interruptor de pirilampo (equipamento opcional)

- Interruptor de duas posições
- Prima a extremidade superior do interruptor = o pirilampo é ligado e o indicador verde na extremidade inferior do interruptor fica aceso.
- Prima a extremidade inferior do interruptor = o pirilampo é desligado.

#### NOTA:

Se o motor for desligado com o pirilampo ligado, este permanecerá ligado.



V1138233

#### 5. Interruptor do limpa e lava-para-brisas (não com cabina aberta)

- Interruptor de três posições
- Prima a extremidade superior do interruptor = o limpa e o lava pára-brisas são ligados, prima continuamente para activar e solte para parar.
- Interruptor na posição do meio = o limpa pára-brisas é ligado.
- Prima a extremidade inferior do interruptor = o limpa e o lava pára-brisas são desligados.

#### NOTA:

Para activar o limpa e o lava pára-brisas, o pára-brisas superior precisa de estar fechado.



V1087052

#### 6. Interruptor da ventoinha (não com cabina)

- Interruptor de três posições
- Prima a extremidade superior do interruptor = o ventilador é ligado na posição de velocidade alta.
- Interruptor na posição do meio = o ventilador é ligado na posição de velocidade baixa.
- Prima a extremidade inferior do interruptor = o ventilador é desligado.

#### 7. Interruptor da velocidade de deslocação rápida

(Função no teclado (3b), se instalado.)



V1087044

- Prima a extremidade superior do interruptor = a velocidade de deslocação é aumentada
- Prima a extremidade inferior do interruptor = a velocidade de deslocação retorna ao normal

Após a comutação para a velocidade de deslocação rápida, o comando automático da velocidade de deslocação é activado. Quando a máquina sente uma certa resistência em frente da lâmina dozer, a velocidade de deslocação é automaticamente reduzida para velocidade lenta. Uma vez desaparecida a resistência, a velocidade volta a subir para velocidade rápida.

Na alavanca da lâmina também está localizado um botão de alta velocidade, veja a página 68.

## 8. Interruptor para luzes de trabalho

(Função no teclado (3b), se instalado.)



- Prima a extremidade inferior do interruptor = as luzes de trabalho são desligadas
- Interruptor na posição do meio = as luzes de trabalho são ligadas
- Prima a extremidade superior do interruptor = as luzes de trabalho dianteiras, a luz de trabalho traseira (equipamento opcional) e as luzes de trabalho na lança (equipamento opcional) são ligadas

### NOTA:

As luzes de trabalho só podem ser ligadas, se a ignição tiver sido ligada (posição de funcionamento/posição 1).

## 9. Interruptor para o implemento

(Interruptor na alavanca direita (ver capítulo seguinte, página 68) e ajuste no teclado (3b), se instalado)



- Prima a extremidade superior do interruptor = a função do interruptor com disco proporcional ou dois botões na alavanca de comando direita está ajustada para movimento do implemento
- Prima a extremidade inferior do interruptor = a função do interruptor com disco proporcional ou dois botões na alavanca de comando direita está ajustada para lança extensível (offset)

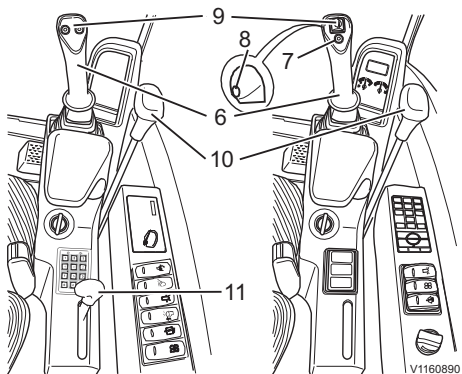
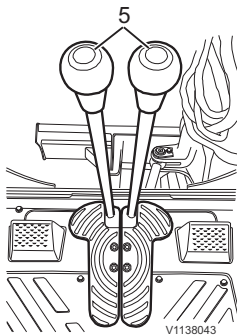
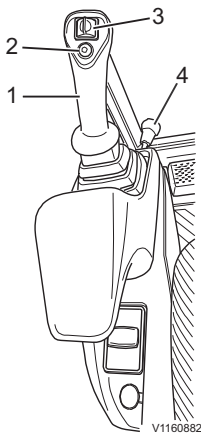
## 10. Comando da temperatura

Comando da temperatura para aquecimento. Em máquinas básicas, o comando da temperatura está sob o motor, por baixo do capot direito.

## Outros controlos

### Controlos

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499



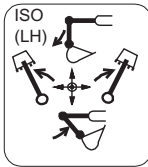
1	Alavanca de comando esquerda para equipamento de trabalho
2	Buzina
3	Interruptor com disco proporcional para rodar implementos (equipamento opcional)
4	Alavanca de bloqueio dos comandos para sistemas hidráulicos
5	Alavancas de comando para movimento de deslocação
6	Alavanca de comando direita para equipamento de trabalho
7	Interruptor seletor para lança extensível (offset) ou movimento do implemento (equipamento opcional)
8	Interruptor de equipamento opcional como, por ex., o martelo (equipamento opcional)
9	Interruptor com disco proporcional ou dois botões para controlar X1 ou caudal do óleo hidráulico de extensão da lança

10	Alavanca de comando da lâmina dozer (com interruptor para velocidade de deslocação rápida ou inclinação da lâmina)
11	Alavanca do acelerador (equipamento opcional, só para máquinas sem teclado)

**NOTA:**

Se a máquina estiver equipada com um mecanismo de rotação/inclinação, em vez de alavancas estão montados joysticks. Ver descrição no próximo capítulo, na página 77.

**1. Alavanca de comando esquerda para equipamento de trabalho (padrão de controlo ISO)**



V1087059

**⚠ ATENÇÃO**

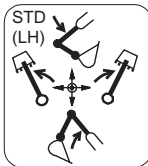
Risco de acidentes sérios.

Padrões de comando pouco usuais podem causar confusão e acidentes dos quais resultem ferimentos graves.

**Tome muito cuidado ao usar as alavancas de comando depois de mudar o padrão de comando, enquanto se sentir familiarizado com o novo padrão.**

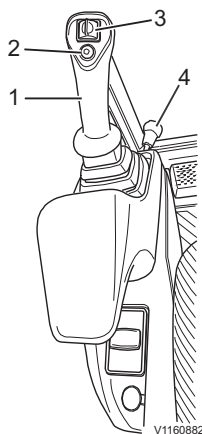
- Alavanca para a frente: esticamento do braço de escavação.
- Alavanca para trás: encolhimento do braço de escavação.
- Alavanca para a direita: movimento de rotação para a direita.
- Alavanca para a esquerda: movimento de rotação para a esquerda.

**Alavanca de comando esquerda para equipamento de trabalho (padrão de controlo SAE, equipamento opcional)**



V1087060

- Alavanca para a frente: descer lança.
- Alavanca para trás: subir lança.
- Alavanca para a direita: movimento de rotação para a direita.



Alavanca de comando esquerda



- Alavanca para a esquerda: movimento de rotação para a esquerda.

## 2. Buzina

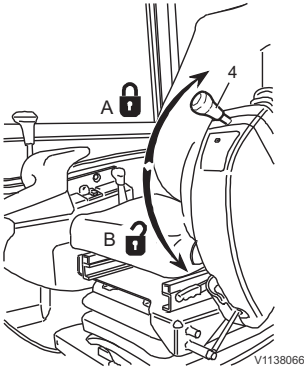
- Botão premido: sinal da buzina.

## 3. Interruptor com disco proporcional para rodar implementos (equipamento opcional)

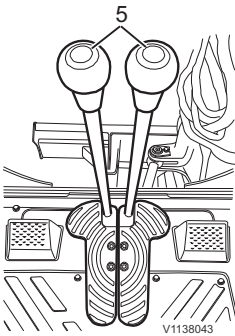
- O disco proporcional permite operar o equipamento opcional (X3, por exemplo, balde com inclinação/rotação (rototilt)).

## Caudal de óleo hidráulico, mudança de regulação máxima para X3

Existe uma opção para definir o caudal de óleo hidráulico máximo utilizado para X3, veja o ponto "Caudal de óleo hidráulico, mudança de regulação máxima para XX1 e X3" na explicação do item 9.



Alavanca de bloqueio dos comandos para sistemas hidráulicos



Alavancas de comando para movimento de deslocação

#### 4. Alavanca de bloqueio dos comandos para sistemas hidráulicos

##### **ATENÇÃO**

Risco de esmagamento.

Um implemento levantado pode cair e causar ferimentos por esmagamento.

**Antes de sair da cabine, baixe sempre todos os implementos para o chão e bloqueie as funções de comando.**

- Alavanca de bloqueio dos comandos totalmente na posição A: as alavancas de comando dos sistemas hidráulicos de trabalho e deslocação estão bloqueadas (não podem ser movidas).
- Alavanca de bloqueio dos comandos totalmente na posição B: as alavancas de comando dos sistemas hidráulicos de trabalho e deslocação estão desbloqueadas (posição de trabalho).

#### 5. Alavancas de comando para movimento de deslocação

##### **ATENÇÃO**

Risco de acidentes fatais.

Qualquer deriva inesperada da direcção de locomoção pode levar a acidentes com ferimentos graves ou morte.

**Verifique sempre a direcção de locomoção antes de movimentar a máquina.**

**Quando a lâmina dozer se encontra na posição traseira (rotação de 180°), a operação do sistema de deslocação é invertida.**

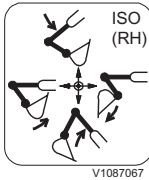
- Empurre ambas as alavancas para a frente: marcha em frente.
- Puxe ambas as alavancas para trás: deslocação para trás.
- Empurre a alavanca direita para a frente: virar à esquerda.

- Empurre a alavanca esquerda para a frente: virar à direita.

**NOTA:**

Durante a operação das alavancas de deslocação, o alarme de deslocação (equipamento opcional) emite um sinal de aviso.

## 6. Alavanca de comando direita para equipamento de trabalho (padrão de controlo ISO)



V1087067

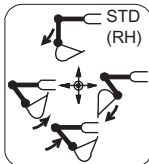
### **ATENÇÃO**

Risco de acidentes sérios.

Padrões de comando pouco usuais podem causar confusão e acidentes dos quais resultem ferimentos graves.

**Tome muito cuidado ao usar as alavancas de comando depois de mudar o padrão de comando, enquanto se sentir familiarizado com o novo padrão.**

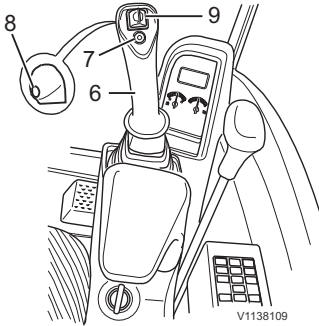
- Alavanca para a frente: descer lança.
- Alavanca para trás: subir lança.
- Alavanca para a direita: esvaziar o balde (abrir).
- Alavanca para a esquerda: encher o balde (fechar).



V1087068

## Alavanca de comando direita para equipamento de trabalho (padrão de controlo SAE, equipamento opcional)

- Alavanca para a frente: esticamento do braço de escavação.
- Alavanca para trás: encolhimento do braço de escavação.
- Alavanca para a direita: esvaziar o balde (abrir).
- Alavanca para a esquerda: encher o balde (fechar).



Alavanca de comando direita



Luz-piloto: lança extensível (offset)

### 7. Interruptor seletor; lança extensível (offset) ou movimento do implemento (equipamento opcional)

- Quando actuar este interruptor (7), a função do disco proporcional na alavanca de comando direita alterna entre movimento da lança extensível (offset) e movimento do implemento.

O modo de comutação só pode ser ativado, se o disco estiver na posição neutra.

#### NOTA:

A luz-piloto no painel de instrumentos dianteiro acende-se quando a operação da lança extensível (offset) estiver ativada.

### 8. Interruptor de equipamento opcional como, por ex., o martelo (equipamento opcional)

- A atuação do interruptor realiza a função do primeiro sistema auxiliar com caudal hidráulico máximo.

### 9. Interruptor com disco proporcional ou dois botões para controlar X1 ou caudal do óleo hidráulico de extensão da lança

- Disco na posição do meio (neutra)/nenhum botão premido: sem caudal de óleo.
- Disco para a esquerda/botão esquerdo premido: aumenta/ativa o caudal de óleo para funcionamento do equipamento opcional ou movimento da lança extensível (offset) na direção desejada. Por exemplo, abertura do "polegar" ou movimento da lança extensível (offset) para a esquerda.

- Disco para a direita/botão direito premido: reduz/ativa o caudal de óleo para funcionamento do equipamento opcional ou movimento da lança extensível (offset) na direção desejada. Por exemplo, fecho do "polegar" ou movimento da lança extensível (offset) para a direita.

### **Caudal de óleo hidráulico, mudança de regulação máxima para X1 e X3 (equipamento opcional, só se a máquina estiver equipada com interruptor com disco proporcional)**

Existe uma opção para definir o caudal de óleo hidráulico máximo utilizado para o primeiro sistema auxiliar (X1) e para X3.

- 1 Seleccione o modo de lança extensível (offset).

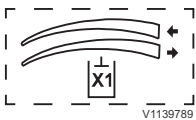
### **AVISO**

**A projecção da lança tem que ser seleccionada antes da alteração da configuração do fluxo máximo do óleo hidráulico. Se for seleccionado movimento do implemento pode haver um movimento inesperado do equipamento opcional.**

- 2 Prima primeiro o interruptor de selecção da lança extensível (offset) ou do equipamento opcional (7) e, de seguida, prima simultaneamente o interruptor do equipamento opcional (8) na alavanca de comando direita. Mantenha ambos os interruptores premidos durante 3 segundos até ser mostrado o menu de definição de acessórios (o pleno caudal não será activado pelo interruptor de equipamento opcional (8) durante este processo.) É emitido um som duas vezes quando o menu de definições é activado.

O ecrã mostra as definições do menu X1 e durante este período o interruptor de selecção da lança extensível (offset) ou equipamento opcional (8) só pode ser utilizado para validação, mas não activação do pleno caudal para acessórios.

- 3 Para mudar a definição de X1: mova o disco proporcional (9) na alavanca de comando direita para o lado esquerdo ou direito, até obter o caudal de óleo hidráulico máximo desejado. Mantenha o disco proporcional nesta posição e



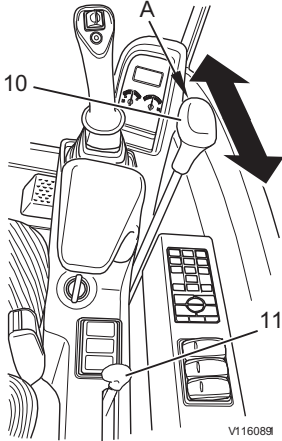
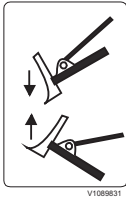
V1139789

Definições do menu X1

- prima o interruptor de selecção da lança extensível (offset) ou equipamento opcional (8) para confirmar.
- 4 Para mudar a definição de X3: mova o disco proporcional (3) na alavanca de comando esquerda para o lado esquerdo ou direito, até obter o caudal de óleo hidráulico máximo desejado. Mantenha o disco proporcional nesta posição e prima o interruptor de selecção da lança extensível (offset) ou equipamento opcional (8) na alavanca de comando direita para confirmar.
  - 5 O menu de definição desaparece automaticamente após 5 segundos, se nenhum disco ou interruptor for actuado.  
Para validar e sair do menu: Prima o interruptor de selecção da lança extensível (offset) ou do equipamento opcional (7) e, de seguida, prima simultaneamente o interruptor do equipamento opcional (8) na alavanca de comando direita. Mantenha ambos os interruptores premidos durante 3 segundos até sair do menu de definição de acessórios.  
Com o botão ESC no teclado também pode sair do menu de definições. Se premir o botão ESC, as definições do menu realizadas nos passos 3 e 4 não são guardadas.
  - 6 É emitido um aviso sonoro duas vezes ao sair do menu de definições e o ecrã volta ao modo que estava seleccionado antes do ajuste do caudal de óleo hidráulico.

**NOTA:**

É possível ajustar o caudal máximo para X1 e X3 no teclado, veja a página 59.



Alavanca de comando da lâmina doer  
e alavanca do acelerador

## 10. Alavanca de comando da lâmina doer

A alavanca de comando controla a posição da lâmina doer e ativa a flutuação da lâmina, se esta função estiver instalada.

### NOTA:

Se estiver instalada uma válvula de segurança na lâmina, a função de flutuação não está disponível.

- Alavanca para a frente: descer lâmina doer.
- Alavanca para trás: subir lâmina doer.
- Eleve a parte superior da alavanca e empurre-a para a frente para activar a flutuação da lâmina.

A Botão para activar a mudança de velocidade de deslocação rápida ou o movimento de inclinação da lâmina (se esta função estiver instalada).

### Funcionamento do botão de velocidade de deslocação rápida:

- Mantenha o botão premido: a velocidade rápida é activada.
- Solte o botão: a velocidade rápida é desactivada.

### NOTA:

A velocidade rápida é automaticamente desactivada quando o botão é solto. O botão de velocidade rápida no teclado não precisa de ser activado.

## 11. Alavanca do acelerador (equipamento opcional, para máquinas sem teclado)

- Puxe a alavanca para trás para aumentar o regime do motor.
- Empurre a alavanca completamente para a frente antes de desligar o motor.

### NOTA:

As máquinas com teclado têm a função aí implementada (veja a página 59).

## Sistema de comando do rotor de inclinação, descrição

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

(equipamento opcional)

### Comandos

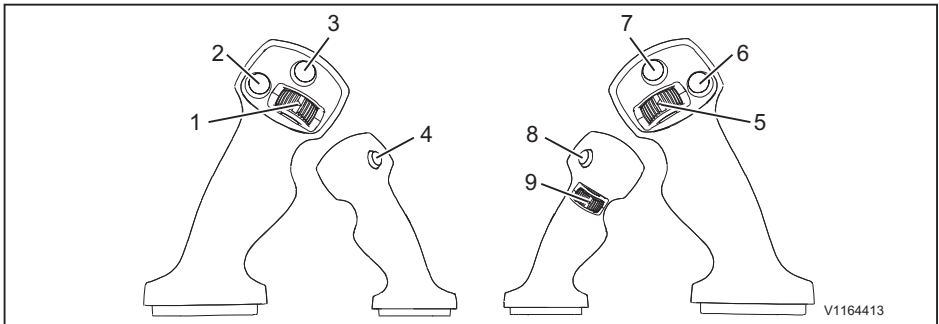
#### NOTA:

A documentação do fornecedor do mecanismo de rotação/inclinação tem de ser lida e compreendida antes da operação!

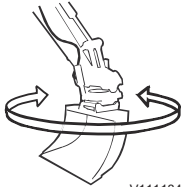
#### NOTA:

As definições selecionadas no sistema de comando têm de ser verificadas antes da operação!

Para informações sobre o sistema do mecanismo de rotação/inclinação, veja a página 140.



Joystick do lado esquerdo		Joystick do lado direito	
1	Disco proporcional para rotação	5	Disco proporcional para inclinação/ extensão da lança
2	Buzina	6	Interruptor seletor para inclinação ou extensão da lança
3	Não atribuído	7	Não atribuído
4	Não atribuído	8	Pressão de abertura acoplamento rápido
		9	Disco proporcional para garra (equipamento opcional)



V1111842

Rotação

### 1. Disco proporcional para rotação

- Disco proporcional para a direita: mecanismo de rotação/inclinação roda no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
- Disco proporcional para a esquerda: mecanismo de rotação/inclinação roda no sentido dos ponteiros do relógio

### 2. Buzina

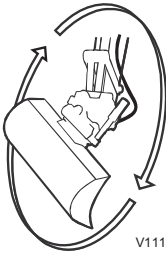
- Carregue no botão para accionar a buzina.

### 3. Não atribuído

### 4. Não atribuído

### 5. Disco proporcional para inclinação/ extensão da lança

- Disco proporcional para a direita: inclinação/ extensão da lança para a direita
- Disco proporcional para a esquerda: inclinação/ extensão da lança para a esquerda



V1111843

Inclinação

### 6. Interruptor seletor para inclinação ou extensão da lança

Quando atuar este interruptor, a função do disco proporcional no joystick direito alterna entre inclinação e extensão da lança

#### NOTA:

Quando o mecanismo de rotação/inclinação não está montado, pode ser selecionado outro implemento montado.

## 7. Não atribuído

## 8. Pressão de abertura acoplamento rápido



Risco de esmagamento.

Uma falha hidráulica ou mecânica pode vir a provocar a queda de implementos, causando acidentes graves ou mesmo mortais.

**Coloque sempre o implemento no solo quando o instalar ou remover e certifique-se de que ninguém entra na área de trabalho.**

- O acoplamento rápido é bloqueado e desbloqueado com este botão e o interruptor do acoplamento rápido do implemento no painel de instrumentos esquerdo, veja a página 35.

### NOTA:

Siga rigorosamente as instruções de operação da função de bloqueio do acoplamento rápido no manual de instruções do fornecedor do mecanismo de rotação/inclinação.



V1086078

Interruptor do acoplamento rápido do implemento



V1111844

Garra

## 9. Disco proporcional para garra (equipamento opcional)

- Disco proporcional para a direita: abrir a garra.
- Disco proporcional para a esquerda: fechar a garra.

## ROPS

### Cabina com sistema de protecção anti-capotamento ROPS (Roll Over Protective Structure)

A cabina foi concebida para garantir o espaço de protecção mínimo em caso de colisão, de acordo com a norma atualmente em desenvolvimento pela ISO.

#### NOTA:

Não salte da cabina, se a máquina capotar. Mantenha-se sentado no banco com o cinto de segurança colocado.

### Protecção contra a queda ou projecção de materiais (equipamento opcional)

#### OPG nível 1

A cabina é feita com vidro temperado. O que permite a certificação da cabina como estrutura de protecção do operador, nível 1 (OPG1), quando os pára-brisas dianteiros estão instalados e trancados.

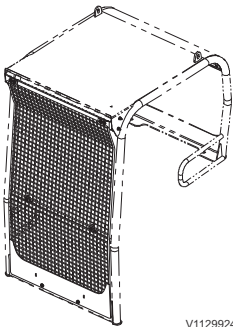
O vidro temperado protege o operador contra os detritos projectados, por exemplo, durante a operação do martelo hidráulico.

A parte superior da cabina aberta foi aprovada como estrutura de protecção de acordo com OPG (estrutura de protecção do operador) nível 1. OPG 1 frontal está disponível como opção na cabina aberta.

#### OPG nível 2

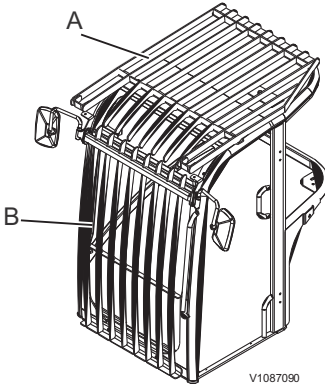
Para cumprir os requisitos de OPG (estrutura de protecção do operador), nível 2, as máquinas têm de estar equipadas com:

- Uma estrutura de protecção superior adicional feita de placas de aço maciço. Esta estrutura de protecção protege o operador em caso de queda de um objeto até 227 kg (500 lb) em cima da cabina de uma altura de 5,2 m (17 ft).
- Uma estrutura de protecção dianteira adicional feita de placas de aço maciço. Esta estrutura de protecção tem de conseguir absorver 5800 J de energia para proteger o operador contra objectos de grande dimensão na parte da frente.



V1129924

OPG 1 frontal para cabina aberta



A OPG 2 superior  
B OPG 2 dianteira

Ao instalar-se uma OPG 2 superior (A) e dianteira (B), a cabine fechada e a cabine aberta são aprovadas de acordo com OPG nível 2.

Instale os resguardos necessários, de acordo com as condições de trabalho no estaleiro e recomendações locais e governamentais. Consulte o seu concessionário Volvo Construction Equipment local.

Se se verificarem condições de trabalho onde haja a possibilidade de penetrarem na cabine objetos projetados ou em queda, por exemplo, trabalhos em minas e durante a operação com o martelo hidráulico, deve ser instalado um tejadilho de proteção e resguardos nos vidros.

Se a sua máquina estiver equipada com a versão de cobertura, está também disponível um kit de proteção para martelo hidráulico. Consulte o seu concessionário Volvo Construction Equipment local para mais informações sobre a utilização das diferentes opções.

### AVISO

**Verifique sempre a folga entre o balde e o resguardo da Cab/OPG. Faça circular o balde lentamente para verificar se há interferência com o resguardo da Cabina/OPG. Preste atenção especialmente ao momento em que os acopladores rápidos são usados e/ou quando os baldes têm olhais de elevação soldados.**

## Conforto do operador

### Banco do operador

Um banco do operador corretamente ajustado é essencial para o conforto e a segurança do operador!

#### **AVISO**

**Para obter conforto máximo e eliminar o risco de acidente, todos os ajustes do banco devem ser feitos antes de arrancar com a máquina.**

#### **NOTA:**

O banco só deve ser ocupado por uma pessoa de cada vez.

### Assento do operador, ajuste

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Um banco do operador correctamente ajustado é essencial para o conforto e a segurança do operador!

## **⚠️ ATENÇÃO**

Risco de acidentes sérios.

Um movimento repentino do assento do operador pode causar perda de controlo da máquina. Disso podem resultar acidentes com ferimentos graves.

**Pare sempre a máquina antes de ajustar o assento do operador.**

## **⚠️ ATENÇÃO**

Risco de ferimentos graves.

Qualquer toque incontrolado nas alavancas de comando pode causar movimento inesperado da máquina ou de suas peças. Disso podem resultar ferimentos graves.

**Bloquee sempre a alavanca de desactivação dos comandos antes de ajustar o assento.**

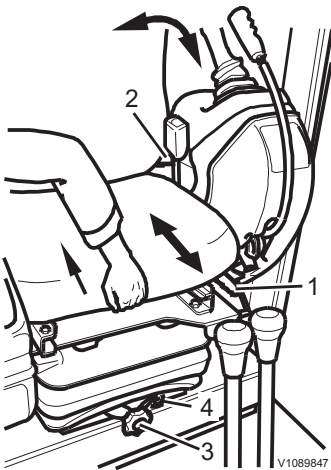
### **Banco do operador, opção variante A**

#### **Ajuste horizontal**

- 1 Puxe a alavanca (1) ligeiramente para cima;
- 2 Ajuste o banco para a posição desejada.
- 3 Certifique-se de que o banco engatou corretamente.

#### **Ajuste do encosto**

- 1 Puxe a alavanca (2) ligeiramente para cima.
- 2 Ajuste a inclinação do encosto.
- 3 Quando o encosto estiver na posição trancada, já não é possível ajustar a inclinação.
- 4 Volte a puxar a alavanca para cima para destrancar e ajustar o encosto.

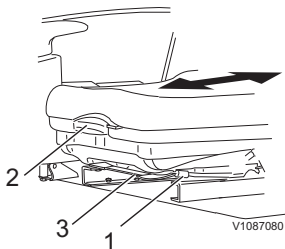




V1089848



V1089848



V1087080

### Ajuste do peso

- 1 Rodando a roda pequena (3) para a direita ou para a esquerda, pode ajustar-se um peso maior ou menor do operador na balança (4).
- 2 O valor indicado na balança (4) corresponde às diferentes definições de rigidez do banco.

### Ajuste da altura do banco

A altura do banco é ajustada sem ter de actuar a alavanca. Puxe o banco com ambas as mãos para uma posição mais alta.

Para levantar o banco:

- Levante o banco com ambas as mãos até encaixar audivelmente na posição. São possíveis 3 posições (a), (b) e (c).

Para baixar o banco:

- Levante totalmente o banco com ambas as mãos; o banco encaixará de novo na posição mais baixa.

### Banco do operador, opção variante B

#### Ajuste horizontal

- 1 Puxe a alavanca (1) ligeiramente para cima.
- 2 Ajuste o banco para a posição desejada.
- 3 Certifique-se de que o banco engatou corretamente.

#### Ajuste do encosto

- 1 Puxe a alavanca (2) ligeiramente para cima.
- 2 Ajuste a inclinação do encosto.

#### NOTA:

O ajuste do encosto muda automaticamente o ajuste horizontal do banco!

#### Ajuste do peso

Reposição a zero:

Puxe a alavanca (3) totalmente para trás para repor o ajuste do peso para o peso mínimo.

Ajuste em função do peso do operador:

Puxe a alavanca (3) até o peso pretendido ser mostrado.



## Cinto de segurança

### NOTA:

Um cinto de segurança que esteja danificado ou tenha sido sujeito a tração durante um acidente tem de ser substituído imediatamente.

Os cintos de segurança têm de ser substituídos a cada 3 anos, qualquer que seja o seu estado.

A substituição do cinto tem de ser realizada pelo seu concessionário Volvo.

- Não são permitidas quaisquer modificações no cinto e nas suas fixações.
- O cinto destina-se a ser usado por um único adulto.

### Se o cinto de segurança precisar de ser lavado:

- Use água de sabão suave.
- Deixe o cinto secar enquanto está totalmente desenrolado, antes de o enrolar novamente.
- Certifique-se de que o cinto fica montado corretamente.

## Janelas

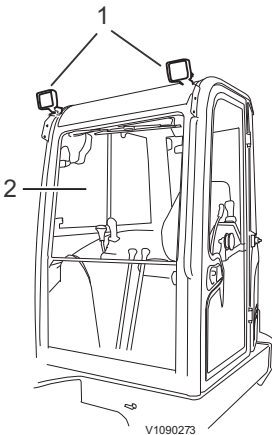
### Para-brisas superior

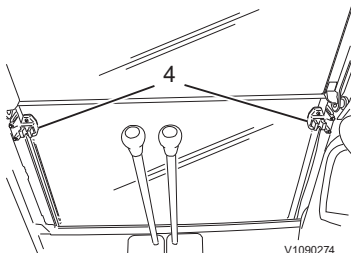
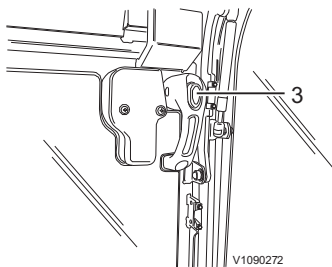
- O pára-brisas (2) pode ser desapertado, premindo os botões (3) de cada lado e deslizando o pára-brisas para cima, sob o tejadilho da cabina.

### AVISO

Um clique indica que o pára-brisas está preso ao tejadilho.

- Para fechar o pára-brisas, prima os botões de novo e deslize a janela para baixo, para a posição fechada.
- Para desapertar o pára-brisas superior, prima os botões (3) de cada lado.



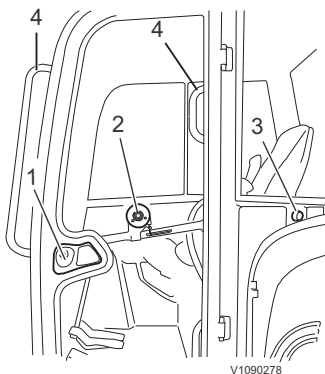


### Pára-brisas inferior

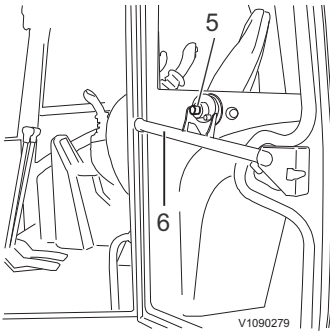
- O pára-brisas inferior pode ser retirado e colocado sob o tejadilho da cabina.
- 1 Coloque o pára-brisas superior sob o tejadilho da cabina.
  - 2 Prima os botões (4) de cada lado do pára-brisas inferior para o retirar.
  - 3 Solte o pára-brisas superior do tejadilho e empurre-o para baixo.
  - 4 Coloque o pára-brisas inferior em frente ao superior.
  - 5 Empurre ambos os limpa pára-brisas para cima, sob o tejadilho da cabina. Certifique-se de que ouve um clique, tal indica que os pára-brisas estão trancados.

### Luzes de trabalho

As luzes de trabalho (1) são utilizadas para iluminar a área de trabalho quando as condições de luminosidade são deficientes. Estão montadas na parte dianteira (série) e na parte traseira (equipamento opcional) da cabina e na lança (equipamento opcional).



### Porta



## **ATENÇÃO**

Risco de queda.

A montagem e desmontagem do equipamento de forma descuidada pode resultar em quedas do equipamento e em lesões.

**Apoie-se sempre três pontos para entrar ou sair da máquina, ou seja, usando as duas mãos e um pé ou uma mão e dois pés. Use os degraus e corrimãos. Ao entrar e sair, esteja sempre de frente para a máquina. Não salte!**

- A porta da cabina tem um manípulo externo com fechadura (1) e um manípulo interno (6).
- A porta pode ser retida na posição aberta, aplicando força manual (um perno de bloqueio fixo (3) na cabina encaixa no elemento redondo (2) na porta).
- Prima o botão (5) para destrancar e fechar a porta da cabina.
- Certifique-se de que a cabina está paralela aos rastros quando entrar na máquina, pois está é a melhor posição para entrar na cabina.

## **Tejadilho**

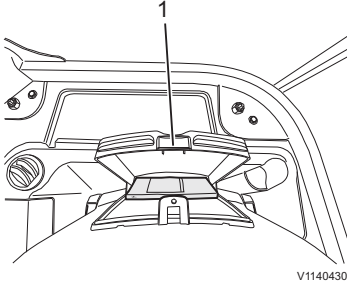
Se qualquer parte da estrutura de protecção da cabina for afectada por deformação plástica ou rotura, a cabina deve ser imediatamente substituída.

Não salte da cabina, se a máquina capotar.  
Mantenha-se sentado no banco com o cinto de segurança colocado.

## **Protecção contra a queda ou projecção de objectos**

### **(equipamento opcional)**

Instale os resguardos de protecção necessários e adaptados às condições de trabalho, sempre que haja a possibilidade de penetrarem na cabina objetos projetados ou em queda. Instale os resguardos de protecção necessários, de acordo com as condições de trabalho no estaleiro e recomendações locais e governamentais.



Consulte o seu concessionário Volvo local. Encontra informações sobre os resguardos de proteção na página 80.

### Manual de instruções, armazenagem

O Manual de Instruções do Operador tem de ser guardado na caixa de arrumação (1) na parte de trás do banco do operador ou por baixo do banco.

### Extintor, localização

Uma possível localização para o extintor de incêndio é por trás do banco, com um suporte de fixação especial vendido pela Volvo Construction Equipment. Contacte o seu concessionário para obter mais informações sobre este suporte de fixação para o extintor de incêndio.

### Saída de emergência

A saída alternativa da cabina é o vidro de correr no lado direito (a sua localização está identificada com um autocolante de informação). No caso de capotamento ou acidente, abra a saída alternativa para sair da cabina.



Este autocolante de informação indica a localização da saída alternativa.

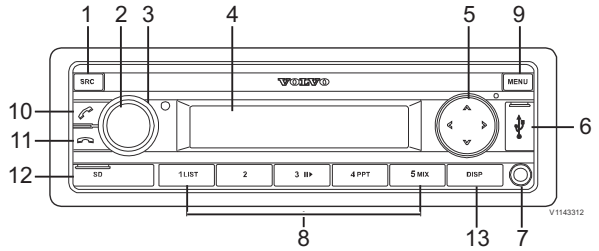
### Sistema de áudio

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

#### (equipamento opcional)

O sistema de áudio (equipamento opcional) está localizado por baixo do tejadilho, do lado direito da máquina.

### Rádio com USB, SD e Bluetooth



1	Botão SCR	8	Predefinição 1–5
2	Botão de ligar/ desligar	9	Botão MENU
3	Controlo do volume	10	Botão de telefone verde
4	Mostrador	11	Botão de telefone vermelho
5	Botão PROCURAR/ MUDAR/ SELECCIONAR	12	Ranhura para cartão SD
6	Tomada USB	13	Botão DISP
7	Tomada AUX-IN dianteira		

#### 1 Botão SCR

Seleccionar a base de dados da memória ou a fonte áudio.

Premir brevemente: Seleccionar "RADIO", "BT STREAM", "USB FRONT", "USB REAR", "SD", "AUX FRONT" ou "AUX REAR" como fonte.

Premir longamente: Activar a função "Travel-Store" no modo de rádio.

#### 2 Botão de ligar/desligar

Premir brevemente: Ligar sistema de som.

Durante o funcionamento: Silenciar o sistema de som.

Premir longamente: Desligar sistema de som.

#### 3 Controlo do volume

Ajustar o volume

No menu: Alterar as definições.

Modo de procura rápida: Seleccionar pasta e faixa.

#### 4 Mostrador

#### 5 Botão PROCURAR/MUDAR/SELECCIONAR PARA CIMA/BAIXO

No menu: Seleccionar o item do menu.

Modo de rádio: Iniciar sintonização por busca.

Modo de MP3/WMA/iPod: Mudar para a pasta anterior ou seguinte.

#### **ESQUERDA/DIREITA**

No menu: Alterar nível do menu.

Modo de rádio: Ajustar as estações.

Outros modos de operação: Seleccionar uma faixa.

#### **6 Tomada USB**

#### **7 Tomada AUX-IN dianteira**

#### **8 Predefinição 1-5**

Premir brevemente: Chamar a estação memorizada no modo de rádio

Premir longamente: Memorizar estação na base de dados de memória actual no modo de rádio.

#### **9 Botão MENU**

Premir brevemente: Abrir e fechar o menu.

Premir longamente: Iniciar a função de procura.

#### **10 Botão de telefone verde**

Premir brevemente: Atender uma chamada, marcação especial

Premir longamente: Activar marcação por voz

#### **11 Botão de telefone vermelho**

Terminar, rejeitar uma chamada

#### **12 Ranhura para cartão SD**

#### **13 Botão DISP**

Mudar de ecrã

## Sistema de climatização

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### (equipamento opcional)

A regulação da temperatura e o ventilador só funcionam com o motor em funcionamento.

O ar condicionado é ligado e desligado com um botão no teclado e a temperatura é ajustada com um regulador localizado no painel de instrumentos direito.

Para mais informações, veja a página 59.

Em máquinas básicas, o regulador de aquecimento está sob o motor, por baixo do capot direito.

## Instruções de utilização

Este capítulo contém regras que devem ser seguidas para que a operação da máquina seja segura. Contudo, estas regras são aplicáveis em conjunto com leis ou outros regulamentos nacionais referentes à segurança na estrada e bem-estar e segurança no trabalho.

Atenção, bom senso e respeito pelos regulamentos de segurança aplicáveis são factores indispensáveis, necessários para evitar acidentes.

## Instruções de rodagem

Durante as primeiras 100 horas, a máquina deve ser operada com um certo cuidado. É importante verificar os níveis de óleo e água com frequência durante o período de rodagem.

## Visibilidade



Risco de acidentes sérios.

Peças de máquinas, equipamentos ou cargas podem obstruir a visão do operador. Operar ou conduzir a máquina com visibilidade obstruída, pode causar acidentes graves.

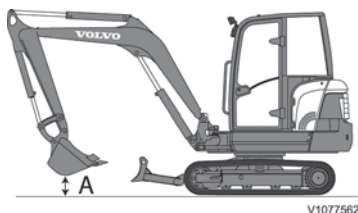
**Recorra a alguém que faça de sinalizador se, como operador, tiver a visão obstruída.**

Para gozar da melhor visibilidade possível durante a deslocação com a máquina, sente-se no banco e coloque a lança na posição ilustrada na figura. A distância entre o balde e o solo (A) deve ser de 400 mm (15,7 pol.).

Pode não ser possível garantir a visibilidade directa de todas as áreas em volta da máquina. Para conseguir uma visibilidade aceitável, podem ser utilizados dispositivos adicionais, tais como sistemas de aviso e retrovisores.

Para minimizar os potenciais riscos de uma visibilidade limitada, devem ser estabelecidos procedimentos ou regras pela direcção da obra. Por exemplo:

- Assegurar que os operadores e os trabalhadores no estaleiro receberam instruções de segurança completas.



A distância entre o balde e o solo (A) deve ser 400 mm, de modo a obter-se a melhor visibilidade durante a deslocação.

- Controlar o tráfego das máquinas e de outros veículos. Evitar fazer manobras de marcha-atrás, se possível.
- Limitar a área de operação da máquina.
- Utilizar um sinaleiro para ajudar o operador. Utilizar sinais de acordo com o diagrama de sinais, ver 177.
- Providenciar um sistema de comunicação bidireccional, se necessário.
- Assegurar que os trabalhadores no estaleiro comunicam com o operador antes de se aproximarem da máquina.

A norma ISO 5006 "Máquinas de movimentação de terras – Campo de visão do operador" trata da visibilidade do operador em redor da máquina e deve ser utilizada para medir e avaliar a visibilidade. A conformidade com esta norma permite obter uma visibilidade melhorada em redor da máquina.

A máquina é testada de acordo com os métodos e critérios desta norma. O método utilizado para avaliar a visibilidade não consegue cobrir todos os aspectos relacionados com a visibilidade do operador, mas fornece informações para determinar se são necessários dispositivos opcionais para visibilidade indirecta, por ex., sistemas de aviso.

O teste foi realizado em máquinas paradas com equipamento padrão e implementos padrão. Se máquina for modificada ou retro-equipada com outro equipamento ou implementos que limitem a visibilidade, deve ser novamente testada de acordo com as normas ISO 5006 e ISO 14401 e ser equipada com dispositivos de aumento da visibilidade, conforme necessário.

### **Medidas antes e durante o funcionamento**

- Dê uma volta em redor da máquina e verifique se existem obstáculo perto da máquina.
- Verifique se os retrovisores e outros dispositivos de aumento da visibilidade estão em boas condições, limpos e correctamente ajustados.
- Verifique se a buzina, o alarme de marcha-atrás/deslocação e o pirlampo (equipamento opcional) estão em boas condições de funcionamento.
- Verifique se a direcção da obra estabeleceu procedimentos ou regras para o estaleiro.

- Preste sempre atenção à área em volta da máquina, de modo a identificar obstáculos.
- Impeça que pessoas acedam ou permaneçam na área de perigo, ou seja, na área em redor da máquina e pelo menos dentro de uma distância de 7 metros (23 pés) além do alcance máximo do implemento. O operador pode permitir que uma pessoa permaneça na área de perigo, embora nesse caso tenha de ter bastante cuidado e operar a máquina somente quando a pessoa estiver visível ou tiver dado indicações claras de onde se encontra.

## Regulamentos de segurança em funcionamento

Siga as regras de segurança no Manual de Instruções do Operador normal antes de realizar qualquer operação.

### Obrigações do operador

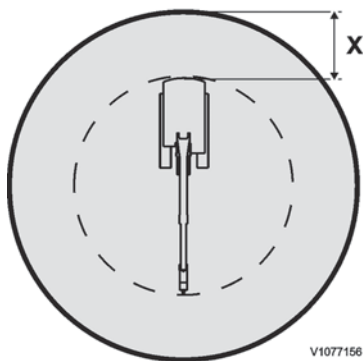
#### ATENÇÃO

Risco de acidentes fatais.

A presença de pessoas não autorizadas na área de trabalho, em torno da máquina, pode ocasionar lesões graves por esmagamento.

- **Afaste todas as pessoas não autorizadas da área de trabalho.**
- **Mantenha-se vigilante em todas as direcções.**
- **Não toque nas alavancas de comando ou em interruptores durante o arranque.**
- **Buzine antes de iniciar a operação.**

- O operador deve operar a máquina de uma forma que minimize o risco de acidentes para ele próprio e terceiros presentes no estaleiro.
- O operador deve estar muito bem familiarizado com as formas de operação e manutenção da máquina, devendo ainda receber formação adequada sobre a máquina.
- O operador tem de respeitar as regras e recomendações do Manual do Operador, além de cumprir adicionalmente os regulamentos nacionais e legais eventualmente aplicáveis, bem como requisitos ou riscos específicos associados ao estaleiro.
- O operador tem de ter descansado o suficiente antes de operar a máquina, nunca o podendo fazer se se encontrar sob a influência de álcool, medicamentos ou outros estupefacientes.
- O operador é responsável por qualquer carga durante a operação da máquina.
  - Não pode existir o risco de a carga cair durante a operação.
  - O operador tem o direito e dever de se recusar a transportar cargas que sejam um perigo óbvio para a segurança.
  - Respeite a carga máxima indicada para a máquina. Tenha em atenção o efeito das



diferentes distâncias sobre o centro de gravidade e a influência de diferentes implementos.

- O operador tem de estar em controlo da área de trabalho da máquina.
  - Impeça que pessoas caminhem ou permaneçam por baixo de equipamento de escavação, a menos que este tenha sido devidamente seguro ou suportado.
  - Impeça que pessoas acedam ou permaneçam na área de perigo, ou seja, uma distância com um raio de pelo menos 7 metros (23 pés) em relação às máquinas em funcionamento. O operador pode permitir que uma pessoa permaneça na área de perigo, embora nesse caso tenha de ter bastante cuidado e operar a máquina somente quando a pessoa estiver visível ou tiver dados indicações claras de onde se encontra.
  - Impeça que pessoas fiquem na cabina de veículos que estejam localizados de modo a existir o risco de a cabina ser atingida por outras máquinas ou objectos em queda, por ex., pedras ou troncos. Isto não se aplica se a cabina for suficientemente robusta ou dotada de protecção que lhe permita resistir aos impacto deste tipo de forças externas.
  - Informe-se sobre da capacidade de carga do terreno em que vai trabalhar.

**Apenas o operador, sentado no respectivo banco, pode estar na cabina durante a operação. O restante pessoal tem de permanecer a uma distância segura da máquina.**



Risco de acidentes fatais.

Usar os implementos para içamento ou transporte de pessoas pode levar a acidentes fatais, de que resultem lesões graves por esmagamento, ou morte.

**Nunca use os implementos para içar ou transportar pessoas.**

## Acidentes

- Os acidentes, assim como os incidentes, devem ser imediatamente comunicados ao director da obra.

- Se possível deixe a máquina na posição onde se encontra.
- Apenas tome as medidas necessárias para reduzir as consequências dos danos, especialmente ferimentos. Evite tomar medidas que dificultem uma posterior investigação.
- Aguarde mais instruções do director da obra.

## Segurança do operador

### **ATENÇÃO**

Risco de acidentes fatais.

A presença de pessoas não autorizadas na área de trabalho, em torno da máquina, pode ocasionar lesões graves por esmagamento.

- **Afaste todas as pessoas não autorizadas da área de trabalho.**
- **Mantenha-se vigilante em todas as direcções.**
- **Não toque nas alavancas de comando ou em interruptores durante o arranque.**
- **Buzine antes de iniciar a operação.**
- Sente-se sempre no banco do operador com o cinto de segurança colocado quando ligar o motor/máquina e actuar os comandos, por exemplo, as alavancas e os interruptores.
- Certifique-se de que o cinto de segurança não está gasto, veja a página 84.
- A máquina tem de estar em condições operacionais, ou seja, eventuais anomalias que possam causar acidentes têm de ser eliminadas.
- Deve usar roupa adequada e capacete para garantir uma boa segurança no trabalho.
- Mantenha as mãos longe de locais onde mãos ou dedos possam ficar entalados, por ex., tampas, porta e janelas.
- Use os degraus e corrimãos para entrar e sair da máquina. Apoie-se sempre em três pontos, duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão. Esteja sempre virado para a máquina - não salte!
- Certifique-se de que o implemento está correctamente fixo e bloqueado.
- As vibrações (oscilações) próprias do funcionamento podem ser perigosas para o

operador. Pode reduzir as vibrações através das seguintes medidas:

- Ajuste do banco e colocação do cinto de segurança.
  - Escolha da superfície de operação da máquina menos acidentada (nivelando a superfície quando for necessário).
  - Adaptação da velocidade.
- A cabina foi concebida para cumprir os requisitos relativos à queda de objectos, cujo peso está em conformidade com os métodos de teste de acordo com as normas ROPS (Roll Over Protective Structure, estrutura de protecção em caso de capotamento), OPG (Operator Protective Structure, estrutura de protecção do operador) e TOPS (Tip-Over Protective Structure, estrutura de protecção em caso de viramento), veja a página 10.
- Não entre nem saia da máquina durante trovoadas.
- Se estiver fora da máquina, mantenha-se longe da mesma até que a tempestade eléctrica passe.
  - Se estiver dentro da cabina, fique sentado com a máquina parada até que a tempestade eléctrica passe. Não toque nos comandos nem em objectos metálicos.
- Utilize sempre um aparelho respiratório aprovado para os materiais em utilização.
- Se a máquina for conduzida, por exemplo, em terreno muito irregular e acidentado, o operador pode estar sujeito a solavancos e bater contra o pára-brisas. Reduza este potencial perigo, conduzindo a máquina a baixa velocidade e redobrando os cuidados nestas condições. Utilize também um capacete.

### **Estabilidade ao trabalhar**

A estabilidade da máquina pode variar consideravelmente. Para garantir total segurança de trabalho, o operador deve cumprir todos os regulamentos especiais aplicáveis a cada uma das operações realizadas.

**AVISO**

**Risco de danos na máquina!**

A utilização incorreta pode dar origem a danos graves na máquina.

Nunca prenda ou fixe a subestrutura contra o chão ou qualquer objeto durante operações de escavação ou elevação.

**NOTA:**

Uma condição essencial para obter uma boa estabilidade é que a máquina seja estacionada num terreno com capacidade de carga suficiente. Há que ter cuidado se o terreno for pouco firme e irregular, inclinado, apresentar risco de derrocada, tensões laterais e outras situações de perigo.

**Trabalho em vias públicas**

- Devem ser usados sinais de trânsito, barreiras ou outros dispositivos de segurança, sempre que seja necessário, tendo em conta a velocidade e densidade do trânsito bem como outros factores locais.
- Quando deslocar a máquina com uma carga suspensa, exerça um cuidado especial. Se for preciso, solicite a ajuda de um sinaleiro.
- Utilize luzes, os quatro piscas de emergência e o sinalizador rotativo de acordo com o regulamento do código da estrada.

## Substituição periódica de peças cruciais para a segurança

Para poder garantir sempre a segurança de operação e condução da máquina, é indispensável executar sempre a manutenção periódica. Para uma segurança ainda maior, é recomendável verificar ou substituir periodicamente as peças indicadas na tabela abaixo.

Estas peças estão estreitamente relacionadas com a segurança e a prevenção de incêndios. O material sofre alterações com o tempo ou desgasta-se e deteriora-se facilmente. No entanto, é difícil avaliar o estado das peças simplesmente através da manutenção periódica, pelo que devem ser sempre substituídas após um período específico, independentemente do seu estado. É imprescindível garantir que mantêm permanentemente a respectiva função integral.

Entretanto, se estas peças mostrarem alguma anomalia antes de terminar o intervalo de substituição, devem ser reparadas ou substituídas imediatamente. As braçadeiras deterioradas, deformadas ou rachadas das mangueiras devem ser substituídas ao mesmo tempo que as mangueiras. Substitua também, ao mesmo tempo que as mangueiras, as juntas tóricas, guarnições, etc. As substituições devem ser efectuadas por pessoal com formação adequada numa oficina.

<b>Intervalo de inspecção</b>	<b>Item</b>
Diariamente	Mangueira de combustível/hidráulica - fugas nas uniões e terminações
Mensalmente	Mangueira de combustível/hidráulica - fugas e danos nas uniões e terminações
Anualmente	Mangueira de combustível/hidráulica - fugas, danos, deformações e envelhecimento nas uniões e terminações

<b>Peças cruciais de segurança de substituição periódica</b>		<b>Intervalo de substituição</b>
Motor	Mangueiras de combustível e braçadeiras	Verificar a cada 250 horas, substituir se necessário
	Tubagem de admissão de ar	
Cabina/cobertura	Cinto de segurança	A cada 3 anos



## Medidas anteriores à utilização

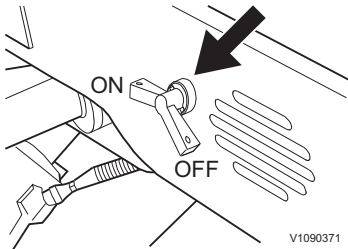
**Para garantir a segurança, siga sempre as regras abaixo indicadas.**

- Leia o Manual de Instruções do Operador.
- Realize a manutenção diária, ver pág. *Mapa de manutenção e lubrificação*. Em condições de tempo frio, assegure-se de que o ponto de congelamento do refrigerante é suficientemente baixo e que o óleo de lubrificação é próprio para o Inverno.
- Limpe / raspe o gelo dos vidros.
- Limpe o pó em volta do motor, da bateria e do radiador.
- Verifique o nível de fluido, reateste se necessário.
- Certifique-se de que existe combustível suficiente no depósito de combustível.
- Verifique se não há peças soltas ou avariadas ou fugas que possam causar danos.
- Verifique se o interruptor da bateria foi ligado.
- Verifique se existem rachas no quadro e nos rastos.
- Verifique se os capots e tampas estão fechados.
- Certifique-se de que o extintor, se existir, está carregado.
- Inspeccione os degraus e corrimãos. Se estiverem danificados ou tiverem componentes soltos, faça os consertos necessários.
- Verifique que não se encontram pessoas nas imediações da máquina.
- Ajuste o banco do operador e aperte o cinto de segurança.
- Ajuste e limpe os espelhos.
- Controle o funcionamento das luzes de trabalho e outras luzes.
- O alarme de deslocação deve ser ligado antes de se utilizar a máquina.
- Verifique se os indicadores dos painéis de instrumentos têm defeito.
- Verifique o funcionamento do suporte de implementos (implemento opcional).

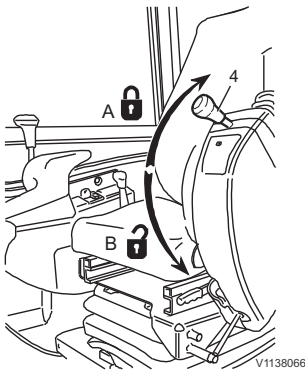
## Pôr o motor a trabalhar

### Pôr o motor a trabalhar

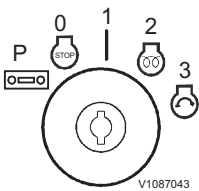
- 1 Ligue a alimentação eléctrica com o interruptor de corte geral da bateria.



O interruptor de corte geral da bateria está localizado na parte dianteira da máquina.



Alavanca de bloqueio dos comandos (4)



Interruptor da ignição

- P: Rádio e luzes no interior da cabina
- 0: Motor desligado
- 1: Posição de funcionamento/ ignição
- 2: Pré-aquecimento
- 3: Coloque o motor em funcionamento



Luz-piloto de pré-aquecimento

- 2 Coloque a alavanca de bloqueio dos comandos (4) na posição (A). Agora pode colocar o motor em funcionamento e as alavancas de comando dos sistemas hidráulicos de trabalho e deslocação estão bloqueadas (não podem ser movidas).
- 3 Introduza a chave de ignição no interruptor da ignição e rode-a para a posição de funcionamento/ignição (1). Todas as luzes-piloto e das funções (com excepção da luz de pré-aquecimento) acendem-se durante cerca de 3 segundos, veja a página 37.
- 4 Introduza o código anti-roubo (equipamento opcional) com os botões do teclado. A máquina assume as definições que foram configuradas com este código.
- 5 Rode a chave para a posição de pré-aquecimento (2).
- 6 O pré-aquecimento deve ser feito em função da temperatura do motor. A luz-piloto de pré-aquecimento apaga-se quando o pré-aquecimento tiver sido concluído. No entanto, se a chave de ignição ficar na posição de pré-aquecimento (2), a função de pré-aquecimento permanece activa, mesmo estando a luz-piloto apagada.
- 7 Quando a luz-piloto de pré-aquecimento se apagar, rode a chave de ignição para a posição de arranque (3) e ligue o motor. Assim que o motor arrancar, solte a chave de ignição. Não prolongue o procedimento de arranque além de 25 segundos sem interrupção.
- 8 Se o motor não arrancar, rode a chave da ignição de volta para a posição desligada (0) e repita o procedimento de arranque.
- 9 Deixe o motor aquecer durante pelo menos um minuto antes de operar a máquina.
- 10 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos (4) para a posição horizontal para ser possível operar a máquina.

Evite sobrecarregar o motor excessivamente logo após o arranque. Tenha em atenção as instruções de aquecimento.

**NOTA:**

Nunca opere a máquina sem o cinto de segurança colocado, a sua segurança está em jogo!

## Arranque com baterias auxiliares

### ATENÇÃO

Risco de explosão

As baterias podem explodir devido a picos súbitos de corrente se uma bateria totalmente carregada for ligada a uma totalmente descarregada ou gelada.

**Não faça arranque auxiliar a uma máquina com uma bateria totalmente descarregada ou congelados.**

No arranque com baterias auxiliares, verifique se as mesmas, ou outra fonte de energia, têm a mesma tensão que as baterias da máquina. Se forem usadas baterias de outra máquina, o motor da mesma deve estar desligado.

### AVISO

**Não tente ligar o motor com o carregador de baterias ligado ao sector, para não arriscar sérios danos às unidades de comando electrónicas.**

- 1 DESLIGUE o interruptor de corte geral da bateria.
- 2 Remova as protecções dos bornes das baterias. **Ligue duas baterias de 12 V do modo seguinte:**
- 3 Ligue um dos cabos auxiliares entre o terminal (+) da bateria a carregar e o terminal (+) da bateria auxiliar.
- 4 Ligue o outro cabo auxiliar entre o terminal (-) da bateria auxiliar e um ponto de massa da máquina.

### AVISO

**Não ligue a subestrutura da máquina à terra, para não arriscar sérios danos na chumaceira de rotação.**

- 5 Ligue as baterias da máquina ligando o interruptor de corte geral da bateria.
- 6 Arranque o motor com a chave de ignição na cabina.
- 7 Deixe as baterias ligadas durante 5-10 minutos antes de arrancar o motor.
- 8 Desligue o cabo auxiliar do ponto de conexão no chassis da máquina, desligue depois a outra

extremidade do cabo auxiliar do terminal (-) da bateria auxiliar.

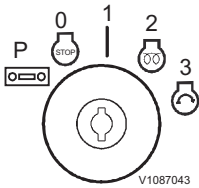
- 9 Finalmente, desligue o cabo auxiliar dos terminais (+).
- 10 Reinstale as protecções dos bornes das baterias.

## Aquecimento

### **AVISO**

**Não vire a chave da ignição com o motor a trabalhar para não criar um surto de tensão e danificar o sistema eléctrico.**

- 1 Coloque o motor em funcionamento.
- 2 Após um período de paragem prolongado e, especialmente, a temperaturas próximo ou abaixo do ponto de congelação, a escavadora tem de ser aquecida fazendo o motor trabalhar a uma velocidade média.
- 3 Deixe a escavadora trabalhar até aquecer durante 5–10 minutos, a aprox. 50% do regime do motor. Durante este período, accione com frequência as alavancas do sistema hidráulico de trabalho, sempre que for possível.



V1087043

Chave da ignição

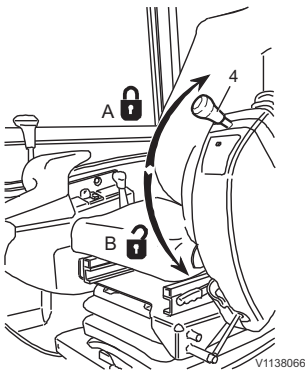
P: Rádio e luzes no interior da cabina

0: Motor desligado

1: Posição de funcionamento/ignição

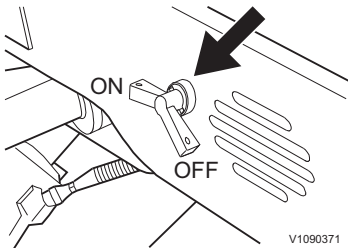
2: Pré-aquecimento

3: Coloque o motor em funcionamento



V1138066

Alavanca de bloqueio dos comandos (4)



V1090371

O interruptor de corte geral da bateria está localizado na parte dianteira da máquina.

## Paragem

### ⚠️ ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

Um implemento levantado pode cair e causar ferimentos por esmagamento.

**Antes de sair da cabina, baixe sempre todos os implementos para o chão e bloqueie as funções de comando.**

- 1 Se possível, estacione a máquina em terreno firme e nivelado e baixe o implemento e a lâmina doer até ao chão.
- 2 Certifique-se de que a cabina está paralela aos rastros, pois esta é a melhor posição para sair da cabina.
- 3 Reduza a velocidade de rotação do motor.

**NOTA:**

Não desligue o motor subitamente a partir de um estado de plena carga, deixe-o primeiro trabalhar ao ralenti durante alguns minutos para estabilização da temperatura.

- 4 Levante a alavanca de bloqueio dos comandos (4) para a posição de bloqueio (A). Rode a chave de ignição para a posição de desligar (0) para desligar o motor.
- 5 Todas as luzes-piloto se apagam.
- 6 Verifique se todos os interruptores e comandos estão desligados ou desactivados.
- 7 Retire a chave de ignição para impedir o uso não autorizado da máquina.
- 8 Desligue a corrente eléctrica com o interruptor de corte geral da bateria.

**NOTA:**

Se quiser parar todos os movimentos da máquina rapidamente, sem usar a chave de ignição, mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição (4) para a posição de bloqueio (A).

**Após a operação**

- O depósito de combustível não deve ser deixado vazio. Ateste o depósito, pois tal contribui para evitar a formação de água de condensação.

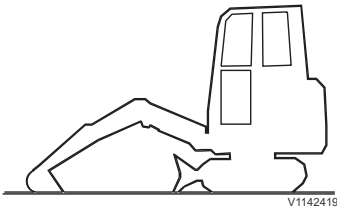
## Estacionamento

### ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

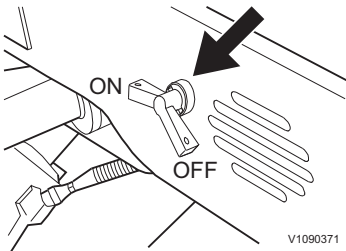
Um implemento levantado pode cair e causar ferimentos por esmagamento.

**Antes de sair da cabine, baixe sempre todos os implementos para o chão e bloqueie as funções de comando.**



V1142419

Posição de estacionamento



V1090371

Interruptor de corte geral da bateria

- 1 Estacione a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Estacione a máquina na posição de estacionamento, tal como ilustrado na imagem: abra o balde e baixe-o até ao chão e baixe a lâmina dozer até ao chão.  
Se tal não for possível, utilize o balde e a lâmina dozer para imobilizar a máquina contra um objecto fixo.
- 3 Verifique se todos os interruptores e comandos estão na posição desligada ou neutra.
- 4 Desligue o motor e retire a chave da ignição.
- 5 Verifique se existe solução anticongelante suficiente no sistema de arrefecimento (veja a página *Refrigerante*) e no depósito do lava pára-brisas, se a temperatura puder descer abaixo de 0 °C (32 °F) durante o período de estacionamento.
- 6 Feche e tranque todos os vidros, porta e coberturas.
- 7 Desligue a bateria rodando o interruptor de corte geral para a posição de desligar e tire a chave.

Lembre-se de que o risco de roubo e arrombamento pode ser minimizado através das seguintes medidas:

- Remoção da chave da ignição quando a máquina é deixada sem vigilância
- Trancar as portas e coberturas após o horário de trabalho
- Desligação da corrente através do interruptor de corte geral da bateria e remoção da pega do interruptor

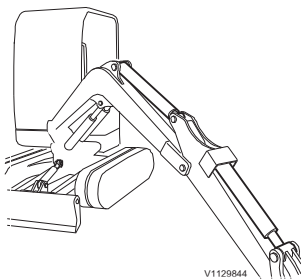
- Estacionar a máquina em locais onde haja menor risco de roubo, arrombamento e danos
- Retirar todos os objectos de valor da cabina, tais como telemóvel, computador, rádio e sacos
- Amarrar a máquina com correntes.

A gravação do número PIN ou do número de matrícula da máquina nas janelas facilita a identificação de máquinas roubadas.

## Estacionamento por períodos longos

**Se não estiver previsto utilizar a máquina durante um período longo, todas as hastes dos cilindros têm de ser protegidas contra corrosão.**

- 1 Realize as medidas descritas na página anterior. Deve ter-se em consideração que o piso onde a máquina vai ficar pode mudar em função das condições atmosféricas. Tome as medidas adequadas.
- 2 A temperatura não pode descer abaixo de  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) nem subir acima de  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- 3 Certifique-se de que as baterias estão totalmente carregadas.
- 4 Lave a máquina e retoque a pintura danificada para evitar que apareça ferrugem.
- 5 Proteja os componentes expostos contra a ferrugem, lubrifique muito bem a máquina, aplique massa lubrificante em todas as superfícies não pintadas, como hastes de cilindros, etc.
- 6 Ateste o depósito de combustível e encha o depósito do óleo hidráulico até à marca MAX.
- 7 Tape o tubo de escape (estacionamento no exterior).
- 8 Drene a água dos reservatórios de ar comprimido (se instalados).
- 9 Certifique-se de que o ponto de congelamento do refrigerante é suficientemente baixo (se estiver tempo frio).
- 10 Ao armazenar máquinas em tempo extremamente frio, desmonte as baterias e guarde-as à temperatura ambiente. As baterias devem ser colocadas sobre uma base de madeira/plástico/borracha.



Posição de estacionamento de longa duração

---

### Verificar após estacionamento prolongado

- Os níveis de todos os óleos e fluidos
- A tensão de todas as correias
- Unidade do purificador de ar
- Tensão dos rastos

#### **NOTA:**

Se tiver sido usado um agente de conservação na máquina para a preparar para armazenamento de longa duração, siga as instruções do fabricante relativamente a eventuais precauções de segurança e método de remoção.

## Resgate e reboque

Applies to models: EC35D, ECR35D, ECR40D

### ⚠ ATENÇÃO

Risco de descontrolo da máquina.  
Métodos inadequados de reboque, ou equipamento avariado, pode fazer com que a máquina se separe do veículo rebocado, causando acidentes, ferimentos graves ou morte.

**Siga atentamente as instruções de reboque e use apenas equipamentos de reboque certificados com a capacidade de carga adequada.**

### ⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves.  
A soltura ou a quebra das barras, correntes ou cabos de reboque durante o processo de reboque pode resultar em ferimentos graves ou morte em função do lançamento de fragmentos de aço.  
**Certifique-se de que as barras, correntes ou cabos de reboque estejam fixadas corretamente na máquina desativada e no veículo rebocador. Instrua todo o pessoal ara permanecer afastado do veículo rebocador e da máquina desativada durante o processo de reboque.**

**No caso de derrapagem em solo pantanoso ou reboque de objectos pesados, proceda da forma seguinte:**

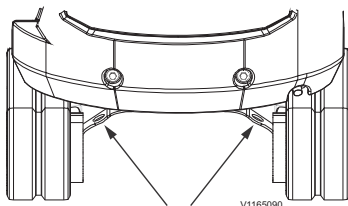
### EC35D/ECR35D/ECR40D

- 1 Ligue dois cabos de aço à máquina que vai ser resgatada ou rebocada em ambos os pontos ilustrados na figura.  
Certifique-se de que a articulação de reboque está correctamente ligada e é adequada para o efeito.

#### NOTA:

Para proteger os cabos de aço contra danos, utilize equipamento adequado como manilhas.

- 2 A velocidade de reboque a curtas distâncias é de 2 km/h, no máximo.



Dois pontos de amarração na subestrutura de EC35D/ECR35D/ECR40D

Para longas distâncias, devem ser usados outros meios de transporte.

**NOTA:**

Selecione o modo de deslocação lenta. Conduza a máquina lentamente quando realizar operações de reboque.

- Mantenha o ângulo do cabo de reboque o mais pequeno possível  
O ângulo de puxamento não deve exceder 20° da linha horizontal do cabo de reboque e do eixo longitudinal da máquina. Tenha atenção para também evitar a interferência com outras partes da máquina.

**NOTA:**

Mantenha o cabo horizontal, direito e paralelo aos rastros.

**Applies to models:** ECR50D

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

**ECR50D**

- Ligue um cabo de aço à máquina que vai ser resgatada ou rebocada tal como ilustrado na figura.  
Certifique-se de que a articulação de reboque está correctamente ligada e é adequada para o efeito.

**NOTA:**

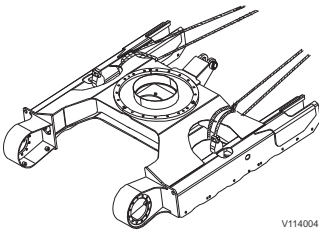
Coloque blocos de madeira entre o cabo e a máquina para evitar que se danifiquem.

- A velocidade de reboque a curtas distâncias é de 2 km/h, no máximo.  
Para longas distâncias, devem ser usados outros meios de transporte.

**NOTA:**

Selecione o modo de deslocação lenta. Conduza a máquina lentamente quando realizar operações de reboque.

- Mantenha o ângulo do cabo de reboque o mais pequeno possível  
O ângulo de puxamento não deve exceder 20° da linha horizontal do cabo de reboque e do eixo longitudinal da máquina. Tenha atenção para



Reboque de ECR50D

V1140047

também evitar a interferência com outras partes da máquina.

**NOTA:**

Mantenha o cabo horizontal, direito e paralelo aos rastros.

## Implementos, abaixamento alternativo

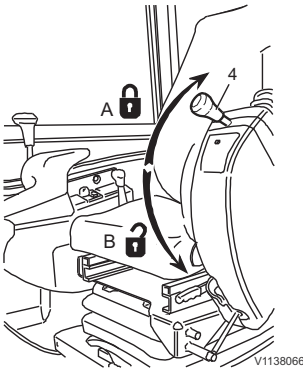
### **⚠ ATENÇÃO**

Risco de esmagamento.

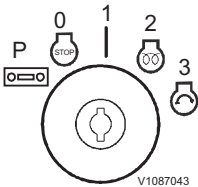
Um funcionamento incorrecto das válvulas de ruptura de linha pode originar um abaixamento descontrolado do implemento.

**Não esteja por baixo do implemento quando trabalhar com a função alternativa de abaixamento.**

Mesmo no caso de problemas técnicos, o implemento pode ser descido até ao chão.



Alavanca de bloqueio dos comandos



Interruptor da ignição

P: Rádio e luzes no interior da cabina

0: Motor desligado

1: Posição de funcionamento/ignição

2: Pré-aquecimento

3: Coloque o motor em funcionamento

### Descer o implemento através da pressão no acumulador

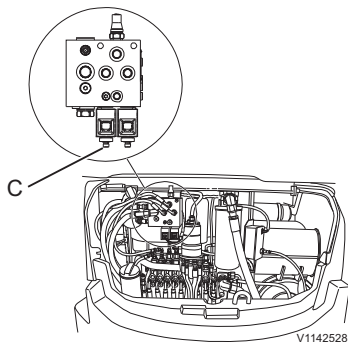
#### No caso de paragem ou avaria do motor.

Se o circuito de alimentação eléctrica estiver disponível e o acumulador tiver pressão, é possível descer o implemento com as alavancas de comando.

- 1 Introduza a chave de ignição no interruptor da ignição e rode-a para a posição de funcionamento/ignição.
- 2 Coloque a alavanca de bloqueio dos comandos (4) na posição (B). As alavancas de comando dos sistemas hidráulicos de trabalho e deslocação estão desbloqueadas (podem ser movidas).
- 3 As alavancas de comando (veja a página 68) podem ser utilizadas para descer o implemento.

#### NOTA:

Se não for possível descer o implemento porque o acumulador está despressurizado, volte a ligar o motor para pressurizar o acumulador.



## Abaixamento do implemento no caso de problemas no circuito elétrico

No caso de paragem ou avaria do motor e falha de energia.

- 1 Abra o capot traseiro.
- 2 Desaperte o parafuso (C) (extremidade da cavilha) na válvula solenóide esquerda.

### NOTA:

Proceda com extrema cautela após desapertar estes parafuso (C), dado que as alavancas de comando podem descer a lança sem qualquer acção adicional. Significa isto que se qualquer alavanca de comando for empurrada para a frente, o equipamento pode ser descido, mesmo que a alavanca de bloqueio dos comandos esteja na posição de bloqueio (A).

- 3 Utilize as alavancas de comando para baixar o implemento.
- 4 Reaperte o parafuso (C).

### NOTA:

Se não reapertar o parafuso, a alavanca de bloqueio dos comandos não conseguirá desempenhar a sua função.

### NOTA:

Antes de levantar a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição A, desça o implemento até ao chão.

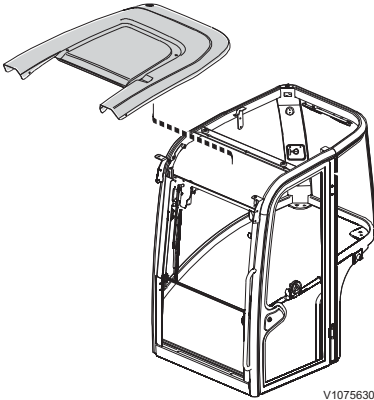
## Transportar a máquina

Ao transportar a máquina, tenha em atenção os regulamentos aplicáveis ao peso, largura, altura, comprimento e fixação da carga. Certifique-se de que a rampa possui largura, estabilidade, espessura e comprimento mais do que suficientes. Limpe a lama, gordura, óleo, etc. da rampa e do reboque para evitar a derrapagem ou escorregamento da máquina. Bloqueie ambas as lagartas após o carregamento e amarre a máquina com correntes e correias com capacidade suficiente para a respectiva carga.

### Transporte de máquinas com cabina dotada de tejadilho

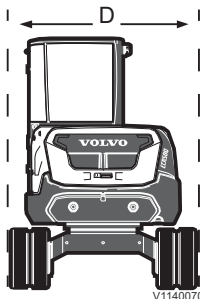
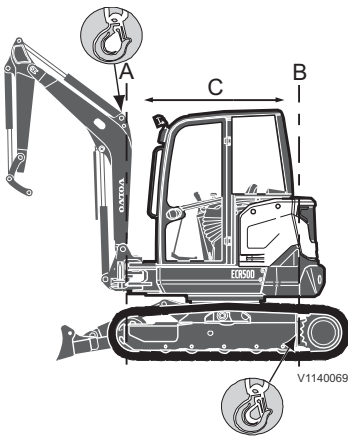
#### AVISO

Quando transportar uma máquina equipada com tejadilho em veículo aberto ou em reboque, o limite máximo de velocidade é de 90 km/h (55 mph) de acordo com a legislação europeia. Se a velocidade for superior a 90 km/h (55 mph) há o risco de o tejadilho se soltar durante o transporte. Em alguns países (por ex. EUA) o limite de velocidade pode ser de 130 km/h (80 mph). Neste caso coloque uma correia suplementar para segurar o tejadilho.



V1075630

Quando a máquina está equipada com ar condicionado, a cabina é dotada de um tejadilho.



## Levantar a máquina

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### ⚠ ATENÇÃO

Risco de danos corporais.

Equipamento de elevação defeituoso ou inadequado pode fazer com que a máquina se solte do veículo da grua, causando acidentes, ferimentos graves, ou morte.

**Use cabos, cintas de içamento, amarras, correntes e ganchos devidamente certificados, com capacidade de carga adequada e não levante a máquina com alguém dentro ou sobre a mesma.**

#### NOTA:

Utilize apenas os pontos de elevação com essa função.

Certifique-se de que a máquina se encontra na mesma posição ilustrada na figura. Utilize os pontos de elevação especificados para levantar a máquina. Dois pontos de elevação no quadro inferior (um de cada lado) e um ponto de elevação na lança. A figura ilustra a localização dos pontos de elevação.

- 1 Estacione a máquina em piso que seja o mais firme e nivelado possível.
- 2 Retire os implementos.
- 3 Coloque o braço de escavação, a lança e a lâmina como ilustrado na figura.
- 4 Feche e tranque as janelas, portas e tampas de forma segura.
- 5 Desligue o motor e coloque a alavanca de bloqueio dos comandos completamente na posição final superior.
- 6 Certifique-se de que ninguém se encontra dentro da máquina quando esta for levantada.
- 7 Utilize equipamento de elevação adequado para levantar a máquina. Certifique-se de que as correntes de elevação são suficientemente fortes para suportar o peso da máquina. Para

informações sobre o peso da máquina, veja a página 252.

**NOTA:**

A Volvo não é responsável pelo equipamento de elevação nem pelas técnicas de elevação empregues.

- 8 A distância (C) entre o eixo (A) e (B) no ponto de elevação na lança e a distância (D) têm de ser respeitadas durante a elevação.

	C	D
EC35D	1200 mm (47.2 in)	1620 mm (63.8 in)
ECR35D	1620 mm (63.8 in)	1720 mm (67.7 in)
ECR40D	1580 mm (62.2 in)	
ECR50D	1670 mm (65.7 in)	1920 mm (76 in)

- 9 Mantenha uma boa visibilidade da máquina durante todo o processo de elevação.

**AVISO**

O equipamento de elevação ligado ao chassis inferior deve estar na vertical durante a elevação para evitar danos à máquina.

## Carregamento

### Carregar máquina para semi-reboque

**ATENÇÃO**

Risco de acidentes fatais.

Qualquer deriva inesperada da direcção de locomoção pode levar a acidentes com ferimentos graves ou morte.

**Verifique sempre a direcção de locomoção antes de movimentar a máquina.**

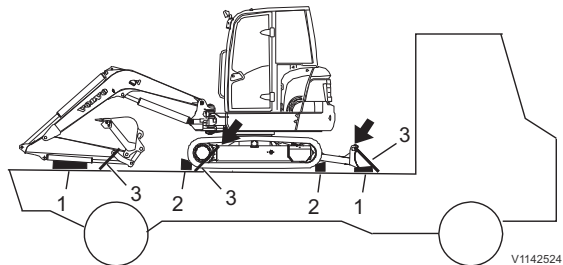
**NOTA:**

Certifique-se de que as plataformas e as rampas de carga estão livres de óleo, lama, gelo e afins, no sentido de evitar a derrapagem da máquina.

Se a máquina for demasiado alta para caber no veículo de transporte, pode rebater-se o pirilampo

(equipamento opcional). Isto permite reduzir a altura total da máquina.

### Amarração da máquina



- 1 Alinhe os rastros da máquina com a rampa, estando a lâmina dozeira na posição dianteira (virada para a cabina do camião) e os implementos na posição dianteira.
- 2 Durante a permanência da máquina nas rampas, não accione outras alavancas além das alavancas (pedais) de deslocação.
- 3 Estaciona a máquina no semi-reboque.
- 4 Rode a superestrutura de rotação 180 graus.
- 5 Coloque um bloco de madeira adequado (1) por baixo do implemento e da lâmina dozeira.
- 6 Coloque o implemento e a lâmina dozeira sobre os blocos de madeiras (1) como ilustrado na figura.
- 7 Desligue a máquina e retire a chave da ignição.
- 8 Desligue o interruptor de corte da bateria.
- 9 Tranque a porta da cabina e todas as coberturas com fechadura.
- 10 Calce ambos os rastros com calços (2) e amarre a máquina com correntes e correias (3), empregando o procedimento de amarração cruzada, à plataforma de carga do semi-reboque.

### Descarregamento

- 1 Retire as correntes, correias e calços das rodas.
- 2 Levante o equipamento de escavação e a lâmina dozeira
- 3 Retire os blocos de madeira sob o implemento e a lâmina dozeira.

- 4 Desloque-se lentamente até ao início da rampa, eleve a posição do equipamento de escavação e conduza em frente até a máquina inclinar na direcção da rampa.
- 5 Desça a rampa lentamente até a máquina chegar a piso nivelado.

## Técnicas de operação

A escavadora é uma máquina multiuso que pode ser equipada com muitos implementos especiais para executar os trabalhos mais diferenciados. Este capítulo informa, dá instruções e apresenta as melhores práticas para aumentar o rendimento, exemplificando a utilização dos implementos mais comuns. É importante usar a técnica certa para obter o rendimento máximo da máquina sem pôr em jogo a segurança.

## Condução Eco

A operação ecológica reduz o consumo de combustível e as emissões, podendo também reduzir o desgaste da máquina.

Tente sempre:

■ **Se possível, utilize o modo ECO**

Utilize o modo ECO na máquina para reduzir as rpm e manter-se na zona mais económica.

■ **Se possível, utilize a função de ralenti automático**

Utilize a função de ralenti automático na máquina para reduzir o consumo de combustível.

■ **Se possível, utilize a função de paragem automática do motor**

Utilize a função de paragem automática do motor na máquina.

Não deixar a máquina trabalhar ao ralenti desnecessariamente, com a máquina parada o consumo de combustíveis é zero.

■ **Planear o local onde vai trabalhar**

Faça um levantamento da sua área de trabalho e planeie a respectiva disposição tendo em conta as máquinas que vão trabalhar lá. Isto fará com que o seu trabalho seja muito mais produtivo e organizado. Mantenha o solo nivelado e livre de pedregulhos ou outros objectos que possam constituir obstáculos.

■ **Trabalhar em cooperação**

Coopere com os outros operadores para assegurar um trabalho o mais eficiente possível com as máquinas e os camiões.

■ **Utilize o equipamento certo**

Máquinas adequadamente equipadas poupam combustível e o tempo gasto na manutenção. Consulte o capítulo "Técnicas de operação" para mais informações sobre este equipamento.

Contacte o seu concessionário Volvo Construction Equipment local para mais informações sobre a possibilidade de participar num curso de formação, realizado pela Volvo, relativo à operação da máquina com um consumo eficiente de combustível.

## Vibrações em toda a carroçaria

As emissões de vibrações de corpo inteiro em máquinas de construção dependem de uma série de factores, tais como o modo de trabalho, as condições do terreno, a velocidade, etc.

Em grande medida, o operador pode influenciar os níveis de vibrações efectivamente verificados, uma vez que é ele que escolhe a velocidade da máquina, o modo de trabalho, o percurso de deslocação, etc.

Por conseguinte, isto resulta numa vasta gama de diferentes níveis de vibração para o mesmo tipo de máquina. Para as especificações da cabina ver *pág. 248*.

### Instruções gerais para reduzir os níveis de vibrações em máquinas de movimentação de terras

- Utilizar máquinas do tipo e tamanho correctos, com o equipamento opcional e implementos adequados à aplicação.
- Manter o terreno e as rodas em bom estado.
  - Remover pedras ou obstáculos de grandes dimensões.
  - Tapar valas e buracos.
  - Providenciar equipamento e arranjar um período destinado a manter as condições do terreno.
- Adapte a velocidade e o percurso de deslocação de modo a minimizar os níveis de vibrações.
  - Contornar obstáculos e condições acidentadas do terreno.
  - Abrandar, sempre que necessário, para realizar o deslocamento em condições irregulares do terreno.
- Realizar a manutenção das máquinas de acordo com as recomendações do fabricante.
  - Tensão dos rastos.
  - Sistema dos travões e da direcção.
  - Comandos, sistema hidráulico e sistema de articulação.
- Assegurar as condições de manutenção e ajuste do banco.
  - Ajuste o banco e a suspensão ao peso e estatura do operador.

- Realizar a inspecção e os trabalhos de manutenção nos mecanismos de ajuste e na suspensão do banco.
- Usar o cinto de segurança e ajustá-lo correctamente.
- As manobras de direcção, travagem, aceleração, mudança de velocidade e movimento dos implementos devem ser feitas com suavidade.
- Minimizar as vibrações em ciclos de trabalho longos ou deslocações ao longo de grandes distâncias.
  - Usar sistemas de suspensão, se disponíveis.
  - Se não estiver disponível um sistema de suspensão, reduzir a velocidade para impedir solavancos.
  - Transportar a máquina quando os estaleiros ficarem muito distantes uns dos outros.

As dores na região lombar associadas com as vibrações de corpo inteiro podem ser causadas por outros factores de risco.

As instruções gerais a seguir podem ser eficazes na minimização dos riscos de dores lombares:

- Ajustar o banco e os comandos de modo a garantir uma boa postura.
- Ajustar os espelhos retrovisores para evitar adoptar uma postura torcida.
- Fazer pausas para reduzir longos períodos de permanência sentado.
- Evite saltar da máquina.
- Minimizar o manuseamento e elevação repetidos de cargas.
- Manter-se em boa forma e com um peso dentro dos limites adequados.

## Regras para escavação

### ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves.

Mais de uma pessoa na cabina durante a operação pode provocar acidentes e lesões graves.

**Durante a operação, só é permitida a permanência do operador, sentado no banco, dentro da cabina. Quaisquer outras pessoas devem manter-se a uma distância segura da máquina.**

Leia primeiro a regras de segurança, veja a página 97.

- Prepare sempre o trabalho, estudando cuidadosamente os desenhos e regulamentos aplicáveis ao local da obra. Estude também as condições do terreno e que tipo de áreas de risco existem no local. Corte os abastecimentos de gás, electricidade e água, se for necessário. Marque a posição onde se encontram cabos e condutas.
- Vede a área em redor da máquina, se existir o risco das pessoas se aproximarem demais.
- Zele pelos seus colegas de trabalho e assegure-se de que eles tomam cuidado. Ninguém, além do operador, pode estar dentro da área de trabalho da máquina, se não houver necessidade disso. Informe os seus colegas de que devem estar de sobreaviso em relação a derrocadas de encostas e rolamento de pedras e para estarem sempre prontos a correrem para um lugar seguro. As alterações nas solicitações de encostas antes de um aluimento de terrenos são evidenciadas por pequenos "rios" de material solto onde as rachas se estão a formar.
- Se a máquina possuir equipamento opcional, operado com as alavancas de comando, o operador tem de garantir que ao actuar as alavancas de comando são efectivamente obtidos os movimentos antecipados. Um movimento inesperado pode estar na origem de acidentes.

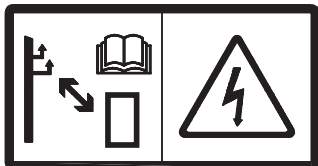
### **AVISO**

Em algumas combinações de implementos pode haver risco de colisão com a cabina. Seja cauteloso para evitar danos quando trabalhar perto da máquina.

- Nunca rode o balde ou cargas sobre pessoas.

## Trabalho dentro de áreas de perigo

- Tenha o maior cuidado ao trabalhar em zonas assinaladas como áreas de perigo.
- Não opere a máquina demasiado próxima da beira de um cais, uma rampa, uma vala, etc.
- Desloque-se com velocidade moderada em áreas limitadas e verifique se o espaço é suficiente para a máquina e a carga.
- Para trabalhos subterrâneos é necessário equipamento especial, por exemplo, um motor certificado na UE e países do EEE. Consulte o seu concessionário.
- Quando trabalhar em condições de fraca iluminação, por ex., edifícios e túneis, utilize os faróis dianteiros.
- Não opere a máquina se não tiver visibilidade, p. ex. em nevoeiro muito denso, neve ou chuva.
- Para trabalhar em áreas contaminadas ou tóxicas, a máquina deve ser especialmente equipada para o efeito. Consulte o seu concessionário. Estude os regulamentos locais antes de entrar na área.



V1079478

## Linha aérea de alta tensão



Risco de electrocução

A realização de trabalhos perto ou em contacto com linhas aéreas pode provocar descarga eléctrica e electrocussão.

**Mantenha sempre a distância mínima em relação a linhas eléctricas aéreas.**

As altas tensões são fatais e a corrente é suficientemente forte para destruir a máquina e os implementos. A sua vida corre perigo se entrar em contacto com linhas eléctricas de alta tensão ou estiver perto das mesmas. Contacte sempre a companhia de electricidade responsável antes de começar qualquer trabalho perto de linhas eléctricas de alta tensão. Consulte as instruções especiais dadas pela companhia de electricidade relativas a trabalhos/permanência junto de linhas eléctricas.

Parta do princípio que todas as linhas eléctricas estão activas, mesmo que, em princípio, devam estar sem corrente. Trabalhar com a máquina ou a respectiva carga mais próximas de uma linha eléctrica do que o afastamento de segurança mínimo prescrito é correr riscos muito sérios.

- Lembre-se de que a tensão de uma linha eléctrica determina o afastamento de segurança. Pode ocorrer um contornamento eléctrico, danificando a máquina e ferindo o operador, a distâncias razoáveis da linha eléctrica.

Voltagem	Afastamento mínimo numa linha eléctrica
0 ~ 50 kV	3 m (10 ft)
50 ~ 69 kV	4,6 m (15 ft)
69 ~ 138 kV	5 m (16,4 ft)
138 ~ 250 kV	6 m (20 ft)
250 ~ 500 kV	8 m (26 ft)
500 ~ 550 kV	11 m (35 ft)
550 ~ 750 kV	13 m (43 ft)
750 kV~	14 m (46 ft)

### AVISO

**O operador deve possuir uma visibilidade segura quando trabalhar perto de linhas eléctricas.**

### AVISO

**Ao transportar a máquina, leve em conta as linhas eléctricas aéreas.**

### AVISO

**Tenha presente que a janela da escotilha do tecto pode falsear a avaliação de distância.**

- Mantenha as seguintes regras em mente para garantir a segurança durante a operação.
  - Opere a máquina de forma mais lenta do que é normal quando estiver perto de linhas eléctricas.
  - Tenha em conta que as linhas eléctricas longas, podem oscilar e reduzir o espaço livre disponível.

- Preste atenção quando se deslocar em piso irregular que possa provocar o desequilíbrio da máquina.
- Mantenha todas as pessoas afastadas da máquina, quando esta estiver perto de linhas eléctricas.
- Proíba as pessoas de tocarem na máquina ou na respectiva carga antes de se confirmar que é seguro fazê-lo.
- Informe-se sobre as medidas a tomar se uma pessoa tiver sofrido um choque eléctrico.
- Procedimento a aplicar se uma máquina tocar numa linha eléctrica.
  - O operador deve manter-se dentro da cabina.
  - Todas as restantes pessoas devem manter-se afastadas da máquina, cabos e carga.
  - O operador deve tentar interromper o contacto entre a máquina e a linha eléctrica, realizando uma manobra na direcção contrária àquela que provocou o contacto.
  - Se não for possível afastar a máquina e interromper o contacto, o operador deve permanecer dentro da cabina até ser cortada a corrente das linhas eléctricas.

### **Catenárias eléctricas aéreas**

A carga e descarga só é permitida entre os sinais de delimitação. Os sinais podem ser instalados directamente na catenária ou em postes especiais.

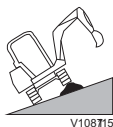
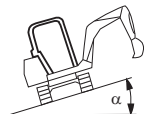
- Contacte o pessoal competente dos caminhos-de-ferro para obter autorização para realizar a carga ou descarga.
- Após quaisquer interrupções do trabalho, volte a contactar o pessoal dos caminhos-de-ferro.

### **Cabos e condutas subterrâneas**

Certifique-se de que as autoridades e empresas responsáveis pelos cabos e condutas foram contactadas e de que as respectivas instruções são seguidas. Verifique também quais são as regras aplicáveis a pessoal no solo no que respeita à exposição de cabos e condutas. Normalmente, apenas o pessoal das empresas de serviços

podem expor e providenciar a suspensão provisória de cabos.  
Utilize um sinaleiro quando não conseguir ver o ponto onde está a trabalhar ou quando a posição da conduta ou cabo está num local crítico, ver pág. 177. A posição da conduta ou cabo pode apresentar divergências em relação à planta ou as distâncias podem ter sido determinadas de forma incorrecta. Parta do princípio que todos os cabos eléctricos estão sob tensão.

### Trabalho em encostas



V108715

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### ⚠ ATENÇÃO

Risco de tombamento.  
Ao trabalhar em encostas e terrenos irregulares a máquina pode capotar.

**Certifique-se de que a inclinação máxima da máquina não é ultrapassada e de que o ângulo de inclinação não aumenta devido a qualquer obstáculo.**

### AVISO

Para não afectar a lubrificação do motor, a máquina não deve ser inclinada mais que 35 graus para qualquer dos lados. Além do mais, pode ser desaconselhável trabalhar a inclinações dessa ordem, perto dos limites de estabilidade e equilíbrio da máquina em determinadas situações de carga.

	Em qualquer posição da máquina, a inclinação máxima da máquina não deve exceder <sup>(a)</sup>	Declives viáveis <sup>(b)</sup> (lubrificação do motor)	Declives viáveis <sup>(c)</sup> (lubrificação do motor)
EC35D	$\alpha = 17,5^\circ$ (31,5 %)	$\alpha = 20^\circ$ (36%)	$\alpha = 30^\circ$ (58%)
ECR35D ECR40D	$\alpha = 19^\circ$ (34 %)		
ECR50D	$\alpha = 17,5^\circ$ (31,5 %)	$\alpha = 30^\circ$ (58%)	$\alpha = 35^\circ$ (70%)

a)( $\alpha$ = 50% do limite de tombamento)

b) Declives viáveis de modo contínuo

c) Declives viáveis durante 10 (EC35D/ECR35D/ECR40D) ou 3 (ECR50D) minutos no máximo

- Tenha cuidado ao abrir ou fechar as portas numa encosta. O esforço necessário pode variar muito rapidamente. As portas devem permanecer fechadas.
- Não desça encostas em marcha-atrás.
- Opere a função de deslocação lentamente quando se aproximar ou descer uma encosta.
- Não mude de direção nem se desloque transversalmente numa encosta. Mude de direção em piso nivelado ou, se necessário, retorne para o piso plano e faça um desvio.
- Se a máquina deslizar, baixe imediatamente o balde até ao solo. A máquina pode desequilibrar-se e capotar. Em particular, não rode a máquina com um balde carregado. Se não o puder evitar, amontoe primeiro terra na encosta, para que a máquina assente numa plataforma nivelada e estável.
- Ao deslocar-se numa encosta, mantenha o ângulo entre a lança e o braço entre 90 - 110° e levante o balde a 20 - 30 cm (7.9–11.8 in) do solo
- Se o motor parar numa encosta, baixe o implemento até ao solo. Não opere a função de rotação, uma vez que a superestrutura pode rodar sob ação do seu próprio peso e causar capotamento ou derrapagem lateral.
- Não deixe a máquina estacionada numa encosta sem vigilância.

## **Trabalho em água e terreno pantanoso**

Quando realizar a travessia de um troço de água com a máquina, utilize o balde para "sentir" o solo, caso a água esteja lamacenta e dificulte a visibilidade. O troço de água pode ter obstáculos escondidos sob a superfície ou a profundidade alterar-se subitamente, colocando em risco o operador e a máquina. Ao efectuar a travessia, pare a máquina de vez em quando e rode o balde lateralmente rente ao fundo. Este procedimento permite descobrir pedras e outros obstáculos. Utilize o balde para "sentir" o fundo e medir a

profundidade, assim como localizar buracos perigosos.

- Depois de trabalhar em água, os pontos de lubrificação na subestrutura, que estiveram submersos na água, têm de ser lubrificados para expulsar a água. Certifique-se também de que não entrou água na caixa de velocidades de deslocação.

## **AVISO**

**Risco de danos na máquina.**

**Quando a máquina é operada na água, a água pode danificar as peças da máquina.**

**Quando operar na água, não exceda a profundidade máxima de água permitida.**

**NOTA:**

A água não pode ultrapassar o meio do rolete superior.

Quando a máquina for utilizada em terreno pantanoso, pode utilizar-se blocos de madeira pesados para suportar a máquina. Os blocos devem ser mantidos o mais planos e limpos que é possível.

## **Trabalho onde houver risco de desabamento**

Verifique sempre as condições do solo antes de começar a trabalhar. Se o solo apresentar pouca consistência, tem de empregar grande cautela ao posicionar a máquina. O descongelamento de solo gelado, chuva, tráfego, empilhamentos e rebentamentos são factores que aumentam o risco de derrocadas de terras. O risco aumenta também em terrenos inclinados. Se não for possível realizar a escavação com as paredes da vala suficientemente oblíquas, tem de se realizar o escoramento.

- Não coloque o material escavado demasiado perto da beira, pois o seu peso pode causar uma derrocada de terras. A argila solta deve ser colocada afastada pelo menos 5 m (16 pés) da beira.
- Não escave por baixo da máquina.
- Não opere a máquina demasiado perto da beira de encostas íngremes ou da berma da estrada.

Tenha especial cautela quando trabalhar em locais onde haja risco de a máquina virar.

- Tenha especial cuidado quando trabalhar nas margens de rios ou em locais semelhantes, onde o terreno tenha pouca consistência. Existe o risco de a máquina, em virtude do seu peso próprio e vibrações intrínsecas, afundar e provocar um acidente.
- Tenha em mente que as condições do solo podem alterar-se após chuva intensa. Por conseguinte, tenha cuidado quando recomeçar os trabalhos. Isto é especialmente importante ao trabalhar à beira de valas, bermas de estradas ou locais semelhantes, pois o terreno pode ceder facilmente após ter chovido.

## Trabalho com tempo frio



Risco de choque eléctrico.

Podem resultar lesões corporais do contacto de partes do corpo com uma máquina condutora de energia eléctrica.

**Desligue o aquecedor eléctrico do motor antes de trabalhar na máquina.**



Risco de queimaduras de frio.

A pele desprotegida pode ficar presa ao metal frio que o que pode causar ferimentos.

**Use equipamento de protecção pessoal quando manusear objectos frios.**



Risco de ferimentos por esmagamento.

O sistema hidráulico pode responder lentamente a baixas temperaturas e causar movimentos da máquina inesperados.

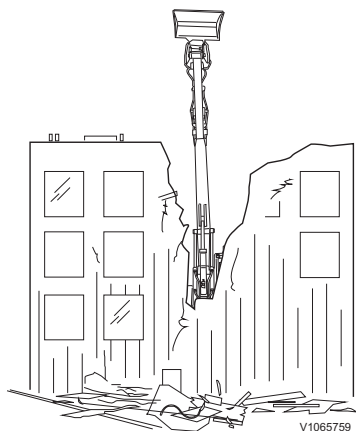
**Opere com cuidado até que o sistema hidráulico tenha atingido a temperatura de operação.**

Leia a advertência relativa ao arranque, veja a página 102.

Utilize líquidos adequados para as temperaturas de serviço ambiente (veja os líquidos recomendados na secção relativa às especificações).

Os vidros têm de estar livres de gelo e neve antes de a máquina ser colocada a trabalhar.

- Tenha cuidado pois o gelo na máquina pode causar condições escorregadias. Coloque os pés somente em superfícies anti-derrapantes.
- Utilize um raspador de gelo com um cabo comprido ou suba para cima de um escadote para remover o gelo dos vidros.



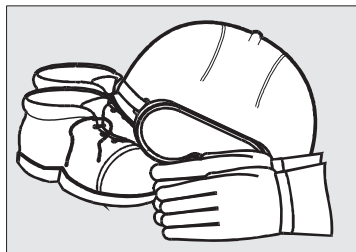
## Trabalho de demolição

Muitas vezes, a máquina é usada para trabalhos de demolição. Tenha muito cuidado e estude bem o local. Use protecção contra objectos em queda por cima do tejadilho.

- Assegure-se de que a máquina está assente em material firme, que não possa ruir ou deslizar.
- Opere a máquina em terreno firme e nivelado. Se for necessário, prepare o terreno antes com outra máquina.
- Não trabalhe perto de muros não escorados, que possam ruir para cima da máquina.
- Observe sempre onde se encontram os seus colegas de trabalho. Recuse trabalhar enquanto estiver alguém perigosamente perto do objecto a demolir.
- Deixe espaço suficiente em frente da máquina para que os detritos possam cair no chão sem atingir a cabina.
- Delimite a parte perigosa do local com cancelas.
- Regue o local a demolir com água para evitar que se espalhe pó nocivo.

Botas com reforço de aço nas solas e biqueiras, óculos de protecção e capacete são equipamento de protecção óbvios, que todos devem usar num local em demolição.

Se a máquina estiver equipada com equipamento especial de demolição, leia as respectivas instruções, em particular as partes sobre riscos para a segurança e o modo de aplicação do equipamento.



V1067189

## Acessórios montados



Risco de acidentes fatais.

Usar os implementos para içamento ou transporte de pessoas pode levar a acidentes fatais, de que resultem lesões graves por esmagamento, ou morte.

**Nunca use os implementos para içar ou transportar pessoas.**

### NOTA:

Implementos controlados hidráulicamente:

Alivie a pressão hidráulica no sistema antes de ligar ou desligar as mangueiras hidráulicas de implementos controlados hidráulicamente. Veja a página 155 para verificar o procedimento utilizado para aliviar a pressão no sistema hidráulico.



Risco de injeção de alta pressão.

A pressão residual no sistema hidráulico pode forçar do óleo a ejectar sob alta pressão, causando lesões graves, mesmo que o motor não esteja a funcionar há algum tempo.

**Alivie sempre a pressão antes de realizar qualquer tipo de manutenção no sistema hidráulico.**

### NOTA:

Todas as pessoas envolvidas no processo de mudança de implemento têm de estar familiarizadas com a operação da máquina e com o padrão de sinais.

A utilização do implemento correcto para um trabalho concreto é um factor decisivo no que diz respeito à capacidade da máquina. A máquina tem implementos montados directamente na mesma ou implementos montados num suporte hidráulico, que permite a troca rápida de implementos.

Siga sempre as recomendações da Volvo Construction Equipment ao escolher os implementos. Se forem utilizados outros implementos, siga os manuais de operação dos respectivos fornecedores.

A Directiva "Segurança das Máquinas" da UE é indicada na placa de características da máquina

através de uma marcação CE. Por conseguinte, esta marcação também diz respeito aos implementos concebidos e marcados pela Volvo Construction Equipment, pois fazem parte integrante da máquina e estão adaptados à mesma. A Volvo Construction Equipment declina qualquer responsabilidade por implementos fabricados por outras empresas. Esses implementos têm de ter uma marcação CE e possuir uma Declaração de Conformidade e instruções do utilizador.

O proprietário da máquina é responsável por assegurar que os implementos foram aprovados para montagem na máquina. O proprietário da máquina é igualmente responsável pela segurança da combinação máquina/implemento.

Para informações mais detalhadas sobre a escolha de implementos, contacte um concessionário Volvo Construction Equipment.

Esta máquina está preparada para trabalhar com vários implementos diferentes, por ex., martelo hidráulico. Para poder ligar estes implementos de forma hidráulica à máquina, a pressão no sistema hidráulico tem de ser aliviada, movendo as alavancas de comando em todas as direcções.

**NOTA:**

A estabilidade da máquina pode variar em função dos implementos.

A certificação de cada implemento e o respectivo Manual de Instruções do Operador separado devem ser fornecidos aos clientes pelo fabricante do implemento.

## Sistema de comando do rotor de inclinação, descrição

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### (equipamento opcional)

O sistema de comando do mecanismo de rotação/inclinação (equipamento opcional) foi especificamente concebido para a operação de mecanismos de rotação/inclinação. A operacionalidade com outras ferramentas ou funções pode ser obtida através da utilização de opções de hardware e software integradas adicionais.

Todas as informações relativas ao mecanismo de rotação/inclinação, tais como sobre a operação, as especificações e a manutenção encontram-se na documentação do fornecedor do mecanismo de rotação/inclinação.

#### NOTA:

A documentação do fornecedor do mecanismo de rotação/inclinação tem de ser lida e compreendida antes da operação!

#### NOTA:

As definições selecionadas no sistema de comando têm de ser verificadas antes da operação!

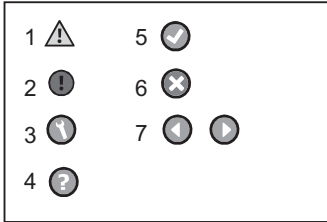
Quando o mecanismo de rotação/inclinação é desligado, é necessário instalar uma ficha no conector elétrico do braço de escavação para que a máquina funcione tal como descrito no Manual de Instruções do Operador da máquina, incluindo a funcionalidade de X1.

### Comandos

Veja a página 77 para uma apresentação geral e uma descrição dos comandos com os joysticks do mecanismo de rotação/inclinação.

### Unidade do mostrador do mecanismo de rotação/inclinação

A unidade do mostrador é uma interface com ecrã tátil. Quando os botões estão disponíveis são mostrados a cores. Quando um botão está indisponível é mostrado a cinzento.



V1111845

Unidade do mostrador do mecanismo de rotação/inclinação

- 1 Indicador de aviso
- 2 Indicador de erro
- 3 Menu
- 4 Ajuda
- 5 OK
- 6 Cancelar/voltar
- 7 Setas

No cimo do ecrã é apresentado o seu nível e perfil de trabalho actuais.

## Símbolos no menu

### 1 Indicador de aviso

O indicador de aviso acende-se quando o sistema detecta um estado anormal. Continua a ser possível operar o mecanismo de rotação/inclinação, mas deve fazê-lo de forma segura e garantir que não coloca em risco a máquina ou pessoas nas imediações até ter detectado e resolvido o problema ou a causa que activou o indicador de aviso.

### 2 Indicador de erro

O indicador de erro acende-se se o sistema detectar um erro. Algumas funções podem deixar de funcionar ou o mecanismo de rotação/inclinação pode parar por completo, dependendo do erro; consulte a explicação do código de erro para mais instruções. Para obter mais informações sobre o erro, toque em "Menu" (Menu) e, de seguida, em "Diagnóstico de avarias" (Troubleshooting) no ecrã.

### 3 Menu

Vá para o menu para mais definições.

### 4 Ajuda

Informações de ajuda sobre o ecrã actual.

### 5 OK

Guarde as definições e volte ao menu principal. Pode alterar várias definições diferentes antes de premir OK.

### 6 Cancelar/voltar

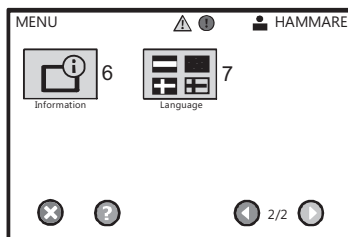
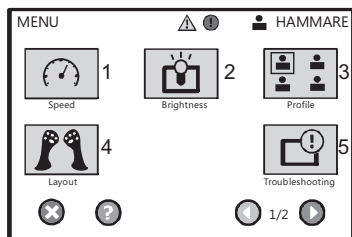
Cancele e volte atrás sem guardar as alterações.

### 7 Setas

Utilize as setas para navegar entre as páginas do menu. Os números entre as setas indicam a página actual e o número total de páginas.

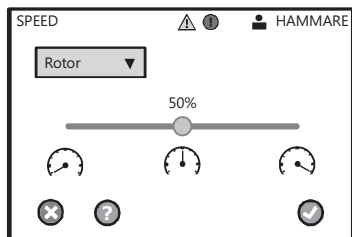
## Funções do menu no mostrador do mecanismo de rotação/inclinação

Toque no ícone n.º 3 (Menu) para aceder ao menu principal abaixo.



V1173631

1	Velocidade (Speed)	5	Diagnóstico de avarias (Troubleshooting)
2	Brilho (Brightness)	6	Informações (Information)
3	Perfil (Profile)	7	Idioma (Language)
4	Esquema (Layout)		



V1111847

### 1 Velocidade (Speed)

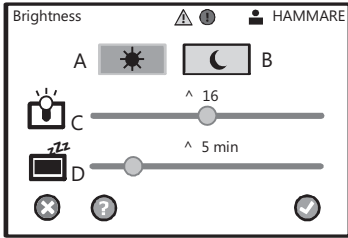
Este menu permite-lhe ajustar a velocidade máxima das várias funções.

- 1 Escolha a função cuja velocidade deseja ajustar no menu pendente.
- 2 Mova o controlo de deslize para a direita para aumentar a velocidade máxima e para a esquerda para a diminuir.

#### NOTA:

A velocidade pode ter de ser diminuída na função adicional para permitir o manuseamento de ferramentas de trabalho com capacidades hidráulicas limitadas.

- 3 Prima OK para guardar as definições e voltar ao menu principal ou cancele para sair sem guardar as definições.



V1111848

## 2 Brilho (Brightness)

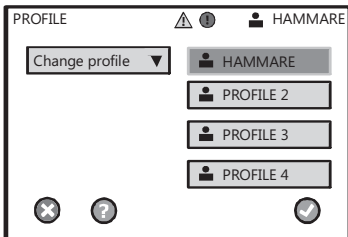
Pode escolher dois modos diferentes para o ecrã:

- A Modo diurno
- B Modo nocturno

Ajuste o brilho (C) arrastando o controlo de deslize junto ao símbolo.

Altere o tempo até à hibernação do ecrã (D), arrastando o controlo de deslize junto ao símbolo. Arraste o controlo de deslize para a direita até ao fim para desactivar totalmente a protecção de ecrã.

Prima OK para guardar as definições e voltar ao menu principal ou cancele para sair sem guardar as definições.



V1111849

## 3 Perfil (Profile)

Um perfil permite guardar as definições de diferentes ferramentas de trabalho ou operadores.

Pode guardar até quatro perfis diferentes. Isto permite-lhe mudar rapidamente de definições para diferentes implementos ou operadores.

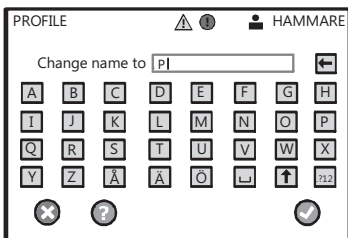
### NOTA:

Todas as definições realizadas só são guardadas no perfil ativo de momento.

O perfil activo é apresentado no canto superior direito do ecrã.

### Mudar o perfil:

- 1 Utilize o menu pendente e toque em “Mudar perfil” (Change profile)
- 2 Seleccione o perfil que deseja activar.
- 3 Prima OK para guardar as definições e voltar ao menu principal ou cancele para sair sem guardar as definições.



V1111850

### Mudar o nome do perfil:

- 1 Utilize o menu pendente e toque em “Mudar nome” (Change name)
- 2 Seleccione o nome do perfil que deseja activar.
- 3 Escreva o novo nome com o teclado no ecrã.
- 4 Prima OK para guardar as definições e voltar ao menu principal ou cancele para sair sem guardar as definições.

### Copiar perfil:

#### NOTA:

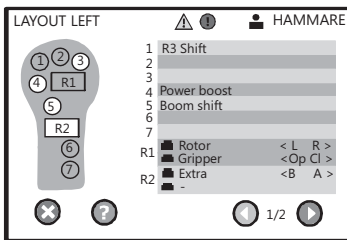
A função para copiar o perfil só está disponível no modo de serviço.

- 1 Utilize o menu pendente e toque em "Copiar perfil" (Copy profile).
- 2 Escolha um perfil cujas definições deseja copiar.

#### NOTA:

As definições guardadas no perfil de destino serão eliminadas.

- 3 Escolha um perfil de destino para onde deseja copiar as definições.
- 4 Prima OK para guardar as definições e voltar ao menu principal ou cancele para sair sem guardar as definições.



V1111851

Esquema do joystick do lado esquerdo, prima a seta para a direita para ver o joystick do lado direito.

## 4 Esquema (Layout)

#### NOTA:

Dependendo da máquina, alguns dos discos proporcionais e botões/interruptores aqui ilustrados podem não estar disponíveis ou atribuídos.

No menu do esquema encontra informações sobre a configuração dos controladores, discos proporcionais e botões/interruptores.

R1-R4 indicam os discos proporcionais.

1-14 indicam os interruptores.

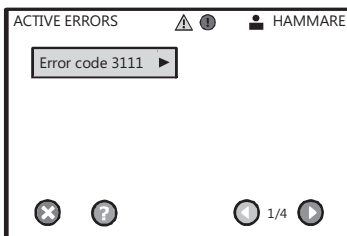
RX+X indica que a função é controlada, atuando simultaneamente um botão de pressão e um disco proporcional.

Utilize as setas para alternar entre o menu de controlo do joystick do lado esquerdo e do lado direito.

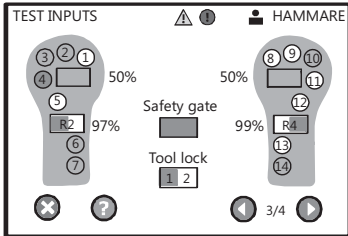
Prima cancelar para voltar ao ecrã principal.

## 5. Diagnóstico de avarias (Troubleshooting)

Com o menu de diagnóstico de avarias pode obter ajuda na resolução de erros do sistema. Pode também testar se os sinais recebidos dos joysticks estão correctos e verificar os sinais de saída.



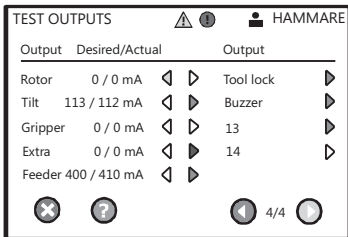
V1111853



V1111854

- Ver erros activos:  
Prima o “Código de erro” (Error code) relativo ao erro, será apresentada uma explicação do código de erro e sugeridas soluções para resolver o problema.
- Ver erros anteriores:  
Os erros resolvidos são apresentados numa lista separada.  
Pode eliminar a lista, premindo "Apagar" (Erase).
- Verificar o sinal de entrada:  
Através da activação de botões, controlos de deslize e interruptores pode testar os sinais de entrada do joystick.  
Além dos dois joysticks, são representados os seguintes elementos no meio do ecrã:  
“Barreira de segurança” (Safety gate): alavanca de bloqueio dos comandos  
“Bloqueio de ferramenta 1/2” (Tool lock 1/2): interruptor do acoplamento rápido

A cor verde indica que o sinal está OK. No que diz respeito aos controlos de deslize, pode também ver o valor de %. Os valores normais situam-se entre 1 e 100%. Se não for visível qualquer indicação quando um controlo de deslize/interruptor for actuado, tal significa que estão desactivados ou avariados ou o cabo/fio está partido. Entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo.



V1111855

- Verificar os sinais de saída:  
O sistema converte os sinais de entrada para controlar os sinais das várias funções.  
A cor verde indica que o sinal aparenta estar OK.  
A cor amarela indica que o sistema não tem contacto com aquela saída específica. Isto significa que o cabo, a válvula ou o conector estão avariados.  
A cor vermelha indica um curto-circuito, o que significa que o cabo ou conector estão, provavelmente, avariados.  
Os valores de saída de nível fixo também são indicados com a corrente mA.  
Se o valor de saída for digital, será indicado um nível baixo com NA.

## 6. Informações (Information)

Este menu apresenta várias informações sobre o sistema e respectivos componentes, tais como potência, versão do software, etc.

## 7. Idioma (Language)

### Escolher o idioma

- 1 Prima o botão correspondente ao idioma desejado. (O idioma actual é apresentado com uma cor mais escura e um rebordo verde.)  
Estão disponíveis os seguintes idiomas:  
Inglês (English)  
Sueco (Swedish)  
Francês (French)  
Alemão (German)  
Norueguês (Norwegian)  
Finlandês (Finnish)  
Polaco (Polish)  
Neerlandês (Dutch)
- 2 Prima OK para guardar as definições e voltar ao menu principal ou cancele para sair sem guardar as definições.

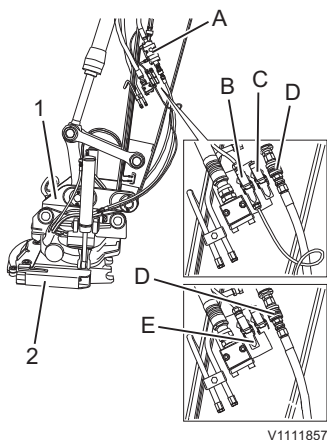
Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### Montagem e desmontagem do mecanismo de rotação/inclinação

O bloqueio do acoplador rápido da máquina (1) não pode ser aberto quando o conector eléctrico no mecanismo de rotação/inclinação se encontra ligado à máquina. Trata-se de uma função de segurança para impedir uma abertura inadvertida durante a operação do mecanismo de rotação/inclinação.

O interruptor do acoplamento rápido é utilizado para ligar o implemento ao acoplador rápido do mecanismo de rotação/inclinação (2). Para ser possível abrir o acoplador rápido da máquina, é necessário instalar uma ficha de segurança (opção) em vez do conector eléctrico do mecanismo de rotação/inclinação no braço de escavação.

Sem a ficha de segurança ou o conector eléctrico, o interruptor do acoplador rápido instalado não funciona.



V1111857

- 1 Acoplador rápido da máquina
  - 2 Acoplador rápido do mecanismo de rotação/inclinação
- A Não atribuído  
B Conector eléctrico do mecanismo de rotação/inclinação  
C Suporte da ficha de segurança  
D Conectores hidráulicos  
E Ficha de segurança

## ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

Uma falha hidráulica ou mecânica pode vir a provocar a queda de implementos, causando acidentes graves ou mesmo mortais.

**Coloque sempre o implemento no solo quando o instalar ou remover e certifique-se de que ninguém entra na área de trabalho.**

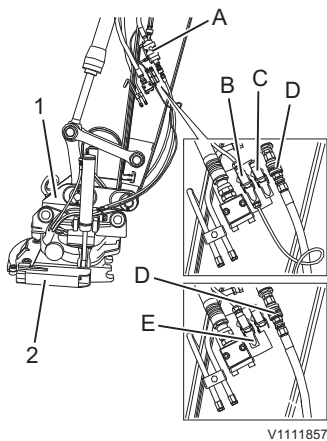
### Montagem do mecanismo de rotação/ inclinação

- 1 Fixe o mecanismo de rotação/inclinação ao acoplador rápido da máquina (1) de acordo com as informações na secção sobre acopladores rápidos na página *Acoplamento rápido de implementos*.

#### NOTA:

Tenha cuidado para não danificar linhas hidráulicas ou cabos eléctricos no mecanismo de rotação/inclinação.

- 2 Coloque o mecanismo de rotação/inclinação no solo e posicione a máquina de modo a obter o melhor acesso possível aos conectores hidráulicos.
- 3 Pare o motor e despressurize o sistema hidráulico, veja a página 155.
- 4 Ligue as linhas hidráulicas existentes no mecanismo de rotação/inclinação aos conectores (D) existentes na máquina. Comece pela da direita (lado do depósito).
- 5 Levante o trinco para retirar a ficha de segurança (E) no braço de escavação. Guarde a ficha de segurança no suporte (C) do lado direito.
- 6 Ligue o conector eléctrico (B) existente no mecanismo de rotação/inclinação ao braço de escavação.
- 7 Instale o implemento de acordo com as informações na secção sobre acopladores rápidos na página *Acoplamento rápido de implementos*.



- 1 Acoplamento rápido da máquina  
2 Acoplador rápido do mecanismo de rotação/inclinação

- A Não atribuído  
B Conector eléctrico do mecanismo de rotação/inclinação  
C Suporte da ficha de segurança  
D Conectores hidráulicos  
E Ficha de segurança

### Desmontagem do mecanismo de rotação/inclinação

- 1 Desmonte o implemento do acoplador rápido do mecanismo de rotação/inclinação (2).
- 2 Assente o mecanismo de rotação/inclinação plano no solo.
- 3 Pare o motor e despressurize o sistema hidráulico, veja a página 155.
- 4 Retire as linhas hidráulicas (D) do braço de escavação.
- 5 Retire o conector eléctrico (B) e levante o trinco para introduzir a ficha de segurança (E).
- 6 Desmonte o mecanismo de rotação/inclinação do acoplador rápido da máquina (1) de acordo com as informações na secção sobre acopladores rápidos na página *Acoplamento rápido de implementos*.

#### NOTA:

Tenha cuidado para não danificar linhas hidráulicas ou cabos eléctricos no mecanismo de rotação/inclinação.

## Acoplamentos, conexão e desconexão

### ⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

A queda de implementos pode ter por resultado lesões graves ou morte.

**Certifique-se de que o suporte do implemento está devidamente bloqueado antes de começar a trabalhar.**

### ⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

Um implemento não preso pode cair e causar ferimentos graves ou morte.

**Assegure-se sempre de que o implemento está devidamente preso pressionando a parte da frente do implemento até ao chão, até a máquina ficar ligeiramente levantada.**

### ⚠ ATENÇÃO

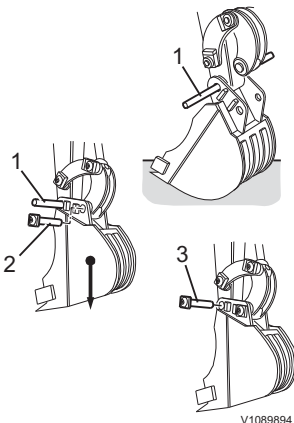
Risco de ferimento grave ou morte.

Peças desgastadas ou danificadas podem causar o funcionamento deficiente da máquina, podendo causar acidentes graves ou mortais.

**Controle as peças relevantes da máquina com regularidade. Se ocorrer desgaste ou danificação, interrompa imediatamente a operação e peça manutenção correctiva imediata.**

### Instalação de balde com fixação manual

- 1 Posicione o equipamento de escavação em relação ao balde que vai ser instalado.
- 2 Alinhe os furos localizados no braço de escavação e no balde.
- 3 Introduza uma haste de montagem com  $\varnothing$  20 mm (0,787 pol.) no furo.
- 4 Levante o equipamento de escavação e actue o cilindro do balde até os furos localizados no balde e na articulação de comutação ficarem alinhados.
- 5 Introduza a cavilha de bloqueio (2) e tranque-a com o pino ranhurado.



- 6 Remova a haste de montagem (1), introduza a cavilha de bloqueio (3) e tranque-a com o pino ranhurado.

**NOTA:**

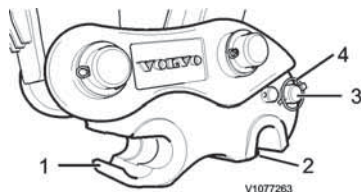
A desmontagem do balde é feita pela ordem inversa.

## Suportes de implemento

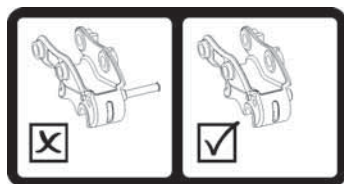
### Suporte de implemento Volvo

#### NOTA:

Para outros tipos de suportes de implemento, consulte os Manuais de Instruções do Operador fornecidos em separado com o respectivo implemento.



- 1 Gancho dianteiro
- 2 Gancho rotativo
- 3 Cavilha de bloqueio
- 4 Cavilha de anel



Trabalhar com a cavilha de bloqueio extraída é perigoso e, por isso, proibido. Certifique-se sempre de que a cavilha de bloqueio está seguramente fixa.

### **ATENÇÃO**

Risco de esmagamento.

O equipamento se levantado pode cair se o sistema hidráulico falhar ou se os comandos forem operados. O equipamento ao cair pode provocar lesões graves ou morte.

**Certifique-se sempre de que o equipamento levantado está suportado por um dispositivo mecânico, antes de passar ou trabalhar debaixo dele.**

### **AVISO**

Há risco de perda de estabilidade e de capotamento quando o suporte de acessórios está na posição de escavadora. A carga é deslocada para a frente e pode ultrapassar a capacidade de levantamento da máquina.

### **AVISO**

O suporte de acessórios montados aumenta o comprimento total do braço mergulhador. Tenha cuidado ao deslocar o balde e o braço mergulhador em direção à máquina, pois corre o risco de danificá-la.

O suporte do implemento não foi concebido como dispositivo de elevação. Não utilize o gancho dianteiro nem o gancho de rotação para elevação. Apenas implementos fixos por cavilhas especialmente concebidos podem ser presos ao suporte do implemento.

## Suporte do implemento mecânico, instalação do balde



### ATENÇÃO

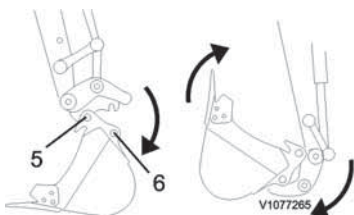
Risco de esmagamento.

Um implemento não preso pode cair e causar ferimentos graves ou morte.

**Assegure-se sempre de que o implemento está devidamente preso pressionando a parte da frente do implemento até ao chão, até a máquina ficar ligeiramente levantada.**

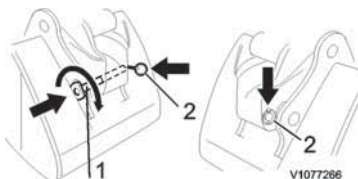
### Ligar o balde

- 1 Extraia a cavilha de anel e a cavilha de bloqueio.
- 2 Rode a cavilha de bloqueio 90° para a bloquear na posição extraída.
- 3 Baixe o braço de escavação para uma posição em que o suporte do implemento fique em contacto com a cavilha dianteira do balde.
- 4 Baixe o suporte do implemento na direcção da cavilha traseira do balde. Incline o balde para trás (balde para dentro) até o gancho no suporte do implemento ficar em contacto com a cavilha traseira do balde.
- 5 Posicione o balde 20 cm (8 pol.) acima do terreno.
- 6 Engate a barra no balde, no gancho rotativo, e empurre-o para baixo para engatar completamente a cavilha traseira do balde.
- 7 Baixe o balde até ao chão.
- 8 Rode a cavilha de bloqueio 90° para trás.
- 9 Introduza a cavilha de bloqueio.
- 10 Introduza a cavilha de anel através da extremidade da cavilha de bloqueio.
- 11 Certifique-se de que o balde está seguramente fixo, pressionando simultaneamente o balde na direcção do solo e para a frente.



Baixe o suporte do implemento na direcção da cavilha traseira do balde e incline o balde para trás.

- 5 Cavilha dianteira do balde  
6 Cavilha traseira do balde

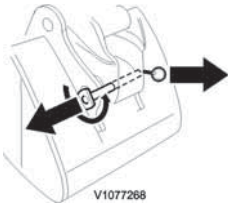


Rode a cavilha de bloqueio 90° para trás. Introduza a cavilha de bloqueio. Introduza a cavilha de anel através da cavilha de bloqueio.

- 1 Cavilha de bloqueio  
2 Cavilha de anel

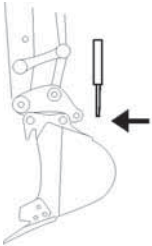
### Desligar o balde

- 1 Baixe o balde até ao chão.

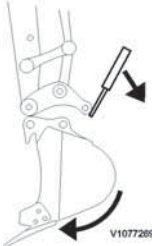


Extraia a cavilha de anel e a cavilha de bloqueio. Rode a cavilha de bloqueio 90° para a bloquear na posição extraída.

- 2 Extraia a cavilha de anel e a cavilha de bloqueio.
- 3 Rode a cavilha de bloqueio 90° para a bloquear na posição extraída.
- 4 Posicione o balde a 10 cm (4 in) acima do terreno.

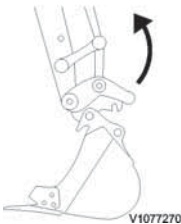


- 5 Introduza a barra de desengate no orifício na parte de trás do suporte do implemento.



Para libertar o suporte do implemento, introduza a barra de desengate e puxe.

- 6 Puxe a barra de desengate para libertar o suporte do implemento da cavilha traseira do balde.



Desengate o suporte do implemento do balde.

### **ATENÇÃO**

Risco de esmagamento.

O balde está apenas preso ao seu pino dianteiro. O balde pode cair e causar lesões por esmagamento.

**Mantenha uma distância segura.**

- 7 Coloque o balde no chão.

- 8 Levante o suporte do implemento na direcção do balde para libertar a cavilha dianteira do balde.

## Libertação da pressão

### Libertação da pressão

Antes de remover ou ligar as mangueiras hidráulicas, a pressão no sistema hidráulico tem de ser aliviada.

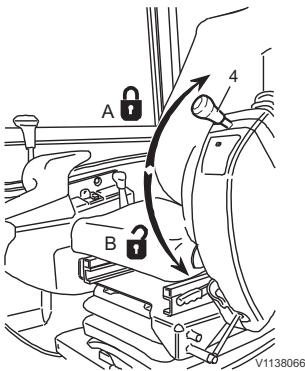
#### **⚠ ATENÇÃO**

Risco de injeção de alta pressão.

A pressão residual no sistema hidráulico pode forçar do óleo a ejectar sob alta pressão, causando lesões graves, mesmo que o motor não esteja a funcionar há algum tempo.

**Alivie sempre a pressão antes de realizar qualquer tipo de manutenção no sistema hidráulico.**

- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Desça o implemento e a lâmina até ao chão.
- 3 Desligue o motor e rode a chave de ignição para a posição de funcionamento/ignição.
- 4 Desloque a alavanca de bloqueio dos comandos (4) para baixo para desbloquear o sistema.
- 5 Desloque os discos nos joysticks algumas vezes para a direita e para a esquerda.
- 6 De seguida, mova os joysticks e as alavancas de deslocação em todas as direcções algumas vezes para aliviar a pressão residual.
- 7 Para aliviar a pressão na linha de acessórios (X1) e lança extensível (offset):  
Selecione a função e desloque os discos nos joysticks para a direita e para a esquerda na posição de linha de acessórios (X1) e na posição de lança extensível (offset).



Alavanca de bloqueio dos comandos

#### **NOTA:**

É necessário assegurar sem margem para erro que o motor não pode ser ligado depois de os acoplamentos hidráulicos terem sido abertos.

## Baldes

### Trabalhar com baldes

#### Abrir uma vala

Ao abrir uma vala, é recomendável escavar por camadas para obter uma base plana da vala. Utilize uma combinação de movimentos com o balde, braço de escavação e lança para manter o ângulo do balde ao escavar.

- 1 Ancore a lâmina dozer no chão atrás da máquina.
- 2 Estique o equipamento de escavação e coloque o balde na vertical com os dentes no chão.
- 3 Comece a escavar, atuando o cilindro do balde. Simultaneamente, opere o balde e os cilindros do braço de escavação a meio do ciclo de escavação.

#### NOTA:

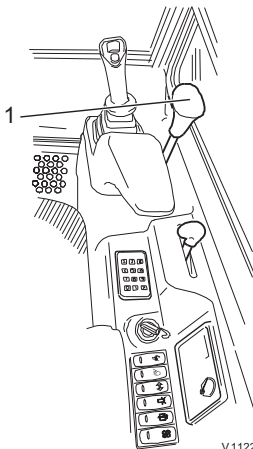
Não enterre o balde demasiado no chão, pois tal bloqueia a função de escavação. No entanto, se tal acontecer, levante ligeiramente a lança. Trabalhe de forma regular, evitando movimentos rápidos.

Feche completamente o balde quando estiver cheio. Levante a lança e simultaneamente inicie o movimento de rotação até chegar à posição de descarga.

#### Enchimento ou nivelamento

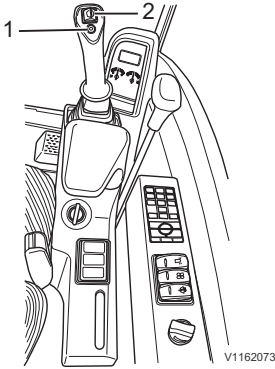
- 1 Para encher uma vala, posicione a máquina perpendicularmente à vala e pressione a lâmina dozer contra o chão.
- 2 Assim que a máquina começar a empurrar corretamente, não deixe a alavanca de comando da lâmina dozer (1) na posição máxima, em vez disso, solte-a.

**Não utilize o fundo do balde para nivelção do chão, rodando-o de um lado para o outro. É para isto que serve a lâmina dozer.**



V1122534

## Offset da lança



V1162073



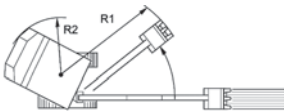
V1087050

Interruptor para o implemento



V1087054

Luz-piloto da lança extensível (offset)



V1077390

R1: raio mín. frente  
R2: raio mín. atrás

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Para abrir uma vala ao longo de uma parede, pode utilizar a função de extensão lateral. A extensão pode ter os seguintes valores relativamente ao eixo da superestrutura de rotação.

- Se a função de lança extensível (offset) não estiver ativada, prima o interruptor seletor (1) ou o interruptor para o implemento no painel de instrumentos direito (não no teclado, tudo equipamento opcional). A luz-piloto acende quando a função estiver ativada.
- Utilize o disco proporcional ou os dois botões (2, equipamento opcional) na alavanca do lado direito para atuar a lança extensível (offset).
  - Disco para a esquerda/botão esquerdo premido: lança extensível (offset) para a esquerda.
  - Disco para a direita/botão direito premido: lança extensível (offset) para a direita.

Este trabalho pode ser realizado em condições de espaço exíguo. O raio mínimo R1 do equipamento é o seguinte:

Extensão em graus (°)	EC35D	ECR35D
para a esquerda	76°	
para a direita	56°	

Extensão em graus (°)	ECR40D	ECR50D
para a esquerda	76°	
para a direita	56°	

Raio mínimo, mm (pol.)		EC35D		ECR35D		ECR40D		ECR50D	
Tipo		Braço curto 1400 (55,12)	Braço longo 1700 (66,93)	Braço curto 1250 (49,21)	Braço longo 1500 (59,05)	Braço curto 1400 (55,12)	Braço longo 1700 (66,93)	Braço curto 1400 (55,12)	Braço longo 1800 (70,87)
R1	para a esquerda	1660 (65.35)	1680 (66.14)	1869 (73.58)	1889 (74.34)	1923 (75.71)	1936 (76.22)	1948 (76.69)	1984 (78.11)
	para a direita	1935 (76.2)	1958 (77)	2185 (86)	2208 (86.9)	2245 (88.4)	2259 (88,9)	2258 (88.90)	2299 (90.51)
R2		1265 (49.8)		885 (34.84)		1031 (40.59)		960 (37.80)	1042 (41.02)

**Função de lança extensível (offset), definições**

As definições para a função de lança extensível (offset) podem ser alteradas no mostrador, veja a página 44 (equipamento opcional).

## Sistema hidráulico especial

Alivie a pressão hidráulica no sistema antes de ligar ou desligar as mangueiras hidráulicas de implementos controlados hidráulicamente. Veja a página 155 para verificar o procedimento utilizado para aliviar a pressão no sistema hidráulico.

### ATENÇÃO

Risco de injeção de alta pressão.  
A pressão residual no sistema hidráulico pode forçar do óleo a ejetar sob alta pressão, causando lesões graves, mesmo que o motor não esteja a funcionar há algum tempo.

**Alivie sempre a pressão antes de realizar qualquer tipo de manutenção no sistema hidráulico.**

#### **NOTA:**

Todas as pessoas envolvidas no processo de mudança de implemento têm de estar familiarizadas com a operação da máquina e com o padrão de sinais.

A Volvo tem disponível uma ampla gama de ferramentas hidráulicas. Todas as ferramentas e equipamento opcional estão descritos no catálogo de implementos. Aconselhe-se junto de um concessionário Volvo.

## Martelo

### Trabalhar com martelo

(martelo hidráulico)



**ATENÇÃO**

Risco de danos corporais graves.

Em trabalhos com o martelo, podem voar lascas de pedra capazes de causar ferimentos graves.

**Coloque redes de protecção nos pára-brisas.**

**Mantenha as janelas e portas fechadas e evite que entrem pessoas na zona de risco ao operar o martelo.**

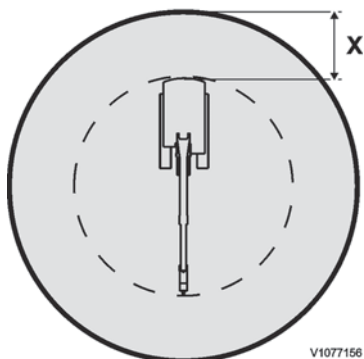
**AVISO**

A versão padrão do martelo não deve ser usada debaixo de água. Se a água inundar o espaço em que o pistão percute a ferramenta, surge uma forte onda de pressão que pode danificar o martelo.

**AVISO**

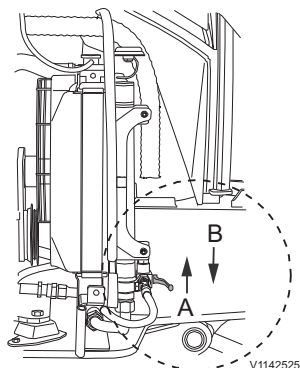
Se o martelo for montado num suporte de implemento, deve verificar-se com frequência se este está danificado.

- 1 Rode a válvula do martelo/corte no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, para a posição horizontal (B), para ajustar a posição do martelo (óleo directamente para o depósito).
- 2 Prepare a máquina para a realização de trabalho de escavação normal. Desloque a máquina para a posição necessária. Baixe a lâmina dozer até ao solo
- 3 Regule o regime do motor para as rpm recomendadas do motor para obtenção de uma alimentação de óleo correcta.



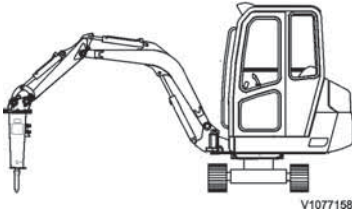
V1077156

Zona de perigo durante a utilização do martelo. X = Tem de ser determinado pelo operador.

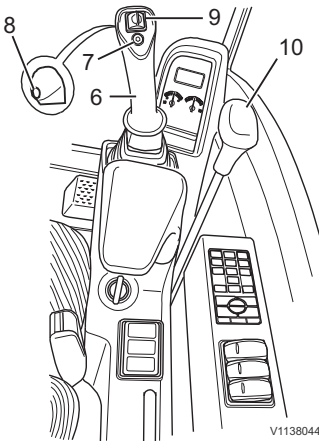
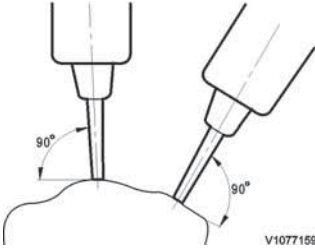


V1142525

A válvula de martelo/corte está localizada no compartimento do motor, em frente ao módulo de arrefecimento.



Posição para uso do martelo



4 Coloque a lança e o martelo na posição de rotura. Movimentos rápidos e descuidados com a lança podem danificar o martelo.

5 Coloque a ponta perpendicular à superfície do objecto. Mantenha o esforço de avanço alinhado com a ponta. Evite pequenas irregularidades no objecto, que partirão facilmente e causarão percussões em seco ou um ângulo de trabalho incorrecto. Ao demolir estruturas verticais (por ex., paredes de tijolo), coloque a ponta perpendicular à parede.

6 Pressione o martelo firmemente contra o objecto. Não "alavanque" o martelo com a lança. A pressão exercida com a lança deve ser intermédia, nem muito brusca nem muito suave.

7 Coloque o martelo em funcionamento.

■ Prima o botão (8) para activar a função do martelo.

■ Solte o botão para desactivar a função do martelo.

**NOTA:**

Escute o som do martelo quando trabalhar com ele. Se o som enfraquecer e o impacto se tornar menos eficiente, a ponta está desalinhada em relação ao material e/ou não existe força de avanço suficiente na ponta. Realinhe a ponta e pressione-a firmemente contra o material.

**NOTA:**

Para mais informações sobre o martelo hidráulico, consulte o Manual de Instruções do Operador do martelo.

**Ligar com pinos pivô**

Antes de remover ou ligar as mangueiras hidráulicas, a pressão no sistema hidráulico tem de ser aliviada, veja a página 155 para verificar o procedimento utilizado para aliviar a pressão no sistema hidráulico.

**ATENÇÃO**

Risco de injeção de alta pressão.

A pressão residual no sistema hidráulico pode forçar do óleo a ejectar sob alta pressão, causando lesões graves, mesmo que o motor não esteja a funcionar há algum tempo.

**Alivie sempre a pressão antes de realizar qualquer tipo de manutenção no sistema hidráulico.**

**CUIDADO**

Risco de corte ou esmagamento.

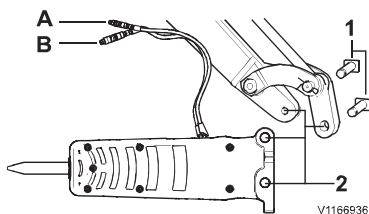
Peças soltas podem causar lesões por esmagamento e corte.

**Nunca use os dedos para verificar o alinhamento entre as peças soltas. Use sempre uma ferramenta.**

**NOTA:**

A articulação pode mudar de posição ao mudar o implemento, preste atenção às peças móveis.

- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Baixe lentamente e alinhe a lança, até os furos de fixação (2) do martelo ficarem alinhados com os furos na lança.
- 3 Introduza as cavilhas de articulação (1) nos furos de fixação (2).
- 4 Limpe as ligações hidráulicas no martelo e no braço de escavação.



Ligação com cavilhas articuladas

A Linha de pressão

B Linha de retorno

1 Cavilhas articuladas

2 Furos de fixação

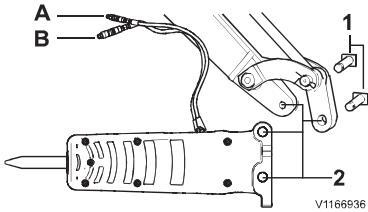
**AVISO**

**Proteja as uniões hidráulicas contra sujidade. É a única maneira de assegurar o seu bom funcionamento e o do sistema hidráulico.**

- 5 Despressurize o sistema hidráulico, de acordo com o procedimento descrito na página 155.
- 6 Ligue as mangueiras hidráulicas (linha de pressão (A) e linha de retorno (B)) do martelo às ligações hidráulicas na lança.
- 7 Bloqueie os acoplamentos hidráulicos.

**AVISO**

**O nível de óleo hidráulico da máquina deve ser verificado depois de operar o martelo durante 2-3 minutos.**



Ligação/desligação com cavilhas articuladas

A Linha de pressão

B Linha de retorno

1 Cavilhas articuladas

2 Furos de fixação

## Desligar com pinos pivô

- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Baixe a lança e coloque o martelo plano no chão.
- 3 Despressurize o sistema hidráulico, de acordo com o procedimento descrito na página 155.
- 4 Retire a chave da ignição para assegurar que o motor não pode ser colocado em funcionamento.
- 5 Desbloqueie os acoplamentos hidráulicos.
- 6 Desligue as mangueiras hidráulicas (linha de pressão (A) e linha de retorno (B)) do martelo das ligações hidráulicas na lança.
- 7 Extraia as cavilhas articuladas (1) dos furos de fixação (2) na lança para soltar o martelo.

## Ligar a um suporte de implemento

Para fixar/soltar um martelo hidráulico a/de um suporte de implemento, consulte o Manual de Instruções do Operador do suporte de implemento.

### NOTA:

Cuidado ao soltar o martelo hidráulico, este implemento tem uma alta inércia devido ao seu peso e pode cair do acoplamento do suporte de implemento durante o processo de separação. Fixe e solte sempre este implemento o mais próximo possível do chão.

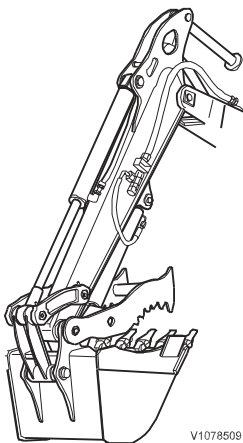
Despressurize o sistema hidráulico antes de abrir qualquer conector hidráulico, de acordo com o procedimento descrito na página 155.

## Articulação

### Implemento de operação manual

Lubrifique a cavilha de articulação do "polegar" a cada 50 horas ou a cada 8 horas, caso se verifiquem condições agressivas e/ou corrosivas (recomenda-se a utilização de VOLVO Ultra Grease Moly EP2 ou equivalente).

Verifique o estado das linhas hidráulicas todos os dias.



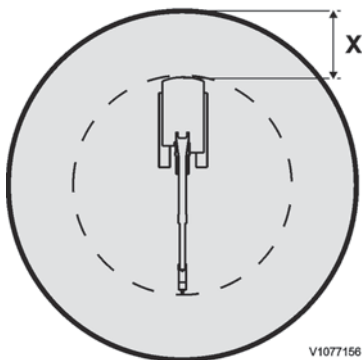
V1078509

### Segurança

#### NOTA:

Não trabalhe com a máquina até conhecer as funções e a posição dos instrumentos e comandos de operação. Leia atentamente o presente Manual de Instruções do Operador - está em jogo a sua segurança!

- Evite que pessoas se mantenham na zona de risco (a menos de 7 metros (23 pés) da máquina e respectivos implementos).
- Utilize equipamento de protecção. Se a máquina possuir uma cobertura, tem de ser utilizado um resguardo frontal e o operador tem de usar óculos de segurança e capacete.
- Nunca coloque a máquina em funcionamento com os acoplamentos hidráulicos desligados.
- Nunca abandone a máquina com o motor a trabalhar e a chave introduzida.
- Antes de desligar o motor ou sair da máquina, baixe o balde até ao chão e abra o "polegar". É perigoso deixar o "polegar" e o balde levantados com material dentro.
- Antes de desligar ou ligar manguerias hidráulicas, é necessário desligar o motor. A chave de ignição tem de ser colocada na posição



V1077156

Evite que pessoas se mantenham na zona de risco.

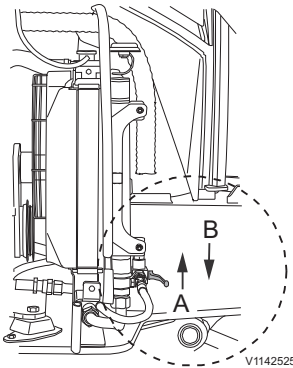
X = 7 metros (23 pés)

de funcionamento/ignição e os discos proporcionais tem de ser deslocados para a direita e para a esquerda. As alavancas de comando têm de ser movidas em todas as direcções para aliviar a pressão.

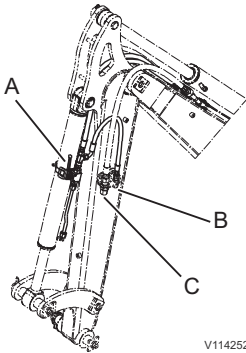
- Para evitar danos nos componentes e na estrutura, uma máquina equipada com "polegar" tem também de estar equipada com uma válvula de alívio da pressão no circuito dos acessórios. Verifique junto do seu concessionário Volvo se a sua máquina está devidamente equipada.
- O "polegar" só está aprovado para utilização com baldes e implementos indicados ou aprovados pela Volvo. Se o "polegar" for utilizado com outros baldes ou implementos, poderá não funcionar correctamente.
- Se o "polegar" não for usado durante algum tempo, desligue as linhas hidráulicas para impedir a deriva do cilindro do "polegar".

### Ligação e desligação do "polegar"

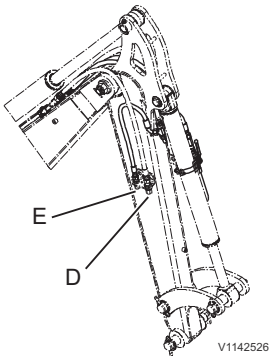
- 1 Se a válvula do martelo/corte em frente ao módulo de arrefecimento não estiver na posição correcta, rode-a 90° para a posição vertical (A)



Válvula do martelo/corte



Lado esquerdo do braço de escavação



Lado direito do braço de escavação

2 Ligue as mangueiras hidráulicas às ligações C e D.

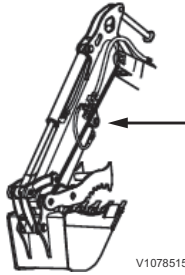
Se for usado outro implemento, desligue as linhas hidráulicas e coloque os acoplamentos rápidos no respectivo suporte (localizado de cada lado do braço de escavação).

### AVISO

**Proteja as uniões hidráulicas contra sujidade. É a única maneira de assegurar o seu bom funcionamento e o do sistema hidráulico.**

### NOTA:

Dependendo do equipamento, as ligações hidráulicas na lança podem variar da figura e da descrição.

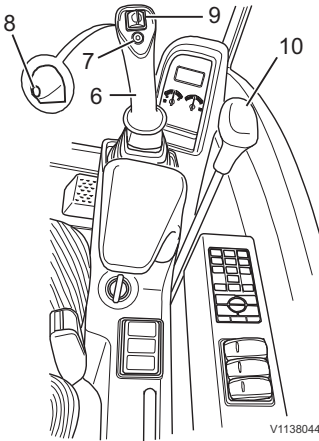


V1078515



V1077861

Luz-piloto da lança extensível (offset)



V1138044

## Trabalhar com o "polegar"

### ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

A queda de uma carga pode causar esmagamento grave. Levantar uma carga com a placa de polegar soldada do braço de afundamento pode causar a quebra da placa fazendo cair a carga.

**Nunca use a placa de polegar soldada no braço de afundamento, como dispositivo de elevação.**

#### NOTA:

Consulte a tabela das capacidades de elevação antes de utilizar o implemento do "polegar".

- 1 Prima o botão (7) na alavanca de comando direita (6). A luz-piloto da lança extensível (offset) apaga-se e o disco proporcional na alavanca direita está activo para operação do "polegar".
- 2 Opere o "polegar" com o disco proporcional (9) na alavanca direita.
  - Disco para a direita: abertura do "polegar".
  - Disco para a esquerda: fecho do "polegar".
- 3 Para voltar ao modo de lança extensível (offset), prima o botão na alavanca direita de novo. O disco proporcional está agora activo para a lança extensível (offset).

### ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

Qualquer interrupção de pressão causada por mudança de modo pode fazer com que a carga caia do balde.

**Baixe sempre o balde para o chão antes de mudar do modo de polegar para o modo de compensação da lança.**

## Balde articulado de escavadora

### Equipamento hidráulico do balde articulado

(equipamento opcional)

O equipamento hidráulico do balde bivalve permite ligar e utilizar este balde.

#### **ATENÇÃO**

Risco de injeção de alta pressão.

O óleo hidráulico está submetido a alta pressão. A descarga do óleo hidráulico pode causar ferimentos graves se for injectado na pele.

**Despressurize o sistema hidráulico antes de conectar ou desconectar as mangueiras hidráulicas.**

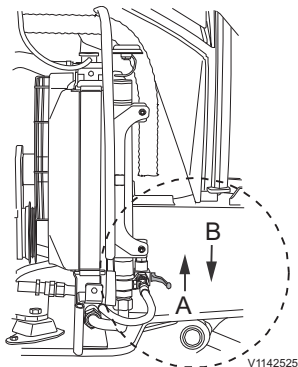
Para o procedimento de alívio da pressão no sistema hidráulico, veja a página 155.

#### **AVISO**

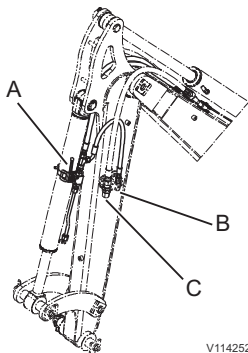
**Os regulamentos de segurança e as instruções de operação emitidos pelo fabricante devem ser rigorosamente observados.**

#### Ligar o balde bivalve

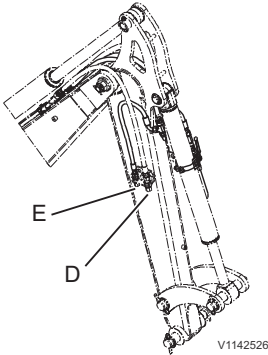
- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado. Posicione a máquina de forma a que o balde bivalve possa ser colocado plano no chão.
- 2 Baixe lentamente e alinhe a lança, até os furos de fixação do balde bivalve ficarem alinhados com os furos na lança.
- 3 Alivie a pressão do sistema hidráulico.
- 4 Se a válvula do martelo/corte em frente ao módulo de arrefecimento (compartimento do motor) não estiver na posição correcta, rode-a 90° no sentido dos ponteiros do relógio, para a posição vertical (A), de modo a que a linha auxiliar fique na posição de efeito duplo.
- 5 Ligue duas mangueiras à ligação B e E (para abrir e fechar o balde bivalve).
- 6 As posições C e D são utilizadas para a função de rotação do balde bivalve.



Rode a válvula do martelo/corte no compartimento do motor 90° no sentido dos ponteiros do relógio, para a posição vertical (A).



Lado esquerdo do braço de escavação



Lado direito do braço de escavação

- 7 Encolha completamente o cilindro do balde.
- 8 Feche a válvula (A) (linha de pressão), rodando-a para o lado, para a posição horizontal. Depois deste procedimento, as ligações B e E podem ser utilizadas.

### **AVISO**

**Proteja as uniões hidráulicas contra sujidade. É a única maneira de assegurar o seu bom funcionamento e o do sistema hidráulico.**

### **NOTA:**

Dependendo do equipamento, as ligações hidráulicas na lança podem variar da figura e da descrição.

### **Desligar o balde bivalve**

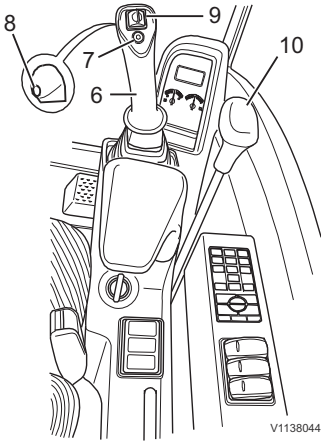
- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Baixe a lança e coloque o balde bivalve plano no chão.
- 3 Alivie a pressão do sistema hidráulico.
- 4 Desligue as mangueiras hidráulicas do balde bivalve das ligações hidráulicas na lança e feche os acoplamentos hidráulicos com capas de protecção.
- 5 Rode a válvula no cilindro para desbloquear o movimento do balde.

### **NOTA:**

Pousar o balde bivalve sobre uma paleta. Isto permite transportar mais facilmente o balde bivalve após desmontagem.

### **NOTA:**

Dependendo do equipamento, as ligações hidráulicas na lança podem variar da figura e da descrição.



### Operação do balde bivalve (equipamento opcional)

O balde bivalve é operado com o disco proporcional (9) da alavanca multifunções direita.

- O disco proporcional (9) permite rodar o balde bivalve em duas direcções.
- Alavanca de comando para a direita: esvaziar o balde bivalve (abrir).
- Alavanca de comando para a esquerda: encher o balde bivalve (fechar).

## Válvulas de ruptura de mangueiras

(equipamento opcional)



Perigo de esmagamento por queda de implementos.

Uma falha hidráulica ou mecânica pode vir a provocar a queda de implementos, causando acidentes graves ou mesmo mortais.

**Certifique-se de que ninguém poderá entrar na zona de perigo até que a falha seja resolvida.**

Se a máquina estiver equipada com válvula de ruptura de mangueira, tal reduzirá a velocidade de queda da lança, em caso de rebentamento de uma mangueira.

**Baixar a lança com protecção contra ruptura da mangueira**

No caso de paragem ou avaria do motor e falha de energia durante a operação de carga, a pressão do acumulador é suficiente para baixar o implemento até ao chão com as alavancas de comando.

**NOTA:**

Uma pressão demasiado baixa no acumulador pode fazer com que seja impossível baixar o implemento.

**Posição de flutuação da lâmina**

**NOTA:**

A posição de flutuação da lâmina não tem função em combinação com a válvula de ruptura de mangueiras na lâmina.

## Esteiras

### Ao usar rastos de borracha

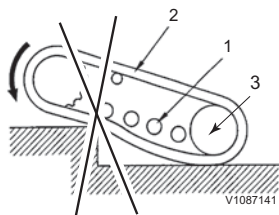


#### ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

Movimentar os rastos pode causar acidentes graves por esmagamento.

**Verifique sempre a ausência de pessoas perto dos rastos enquanto a máquina está em movimento.**

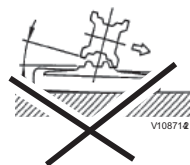
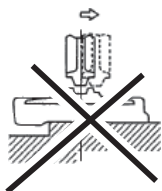
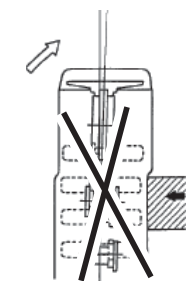


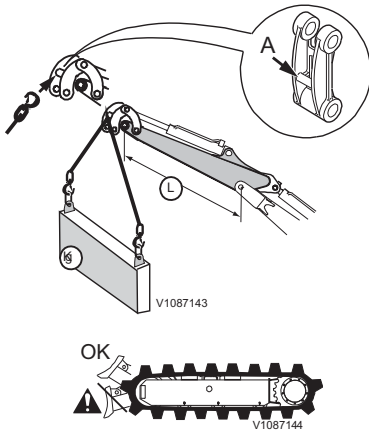
### Passar por cima de obstáculos

- Ao fazer marcha-atrás por cima de um obstáculo, forma-se uma folga entre os roletos (1) e os rastos (2). Existe o risco de o rasto de borracha sair da estrutura.
- Se se continuar com a manobra de marcha-atrás, forma-se uma folga entre os roletos, a roda de guia (3) e os rastos. O rasto pode sair da estrutura ao virar a máquina em situações em que o rasto não se consiga mover para o lado devido ao obstáculo por baixo ou a qualquer outro objeto.

#### NOTA:

Certifique-se de que os rastos estão sempre alinhados com os roletos e as rodas livres. Evite movimentos de mudança de direção e marcha-atrás quando estiver a transpor obstáculos. Evite obstáculos que causem esforços unilaterais nos rastos.





A lâmina tem de estar na posição superior durante a operação de elevação, se não estiver instalada uma válvula de segurança hidráulica. A válvula de segurança hidráulica na lâmina é um equipamento opcional, mas obrigatório no mercado da UE, se a lâmina for utilizada no chão.

## Levantar objectos

Utilize sempre o gancho de elevação adequado e consulte a tabela com as capacidades de elevação para movimentação de objectos. Nos países da UE, é proibido o transporte de objectos com o dispositivo de elevação, se a máquina não estiver equipada com uma válvula de segurança hidráulica na lança (equipamento opcional). Muitos países têm legislação própria relativa à utilização de máquinas para realizar trabalhos de elevação. Para mais informações, contacte o seu concessionário Volvo autorizado.

Levante objetos apenas recorrendo ao ponto de elevação aprovado na máquina (A). Contacte o seu concessionário Volvo em caso de dúvida.

### **ATENÇÃO**

Risco de esmagamento.

Carga em queda pode causar ferimentos graves.

**Não permaneça por baixo de carga suspensa. Use sempre equipamento adequado de carregamento e elevação.**

### **AVISO**

**Não use equipamento de elevação danificado, quebrado ou sem certificado.**

### **ATENÇÃO**

Risco de esmagamento.

Objectos oscilantes podem causar ferimentos graves.

**Assegure-se sempre de que não há pessoas na zona de perigo antes de levantar ou de mover objectos.**

Muitos países têm legislação própria relativa à utilização de máquinas para realizar trabalhos de elevação, por exemplo, elevação de cargas livremente suspensas. Para mais informações, contacte o seu concessionário Volvo autorizado.

Leia os passos recomendados abaixo antes de iniciar qualquer operação de elevação.

- Utilize operadores qualificados e devidamente treinados:

- Que tenham conhecimentos específicos da máquina e formação adequada.
  - Que tenham lido e compreendido o Manual de Instruções do Operador e as respetivas tabelas de carga.
  - Com conhecimentos específicos da máquina e formação sobre a amarração correta da carga.
  - Com responsabilidade total por todos os aspetos da operação de elevação.
- Interrompa a operação de elevação, se não estiver absolutamente seguro da segurança da mesma.
  - Selecione uma máquina com capacidade suficiente para a carga, o alcance e a rotação totais previstos. Idealmente, a carga deve ser inferior à carga indicada na tabela de cargas com o máximo alcance da subestrutura.
    - Conheça a massa (o peso) do objeto a levantar.
    - Conheça a posição inicial e final, assim como a posição onde a carga vai ser levantada e pousada.
    - Conheça a configuração da máquina, especialmente os comprimentos do braço de escavação e da lança, assim como o tamanho dos rastos.
    - Escolha a tabela de elevação correta, tendo em conta todos os implementos e materiais de amarração que serão utilizados durante a elevação. O peso dos materiais de amarração e dos implementos deve ser deduzido da capacidade de carga.
  - Aqueça a máquina até à temperatura normal de funcionamento.
  - Posicione a máquina em terreno firme e nivelado.
  - Coloque os estabilizadores e a lâmina na posição adequada, quando aplicável.
  - Depois de a carga estar devidamente amarrada, certifique-se de que todos os trabalhadores no solo se afastam da carga e da máquina. Se for necessário guiar a carga, use cordas e outros tipos de lingas amarradas à carga para manter os trabalhadores no chão a uma distância segura.

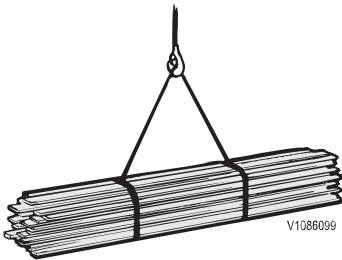
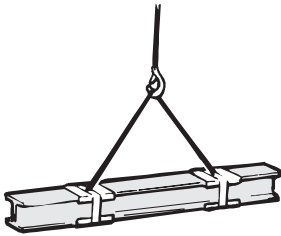
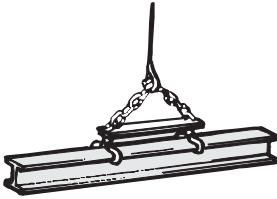
- Utilize um sinaleiro treinado para orientar todos os aspetos da deslocação.
- Não use a rotação ou o movimento para dentro do braço para puxar uma carga.

### Estabilidade

A estabilidade das máquinas durante o trabalho sofre grandes alterações e está sujeita a grandes variações

Para realizar o trabalho em segurança, o operador deve ter em conta as condições específica de cada momento.

- Opere máquina em terreno plano, firme e nivelado.



### AVISO

Para uma lubrificação segura do motor, a máquina não deve ser inclinada mais que os valores indicados nestas instruções. Além do mais, pode ser desaconselhável trabalhar a inclinações dessa ordem, perto dos limites de estabilidade e equilíbrio da máquina em determinadas situações de carga.

### AVISO

**Risco de danos na máquina!**

A utilização incorreta pode dar origem a danos graves na máquina.

**Nunca prenda ou fixe a subestrutura contra o chão ou qualquer objeto durante operações de escavação ou elevação.**

- Certifique-se de que o terreno é firme e seguro. Um terreno instável, por exemplo, areia solta ou terra pouco sólida, pode tornar o trabalho inseguro, se forem levantadas cargas com um peso próximo dos valores máximos indicados na tabela de cargas.
- Não realize movimentos de rotação rápida com uma carga suspensa. Tenha em atenção a força centrífuga.

### Fixar lingas de elevação compridas

- Tábuas, pranchas, reforços em aço, etc. devem ser amarrados com a linga de modo a não poderem cair pelas laçadas.

- Normalmente, as vigas devem ser levantadas com um dispositivo de fixação.
- Pode utilizar-se uma espécie de alcochoamento feito, por exemplo, de mangueiras de ar comprimido cortadas, para proteger as lingas.
- As lingas deve ficar bem justas e apertadas.

### **Capacidades de elevação**

As capacidades de elevação são 75% da carga de tombamento ou 87% do limite hidráulico.

#### **NOTA:**

A luz de aviso de sobrecarga se acender, tal significa que o limite de elevação máximo foi atingido. Desça imediatamente o equipamento e descarregue algum do peso ou mova a máquina para uma posição mais segura onde a luz não acenda.

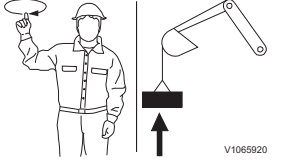
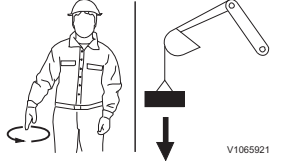
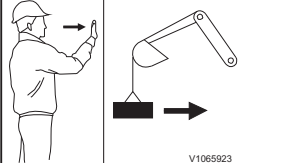
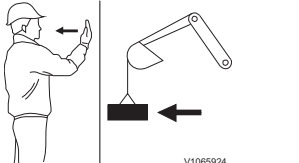
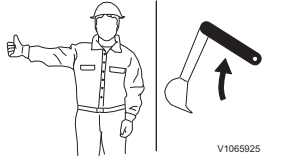
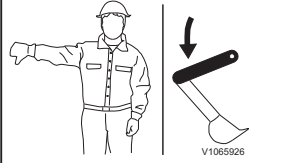
Para informações sobre as capacidades de elevação, veja a página 262.

## Diagrama de sinalização

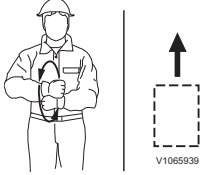
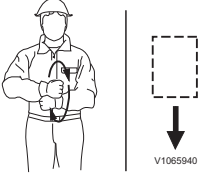



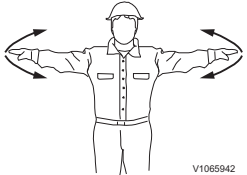
### Sinalização manual ao operador de escavadoras móveis, segundo SAE J1307.

Os sinais manuais permitem, em primeiro lugar, que um sinalheiro oriente a elevação, manobra e depósito de cargas presas no equipamento de trabalho. Além disso, também podem ser usados em trabalhos de terraplanagem e/ou movimentações da máquina quando o operador tiver um campo de visão limitado.

Se forem necessários movimentos mais rápidos de elevação, abaixamento ou deslocação, os movimentos do braço de escavação devem ser mais rápidos. Se forem usadas duas máquinas emparelhadas para levantar a mesma carga, deve determinar-se previamente o modo de realizar o trabalho e como os sinais devem ser dados a cada operador.

 <p>V1065920</p>	 <p>V1065921</p>	 <p>V1065923</p>
<p><b>LEVANTAR A CARGA VERTICALMENTE</b> Com um dos antebraços na vertical, o indicador para cima, faça pequenos círculos horizontais com a mão.</p>	<p><b>BAIXAR A CARGA VERTICALMENTE</b> Com um dos braços esticado para baixo, o indicador para baixo, faça pequenos círculos horizontais com a mão.</p>	<p><b>DESLOCAR A CARGA PARA DENTRO HORIZONTALMENTE</b> Com um dos braços esticado, a mão levantada e aberta na direcção do movimento, desloque a mão na direcção do movimento pretendido.</p>
 <p>V1065924</p>	 <p>V1065925</p>	 <p>V1065926</p>
<p><b>DESLOCAR A CARGA PARA FORA HORIZONTALMENTE</b> Com um dos braços esticado, a mão levantada e aberta na direcção do movimento, desloque a mão na direcção do movimento pretendido.</p>	<p><b>LEVANTAR A LANÇA</b> Com um dos braços esticado horizontalmente, os dedos fechados, aponte o polegar para cima.</p>	<p><b>BAIXAR A LANÇA</b> Com um dos braços esticado horizontalmente, os dedos fechados, aponte o polegar para baixo.</p>

 <p>V1065927</p>	 <p>V1065928</p>	 <p>V1065929</p>	
<p><b>ROTAÇÃO</b> Com um dos braços esticado horizontalmente, aponte com o indicador na direcção do movimento de rotação.</p>		<p><b>BRAÇO DE ESCAVAÇÃO PARA DENTRO</b> Com ambas as mãos apertadas, aponte os polegares para dentro.</p>	
 <p>V1065930</p>	 <p>V1104049</p>	 <p>V1104050</p>	
<p><b>BRAÇO DE ESCAVAÇÃO PARA FORA</b> Com ambas as mãos apertadas, aponte os polegares para fora.</p>	<p><b>RECOLHER A LANÇA TELESCÓPICA</b> Com ambas as mãos apertadas, aponte os polegares para dentro.</p>	<p><b>ESTICAR A LANÇA TELESCÓPICA</b> Com ambas as mãos apertadas, aponte os polegares para fora.</p>	
 <p>V1065931</p>	 <p>V1065932</p>	 <p>V1104051</p>	
<p><b>FECHAR O BALDE</b> Mantenha uma mão fechada e quieta. Rode a outra mão num pequeno círculo vertical com o indicador apontando horizontalmente para a mão fechada.</p>	<p><b>ABRIR O BALDE</b> Mantenha uma mão aberta e quieta. Rode a outra mão num pequeno círculo vertical com o indicador apontando horizontalmente para a mão aberta.</p>	<p><b>VIRAR</b> Levante o antebraço com punho fechado indicando o interior da volta. Desloque o outro punho num círculo na vertical indicando a direcção de rotação dos rastos ou das rodas.</p>	
 <p>V1104052</p>	 <p>V1065936</p>	 <p>V1065937</p>	

<p><b>VIRAR</b>                  Levante o antebraço com punho fechado indicando o interior da volta. Desloque o outro punho num círculo na vertical indicando a direcção de rotação dos rastos ou das rodas.</p>	<p><b>CONTRA-ROTAÇÃO</b>                  Coloque a mão na cabeça indicando o lado ou a rotação invertida dos rastos ou das rodas. Desloque a outra mão num círculo na vertical indicando a rotação normal dos outros rastos ou rodas.</p>	
 <p>V1065939</p>	 <p>V1065940</p>	 <p>V1065935</p>
<p><b>CURSO</b>                  Levante o antebraço com punho fechado indicando o interior da volta. Desloque o outro punho num círculo na vertical indicando a direcção de rotação dos rastos ou das rodas.</p>	<p><b>FALTA ESTA DISTÂNCIA</b>                  Com as mãos levantadas e abertas para dentro, desloque as mãos lateralmente, indicando a distância que falta.</p>	
 <p>V1065938</p>	 <p>V1065941</p>	 <p>V1065942</p>
<p><b>DESLOCAR-SE DEVAGAR</b>                  Coloque uma das mãos quieta em frente da outra mão que indica o sinal de movimento. A figura ilustra a indicação de levantamento lento da carga.</p>	<p><b>PARAR</b>                  Com um dos braços esticado para o lado, mão aberta virada para baixo, desloque o braço para a frente e para trás.</p>	<p><b>PARAGEM DE EMERGÊNCIA</b>                  Com ambos os braços esticados para os lados, mãos abertas viradas para baixo, abane os braços para a frente e para trás.</p>

 <p>V1065922</p>	 <p>V1104053</p>	 <p>V1104054</p>
<p><b>PARAR O MOTOR</b> Passe o polegar ou o indicador à frente da garganta.</p>	<p><b>RECOLHER O BRAÇO DE ESCAVAÇÃO TELESCÓPICO</b> Com um dos braços esticado horizontalmente em frente do corpo, feche os dedos e aponte o polegar na direcção do movimento pretendido.</p>	<p><b>ESTICAR O BRAÇO DE ESCAVAÇÃO TELESCÓPICO</b> Com um dos braços esticado horizontalmente em frente do corpo, feche os dedos e aponte o polegar na direcção do movimento pretendido.</p>

## Segurança no serviço

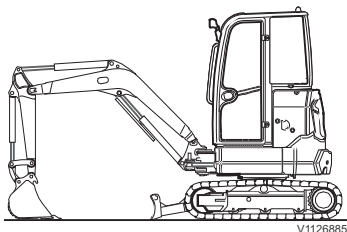
Este capítulo trata das regras de segurança que devem ser seguidas ao fazer revisões ou prestar assistência à máquina. Descreve além disso os riscos aplicáveis ao se trabalhar com materiais prejudiciais à saúde e formas de evitar ferimentos. Regras mais específicas e textos de advertência são dados nos respectivos capítulos ou secções.



Risco de queimaduras!

Peças quentes da máquina podem causar queimaduras.

**Deixe as peças quentes arrefecer antes de proceder a afinações ou revisões. Use equipamento de protecção pessoal.**



## Posição de manutenção

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

A melhor forma de garantir a disponibilidade permanente da máquina e pouca necessidade de reparações é através de uma manutenção e conservação cuidadas, bem como da eliminação imediata de eventuais falhas ou problemas.

Antes de começar os trabalhos de manutenção ou reparação:

- Estacione a máquina em piso nivelado.
- Desça os implementos de trabalho e a lâmina até ao chão.
- Despressurize o sistema hidráulico, de acordo com o procedimento descrito na página 155.

### ATENÇÃO

Risco de queimaduras!

Peças quentes da máquina podem causar queimaduras.

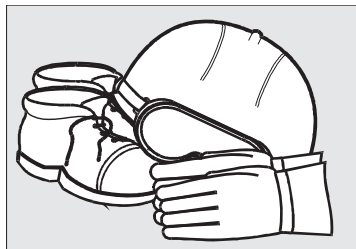
**Deixe as peças quentes arrefecer antes de proceder a afinações ou revisões. Use equipamento de protecção pessoal.**

- Retire a chave da ignição e puxe a alavanca de bloqueio dos comandos para baixo para prevenir a ligação involuntária do motor.
- Coloque o interruptor de corte geral da bateria na posição desligada quando realizar a manutenção da máquina.
- A estabilidade da máquina é essencial para a instalação, manutenção e reparação seguras.
- Quando substituir peças, utilize sempre peças sobresselentes genuínas Volvo. Não utilize peças sobresselentes de baixa qualidade.
- Condições de limpeza e asseio são essenciais para garantir uma operação segura da máquina. Mantenha sempre o local de manutenção asseado e arrumado.

## Antes de iniciar o serviço, ler

### Prevenção de danos pessoais

- Leia o Manual de Instruções do Operador antes de começar com trabalho de serviço. Também é importante ler e seguir informações e instruções indicadas em placas e etiquetas adesivas.
- Não use roupas largas ou soltas nem jóias, que podem ficar presas e causar ferimentos.
- Use sempre capacete, óculos de protecção, luvas e sapatos de biqueira de aço, bem como outro equipamento de protecção se a natureza do trabalho o exigir.
- Antes de arrancar o motor em ambientes fechados verifique se existe ventilação suficiente.
- Não permaneça em frente ou atrás da máquina quando o motor está a funcionar.
- Se tiverem de ser realizadas operações de serviço sob braços de elevação erguidos, estes têm de ser primeiro fixos. (Accione o bloqueio da alavanca de comando e aplique o travão de estacionamento se a máquina estiver equipada com um).
- Desligue o motor antes de abrir a porta traseira e o capot do motor.
- Quando o motor está parado, fica uma pressão residual acumulada nos sistemas pressurizados. Se um sistema for aberto sem aliviar esta pressão primeiro, o líquido sob alta pressão sairá em jacto.
- Quando verificar a existência de fugas utilize papel ou cartão e não as mãos.
- Assegure-se de que as áreas destinadas a serem pisadas, os corrimãos e as superfícies antiderrapantes estão limpas, sem óleo, gasóleo, combustível, sujidade e gelo. Nunca pise zonas da máquina que não sejam preparadas ou previstas para isso.
- É importante utilizar ferramentas e equipamento correcto. Ferramentas ou equipamento partidos devem ser reparados ou substituídos.



V1065951

### Prevenção de danos na máquina

- Ao levantar e apoiar a máquina ou suas partes, utilize equipamento com uma capacidade de elevação suficiente.
- Os dispositivos de elevação, métodos de trabalho, lubrificantes e peças indicados no Manual de Instruções do Operador devem ser

utilizados. Caso contrário, a Volvo CE declina qualquer responsabilidade.

- Certifique-se de que não foram deixadas inadvertidamente ferramentas ou objectos que possam causar danos sobre ou dentro da máquina.
- Alivie a pressão no sistema hidráulico antes de começar com o trabalho.

- Nunca afine uma válvula de alívio a uma pressão mais alta que a recomendada pelo fabricante.
- As máquinas utilizadas em locais poluídos ou insalubres têm que estar devidamente equipada para o efeito. Além disso, aplicam-se regulamentos de segurança especiais para serviço ou manutenção destas máquinas.
- A instalação de um radio-telefone, telefone móvel ou equipamento semelhante deve sempre ser feita de acordo com as instruções do fabricante, a fim de evitar interferências com o sistema e componentes electrónicos operacionais da máquina. Ver pág. 19.
- Medidas relacionadas com soldadura eléctrica. Ver pág. *Soldadura*.
- Antes de arrancar o motor e trabalhar com a máquina, verifique se todas as coberturas da máquina estão bem presas no devido lugar.

### **Prevenção de danos ambientais**

Zelee pelo ambiente quando realizar operações de serviço e manutenção. O óleo e outros fluidos prejudiciais que sejam libertados no ambiente causarão danos. O óleo tem uma velocidade de decomposição muito baixa na água e sedimentos. Um litro de óleo pode destruir milhões de litros de água potável.

#### **NOTA:**

Todos os pontos abaixo têm uma coisa em comum: os resíduos devem ser entregues a uma empresa de tratamento e eliminação de resíduos aprovada pelas autoridades competentes.

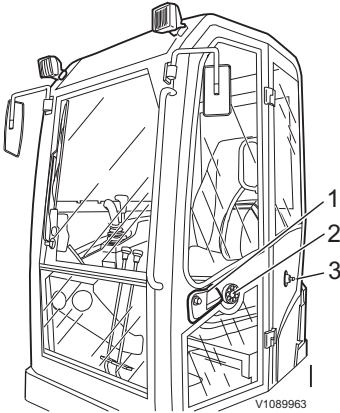
- Quando drenar óleos e fluidos, estes têm de ser recolhidos em recipientes adequados, devendo ser tomadas as medidas necessárias para evitar derrames.
- Os filtros usados, antes de poderem ser entregues como resíduos para eliminação, têm de ser totalmente drenados do líquido. Os filtros usados de máquinas que trabalhem em ambientes onde haja amianto ou outros pós perigosos, têm de ser colocados no saco fornecido com o novo filtro.
- As baterias contêm substâncias perigosas para o ambiente e a saúde. Por conseguinte, as baterias usadas têm de ser tratadas como resíduo perigoso para o ambiente.

- Consumíveis, tais como trapos, luvas e garrafas usados também podem estar contaminados com óleos e líquidos perigosos para o ambiente, caso em que têm de ser tratados como resíduo perigoso para o ambiente.

## Entrar, sair e subir para a máquina

### Acesso à cabina

- A porta da cabina tem um manípulo externo com fechadura (1) e um manípulo interno.
- A porta pode ser retida na posição aberta, aplicando força manual (um perno de bloqueio fixo (3) na cabina encaixa no elemento redondo (2) na porta).
- Ao premir o botão de desbloqueio, a porta da cabina pode ser desbloqueada e fechada.
- Utilize sempre três pontos de contacto para entrar na cabina, ou seja, duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão. Utilize as superfícies de apoio e os corrimãos. Entre na máquina sempre virado para a mesma.

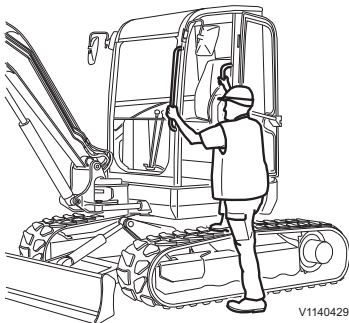


### Sair da cabina

- Pare o motor e retire a chave antes de sair da cabina para impedir o uso não autorizado da máquina.
- Certifique-se de que a cabina está paralela aos rastros, pois esta é a melhor posição para sair da cabina.
- Utilize sempre três pontos de contacto para sair da cabina, ou seja, duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão. Utilize as superfícies de apoio e os corrimãos. Saia da máquina sempre virado para a mesma. Não salte!

### Saída alternativa

A saída alternativa da cabina é o vidro traseiro (a sua localização está identificada com uma etiqueta adesiva). No caso de viramento ou acidente e quando a porta estiver bloqueada, parta o vidro com o martelo preso na parede posterior da cabina.



## Prevenção contra incêndios

**A utilização da máquina em ambientes com elevado risco de incêndio ou explosão carece de formação e equipamento especiais.**

O risco de incêndio está sempre presente. Verifique o tipo de extintor utilizado no estaleiro e a maneira de o usar. Se a máquina estiver equipada com um extintor, este deve ser guardado dentro da cabina, do lado esquerdo do operador.

Se a máquina se destinar a estar equipada com um extintor portátil, este deve ser do tipo ABE (ABC na América do Norte). A designação ABE significa que o extintor pode ser usado para extinguir incêndios em material orgânico sólido e em líquidos, e que o agente extintor não é condutor eléctrico. A classe de eficácia I significa que o tempo de activação do extintor não pode ser inferior a 8 segundos. Na classe II, é pelo menos de 11 segundos e na classe III é pelo menos de 15 segundos.

Um extintor portátil ABE I geralmente tem a capacidade de 4 kg (8,8 lb) de pó (grau EN 13A89BC), norma EN 3-1995, partes 1, 2, 4 e 5.

### Medidas de prevenção de incêndios

- Não fume nem faça lume perto da máquina durante o abastecimento de combustível ou quando o sistema de combustível estiver aberto e em contacto com a atmosfera.
- O gasóleo é um produto inflamável e não deve ser usado para limpeza. Utilize os produtos de cuidados automóvel, disponíveis no mercado e utilizados para limpar e desengordurar. Tenha presente que alguns solventes podem provocar irritação da pele, danos na pintura, além de constituírem um perigo de incêndio.
- Conserve o local do trabalho limpo. O óleo e a água podem tornar o piso escorregadio, representando ainda um perigo para o equipamento ou ferramenta eléctricos. Roupa impregnada de óleo ou massa representa um sério perigo de incêndio.
- Verifique diariamente se a máquina e o equipamento, p. ex., placas de fundo, estão limpos e sem óleo ou sujidade. Deste modo

reduzirá o risco de incêndio e facilitará a detecção de componentes com defeito ou soltos.

**NOTA:**

Exerça uma cautela especial se utilizar um equipamento de lavagem a alta pressão. Os componentes e os fios eléctricos podem ser danificados, mesmo com uma pressão e temperatura não muito altas. Proteja os fios eléctricos adequadamente.

- Exerça uma especial cautela quando limpar uma máquina que esteja a trabalhar num ambiente sensível ao fogo, por ex., serrações e entulheiras. O risco de combustão espontânea pode ser adicionalmente reduzido através da instalação de um resguardo no silenciador.
- É importante manter o extintor de incêndio em bom estado, para que o mesmo funcione quando for preciso.

- Certifique-se de que as linhas de combustível, manguelras hidráulicas e tubos dos travões, assim como cabos eléctricos não estão puídos nem estão em risco de o serem devido a instalação ou aperto incorrectos. Isto aplica-se em particular a cabos não protegidos por fusível, os quais são vermelhos e estão marcados com um R (B+) e encaminhados:
  - entre as baterias
  - entre a bateria e o motor de arranque
  - entre o alternador e o motor de arranqueOs cabos eléctricos não podem assentar directamente sobre linhas de combustível ou de óleo.
- Não solde nem esmerile componentes cheios com líquidos inflamáveis, por ex., depósitos e tubos hidráulicos. Tenha cuidado quando realizar este tipo de trabalho também na proximidade destas áreas. Deve ter-se um extintor à mão.

### **Medidas em caso de incêndio**

**Ao mínimo sinal de incêndio, desde que as circunstâncias e a sua segurança pessoal o permitam, tome as medidas seguintes:**

- 1 Pare a máquina, se esta estiver em movimento.
- 2 Baixe os implementos até ao chão.
- 3 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos, se existir, para baixo para bloquear.
- 4 Rode a chave da ignição para a posição de paragem.
- 5 Saia da cabina.
- 6 Chame os bombeiros.
- 7 Se for possível o acesso sem perigo, desligue o interruptor de corte geral da bateria.
- 8 Se for possível, tente apagar o incêndio. Se não for, afaste-se da máquina e saia da zona de perigo.

### **Medidas após um incêndio**

**Ao manusear uma máquina que tenha sido danificada por incêndio ou tenha estado exposta a calor intenso devem ser tomadas as seguintes medidas de protecção:**

- Use luvas de borracha grossas e óculos de protecção.
- Nunca toque em componentes queimados com as mãos nuas, de modo a evitar entrar em contacto com polímeros fundidos. Lave-os primeiro em abundante água de cal (uma solução

aquosa de hidróxido de cálcio, ou seja, cal apagada).

- Manuseamento de borracha fluorcarbonada aquecida. Veja a página 192.

## Manusear materiais perigosos

### Pintura aquecida



Risco de inalação de toxinas.

A combustão de materiais pintados, de plástico ou de borracha produz gases que podem danificar as vias respiratórias.

**Nunca queime materiais pintados, de plástico ou de borracha.**

A pintura aquecida liberta gases venenosos. Por isso, a tinta tem de ser removida de uma área com um raio de pelo menos 10 cm (4 pol.) antes de se soldar, esmerilar ou cortar com maçarico. Além dos riscos para a saúde implicados, a soldadura será de qualidade e resistência inferiores, podendo ceder no futuro.

#### **Métodos e medidas de precaução ao remover tinta**

- Decapagem
  - Utilize um equipamento de proteção respiratória e óculos de proteção
- Diluente ou outros produtos químicos
  - Utilize um exaustor portátil, equipamento de proteção respiratória e luvas de proteção
- Esmeriladora
  - Utilize um exaustor portátil, equipamento de proteção respiratória, luvas e óculos de proteção

Nunca queime peças pintadas depois de terem sido deitadas fora. Estas devem ser eliminadas por uma instalação de tratamento de resíduos oficialmente aprovada.

#### **Borrachas e matérias plásticas aquecidas**

Quando aquecidos, os polímeros podem formar compostos perigosos para a saúde e o ambiente, pelo que nunca devem ser queimados quando deitados fora.

**Se tiver de soldar ou cortar com a chama de um maçarico perto de materiais desse tipo, siga as instruções de segurança que seguem:**

- Proteja o material contra o calor.
- Use luvas de proteção, óculos de proteção e um equipamento de proteção respiratória.

## Borracha fluorcarbonada aquecida



Risco de ferimentos graves.

Com temperaturas muito altas a borracha fluorcarbonada forma substâncias que são muito corrosivas para a pele e para os pulmões.

**Use sempre equipamentos de protecção pessoal.**

**Ao manusear uma máquina que tenha sido danificada por incêndio ou tenha estado exposta a calor intenso devem ser tomadas as seguintes medidas:**

- Use luvas de borracha grossas e óculos de proteção.
- Deite fora luvas, trapos e outros artigos que tenham estado em contacto com borracha fluorcarbonada aquecida depois de os ter lavado em água de cal (uma solução aquosa de hidróxido de cálcio ou cal apagada).
- A área circundante de uma peça que tenha sido sobreaquecida e que possa conter borracha fluorcarbonada deve ser descontaminada por lavagem abundante e cuidadosa com água de cal.
- Como medida de precaução, todos os vedantes (O-rings e outros vedantes de óleo) devem ser manuseados como se fossem de borracha fluorcarbonada.
- O ácido fluorídrico pode permanecer nas peças da máquina durante muitos anos após um incêndio.
- Em caso de inchaço, rubor ou sensação de ardor e se houver suspeitas de contacto com borracha fluorcarbonada sobreaquecida, consulte imediatamente um médico. Podem decorrer muitas horas até ao aparecimento dos primeiros sintomas, não havendo um aviso imediato.
- O ácido não se consegue remover por lavagem da pele. Para tratamento utilize um gel para queimaduras causadas por ácido fluorídrico ou um produto semelhante e de seguida contacte um médico.

## Baterias



Risco de queimaduras químicas.

O electrólito da bateria contém ácido sulfúrico corrosivo que pode causar graves queimaduras de produto químico.

**Se electrólito se derramar sobre a pele desprotegida, remova-o imediatamente e lave a área afectada com sabão e bastante água. Se atingir os olhos ou qualquer outra parte do corpo sensível, lave com bastante água e procure imediatamente assistência médica.**

- Não fume perto de baterias, pois estas emitem gases explosivos.
- Certifique-se de que objetos metálicos, tais como ferramentas, anéis, braceletes de relógio, não entram em contacto com os terminais das baterias.
- Certifique-se de que as proteções dos terminais das baterias estão sempre colocadas.
- Não incline a bateria, pois pode verter electrólito.
- Não ligue uma bateria descarregada em série com uma totalmente carregada. Risco de explosão.
- As baterias usadas devem ser eliminadas de acordo com os requisitos nacionais de protecção ambiental.

Arranque com baterias auxiliares, veja a página 105.

Carregamento de baterias, veja a página 222.

## Pó de sílica cristalina (quartzo)

A sílica cristalina é um dos componentes básicos de areia e de granito. Por conseguinte, muitas atividades em locais de obras e minas, tais como abertura de trincheiras e valas, serração e perfuração produzem pó de sílica cristalina. Este pó pode causar a silicose.

A entidade patronal ou a direção da obra devem informar o operador sobre a existência de sílica cristalina no local de trabalho, dar instruções e recomendações de trabalho específicas e fornecer o equipamento de protecção pessoal necessário. Intei-re-se sobre os regulamentos nacionais/locais relativos a sílica/silicose.

## Manipulação de linhas, tubos e mangueiras

### ATENÇÃO

Risco de injeção de alta pressão.

Fugas de óleo e de combustível em mangueiras de alta pressão podem provocar ferimentos graves resultantes de injeção a alta pressão.

**Se houver fuga de óleo ou de combustível em linhas de alta pressão ou forem encontrados parafusos soltos, suspenda a operação imediatamente e peça assistência a uma oficina autorizada da Volvo.**

- Nunca dobre linhas de alta pressão.
- Nunca golpeie linhas de alta pressão.
- Nunca instale linhas dobradas ou danificadas.
- Verifique cuidadosamente as linhas, os tubos e as mangueiras.
- Não reutilize mangueiras, tubos e acessórios.
- Nunca verifique fugas com a mão desprotegida.
- Aperte todas as uniões. Consulte o seu concessionário Volvo sobre o binário de aperto recomendado.

Se encontrar uma das situações seguintes, substitua as peças. Consulte o seu concessionário Volvo.

- Os acessórios terminais apresentam danos ou fugas.
- Os revestimentos exteriores estão desgastados ou cortados.
- O entrançado de reforço está exposto.
- Os revestimentos exteriores estão empolados.
- As zonas flexíveis de mangueiras estão vincadas.
- Os acessórios terminais estão fora do lugar.
- Existe material estranho incrustado nos revestimentos.

### AVISO

**Verifique se todas as braçadeiras, resguardos e protecções térmicas estão devidamente instalados, para evitar vibrações, desgaste por abrasão e desenvolvimento excessivo de calor.**



## Manutenção

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Para que a máquina funcione corretamente e com o custo mais baixo possível, precisa de ser alvo de uma manutenção adequada.

Esta secção descreve trabalhos de manutenção e serviço que podem ser realizados pelo operador. Para a realização de outros trabalhos é preciso recorrer a técnicos qualificados, equipamento especializado ou peças sobresselentes, devendo ser realizados por um concessionário Volvo autorizado.

O capítulo "Esquema de manutenção e lubrificação" (veja a página 201) apresenta todos os trabalhos e intervenções que fazem parte do programa de manutenção da máquina.

## Histórico de serviço

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Depois de cada revisão realizada numa oficina autorizada Volvo CE, deve preencher-se o historial de serviço, ver pág. 281. O historial de serviço é um documento valioso, que pode ser útil, por exemplo, quando se vender a máquina.

## Inspeção de Chegada

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Antes de a máquina sair da fábrica é testada e afinada. O representante ou distribuidor também tem de efectuar as inspecções de chegada, de acordo com o formulário aplicável.

## Inspeção de Entrega

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Antes de a máquina sair da fábrica é testada e afinada. O representante ou distribuidor também tem de efectuar as inspecções de entrega, de acordo com o formulário aplicável.

## Instruções de entrega

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Para que a garantia seja válida, ao entregar a máquina, o concessionário tem de entregar ao comprador as "Instruções de entrega", de acordo com o formulário aplicável, o qual deverá ser assinado.

## Plano de serviço

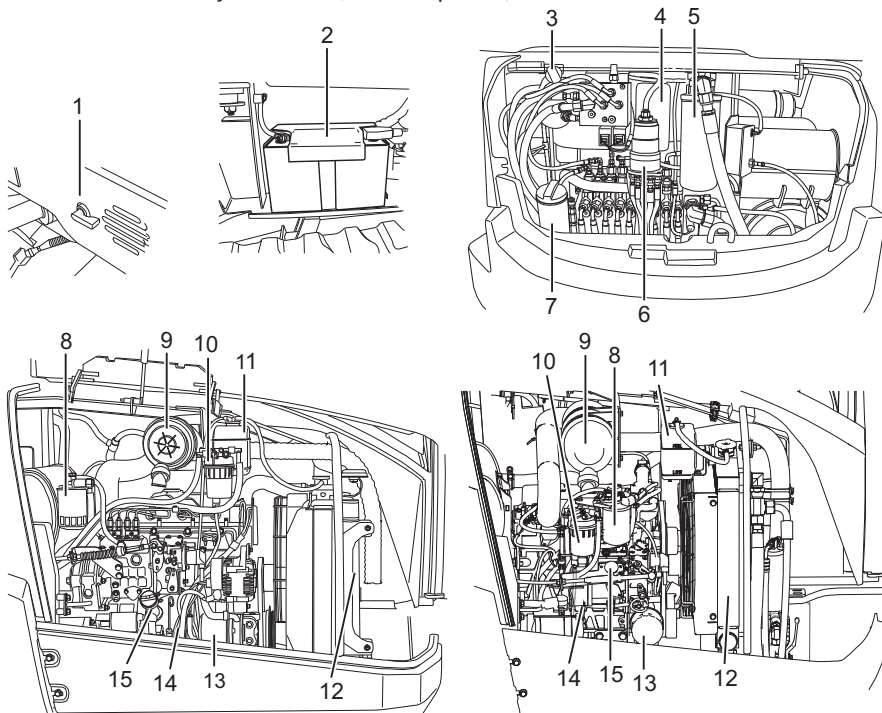
Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Para que a garantia de fábrica seja válida, a máquina tem de ser sujeita a uma manutenção realizada em conformidade com o plano de manutenção definido pela Volvo. O plano de manutenção é contínuo e tem intervalos fixos. O tempo de funcionamento entre intervalos só se aplica, se a máquina for utilizada em condições de funcionamento e ambiente normais. Consulte o seu concessionário Volvo para determinar os intervalos adequados para a sua máquina.

## Pontos de revisão

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Pontos de manutenção à frente, lado esquerdo, traseira e lado direito



ECR50D

EC35D/ECR35D/ECR40D

V1162932

1	Interruptor de corte geral da bateria
2	Bateria
3	Respiro do depósito de óleo hidráulico
4	Depósito de óleo hidráulico
5	Filtro do óleo hidráulico
6	Visor de nível do óleo hidráulico, filtro de enchimento e drenagem
7	Bocal de enchimento de combustível
8	Filtro de combustível
9	Filtro de ar
10	Separador de água
11	Depósito de expansão
12	Radiador Refrigerador de óleo hidráulico
13	Filtro de óleo do motor

---

14	Vareta de óleo do motor
15	Bocal de enchimento de óleo do motor

### Mapa de manutenção e lubrificação

#### Chave de símbolo

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

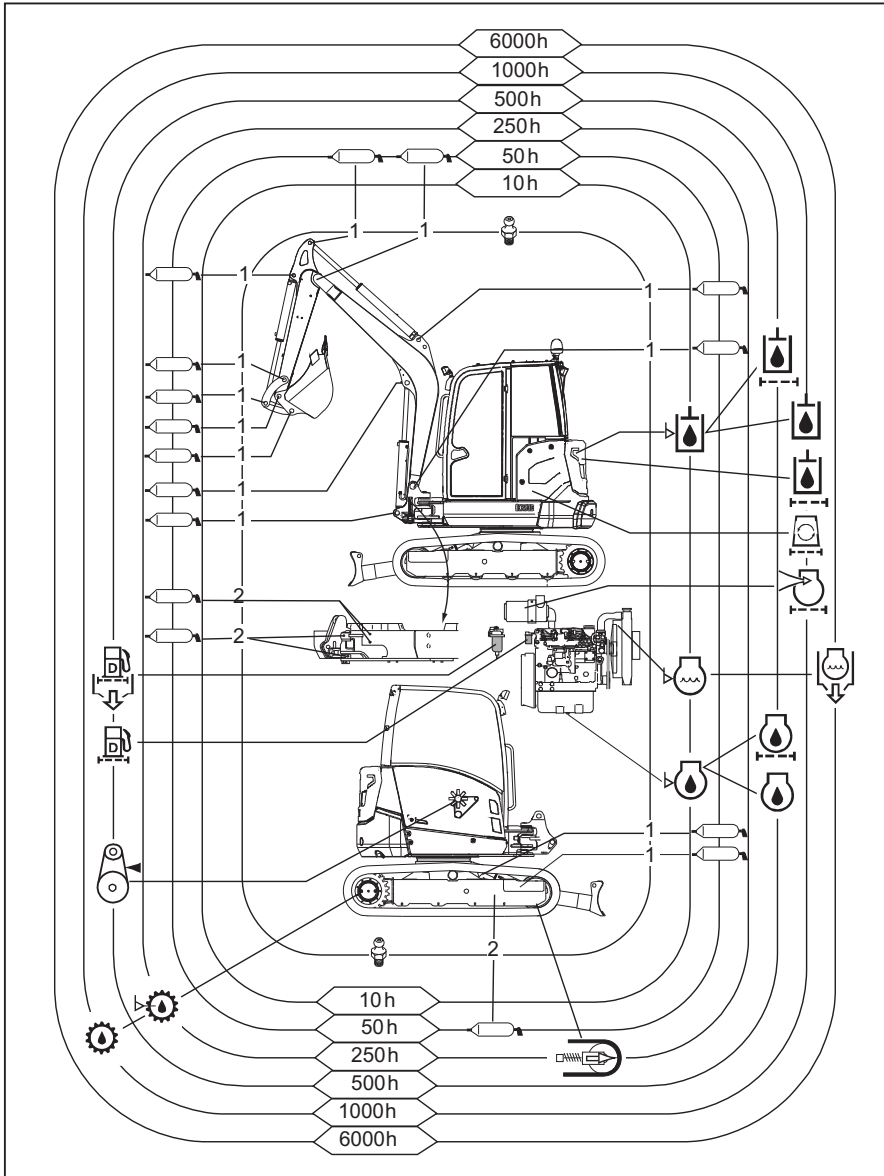
Os símbolos normalizados a seguir são usados no esquema de manutenção e lubrificação.

	Lubrificação		Verificar óleo das engrenagens de deslocação
	Sistema de combustível		Verificar tensão dos rastos
	Drenar a água de condensação		Verificar o nível de óleo hidráulico
	Substituir o filtro de combustível		Mudar o óleo hidráulico
	Verificar o nível de refrigerante		Substituir o filtro de óleo hidráulico
	Mudar o refrigerante		Verificar a tensão da correia trapezoidal
	Limpar o elemento filtrante		Verificar o nível do óleo do motor
	Substituir o elemento filtrante		Mudar o óleo do motor
	Substituir o filtro de ventilação da cabina		Substituir o filtro de óleo do motor
	Mudar óleo das engrenagens de deslocação		Bocal de lubrificação

<b>Valid for serial numbers</b>		
<b>Model version</b>	<b>Serial number start</b>	<b>Serial number stop</b>
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

A cada 10, 50, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 3000 e 6000 horas de serviço (de acordo com o plano de manutenção da máquina).

# 202 Manutenção Mapa de manutenção e lubrificação



V1166834

Esquema de manutenção e lubrificação sob o capot direito

<b>Quando necessário</b>	<b>Página</b>
Combustível, abastecimento.	221
Baterias, carregamento.	222
Alternador	224
Soldadura. Todos os trabalhos de soldadura não autorizados anulam a garantia.	224
Limpeza da máquina.	225
Manutenção da pintura.	227
Pintura de reboque.	227
Limpeza do compartimento do motor.	228
Depósito do lava para-brisas.	228
Haste do limpa para-brisas dianteiro, lubrificar.	229
Dentes do balde, substituição.	229

<b>DIARIAMENTE (a cada 10 horas)</b>	<b>Página</b>
Inspeção geral (máquina, fugas, ligações, funcionamento dos elementos de comando, luzes, pernos desapertados ou em falta).	
Teste do funcionamento e controlo (arranque, paragem, instrumentos, luzes de aviso, luzes, limpa para-brisas, lava para-brisas, buzina, etiquetas adesivas, refletores, alarme de marcha-atrás/deslocação, aquecedor, etc.) (verificar amortecimento na posição final, cilindro na lança).	
Máquina, controlo visual (em relação a fugas, ligações frouxas, danos externos, rachas/fissuras e danos por desgaste).	
Correia da ventoinha, controlo visual (em relação a rachas/fissuras e interferências).	
Separador de água, controlar e drenar, se necessário.	208
Nível de refrigerante, controlo.	208
Nível de óleo hidráulico, controlo.	210
Nível de óleo do motor, controlo.	211

**204**      **Manutenção**  
**Mapa de manutenção e lubrificação**

<b>A CADA 50 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário</b>	<b>Página</b>
Lubrificação de acordo com o esquema de lubrificação.	veja o esquema de lubrificação e a página 212
Cavilha de articulação do "polegar", lubrificação.	Veja a página 212
Filtro de óleo hidráulico, substituir (pela primeira vez após as <b>primeiras 50 horas</b> , posteriormente a cada 500 horas).	trabalho realizado na oficina (1)

**Inspeção das PRIMEIRAS 50 horas**  
**Esta inspeção tem de ser realizada por um concessionário Volvo autorizado.**

<b>A CADA 250 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50 horas</b>	<b>Página</b>
Unidade dos rastos, verificar tensão e estado.	213
Nível de óleo da caixa de engrenagem dos rastos, controlo.	trabalho realizado na oficina (1)

<b>A CADA 500 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50 e 250 horas</b>	<b>Página</b>
Filtro e óleo do motor, mudar (intervalo de mudança em função do teor de enxofre do combustível, veja a página 236).	trabalho realizado na oficina (1)
Radiador e refrigeradores, verificar, limpar quando necessário (verificar com mais frequência em condições de trabalho sujas ou poeirentas!)	215
Filtro do óleo hidráulico, substituir (pela primeira vez após 50 horas).	trabalho realizado na oficina (1)
Bomba de óleo hidráulico, tubo de aspiração e tubo de descarga, verificar e substituir, se necessário.	trabalho realizado na oficina (1)

<b>A CADA 500 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50 e 250 horas</b>	<b>Página</b>
Elemento filtrante do separador de água, drenar e limpar.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup> , veja as instruções após a verificação diária na página 208
Elemento do filtro de combustível, substituição.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Tubos para os cilindros da lança, do braço de escavação e do balde, verificar e substituir, se necessário.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Tubo na lança para X1 e X3, verificar e substituir, se necessário.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Mecanismo de bloqueio do acoplador rápido, verificar e substituir, se necessário.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Correia da ventoinha, verificar e ajustar a tensão.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>

<b>A CADA 1000 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50, 250 e 500 horas</b>	<b>Página</b>
Mangueira de admissão de ar, controlar e substituir, se necessário (pelo menos uma vez por ano).	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Coletor de escape, verificar se há danos e fugas, parafusos de montagem (pelo menos uma vez por ano).	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Tubos e braçadeiras do radiador, verificar e substituir se necessário (pelo menos uma vez por ano)	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Tubos e braçadeiras do combustível, verificar e substituir se necessário (pelo menos uma vez por ano).	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>

## 206 Manutenção Mapa de manutenção e lubrificação

<b>A CADA 1000 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50, 250 e 500 horas</b>	<b>Página</b>
Óleo hidráulico, mudar (se for usado óleo biodegradável, mudar a cada 750 horas)	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Filtro do óleo hidráulico no dispositivo de enchimento, substituir (se for usado óleo biodegradável, substituir a cada 750 horas).	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Bomba de óleo hidráulico, pressão hidráulica, tubo de aspiração e tubo de descarga, verificar e substituir, se necessário.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Folga das válvulas, verificar e ajustar.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Óleo da caixa de engrenagem dos rastos, mudar.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Cabina, filtro principal, substituir.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Filtro de ar primário, limpeza ou substituição (pelo menos uma vez por ano ou antecipadamente se a luz-piloto se acender)	217

<b>A CADA 1500 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50, 250 e 500 horas</b>	<b>Página</b>
Pressão do bico de injeção, controlar.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Injetores de combustível, verificar e limpar, se necessário.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Sistema de respiro do cárter, verificar.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>

<b>A CADA 2000 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50, 250, 500 e 1000 horas</b>	<b>Página</b>
Filtro de ar secundário, substituir (pelo menos a cada segundo ano ou antecipadamente quando o filtro primário for substituído pela terceira vez, equipamento opcional).	220

1. Contacte uma oficina autorizada da Volvo

<b>A CADA 3000 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50, 250, 500, 1000 e 1500 horas</b>	<b>Página</b>
Cinto de segurança, substituir (pelo menos a cada três anos).	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Regulação da injeção, controlar.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
Bomba de injeção, controlar.	trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
<b>A CADA 6000 HORAS</b> <b>Após a realização do serviço diário e do serviço das 50, 250, 500, 1000, 1500, 2000 e 3000 horas</b>	<b>Página</b>
Refrigerante, mudar (pelo menos a cada 4 anos, utilizar só VOLVO coolant VCS).	trabalho realizado na oficina (1)

1. Contacte uma oficina autorizada da Volvo

## Serviço técnico de manutenção, cada 10 horas

### Separador de água, drenagem

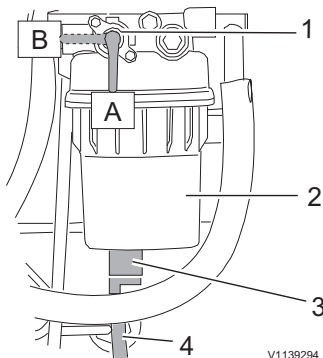
Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### ATENÇÃO

Risco de explosão!

Líquidos inflamáveis podem explodir.

**Proibido fumar, fazer fogo ou chamas.**



- Estacione a máquina em piso nivelado e coloque-a na posição de serviço, veja a página 182.
- Desligue o interruptor de corte geral da bateria.
- Abra o capot do motor.
- Verifique o visor de nível (2) do separador de água em relação a depósitos de sujidade e água.  
O nível máximo de água de condensação do separador de água é indicado por um anel.
- Coloque um recipiente adequado por baixo da mangueira de drenagem (4) do separador de água.
- Feche a válvula de combustível (1), rodando-a para a direita, para a posição B.
- Rode, desapertando manualmente a torneira de drenagem (3) no lado de baixo do separador de água.
- Drene a água acumulada através da mangueira de drenagem (4) para o recipiente.

#### NOTA:

Trabalhe de forma ambientalmente segura.

- Volte a apertar a torneira de drenagem (3).
- Abra a válvula de combustível (1), rodando-a para a esquerda, para a posição A.

## Nível do refrigerante, verificação

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### **⚠️ ATENÇÃO**

Risco de escaldaduras ou de queimaduras graves em pele desprotegida.

Refrigerante quente sob alta pressão pode ser expelido do depósito de expansão e causar queimaduras graves.

**Antes de remover a tampa de pressão do depósito de expansão:**

- Desligue o motor
- Deixe que o motor arrefeça
- Vista equipamento de proteção pessoal, incluindo proteção facial, avental e luvas
- Rode a tampa de pressão lentamente para libertar a pressão que possa haver

O depósito de expansão do refrigerante (1) está localizado sob o capot, do lado direito da máquina.

Depois de o sistema de arrefecimento ter arrefecido, o nível do refrigerante tem de estar entre as marcas FULL (MAX) (cheio/máximo) e LOW (MIN) (baixo/mínimo) no depósito de expansão do refrigerante (1).

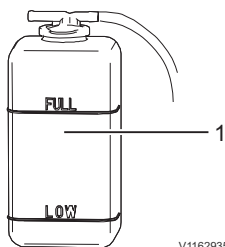
Se o nível do refrigerante estiver próximo da marca LOW (MIN), adicione refrigerante.

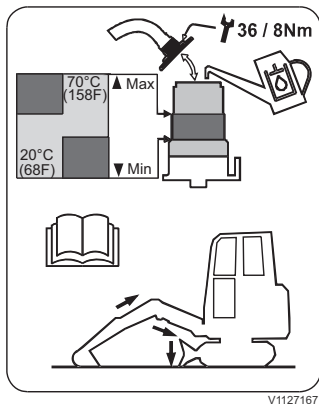
### Líquido de refrigerante, enchimento

#### **AVISO**

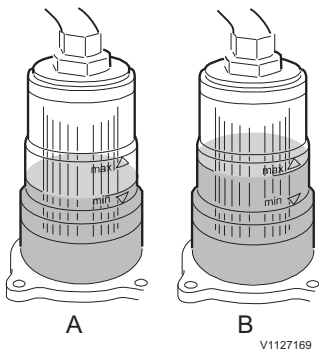
**Para evitar danos ao motor e ao sistema de arrefecimento, nunca misture refrigerantes ou anti-corrosivos de marcas diferentes.**

- 1 Remova lentamente o tampão do depósito de expansão (1) e alivie a pressão no sistema de arrefecimento.
- 2 Adicione refrigerante.
- 3 Volte a instalar o tampão no depósito de expansão.





Etiqueta adesiva no depósito de óleo hidráulico



A Nível de óleo hidráulico correcto (máquina fria)

B Nível de óleo hidráulico correcto (máquina quente)

Se o aviso de temperatura alta do refrigerante for mostrado na unidade do mostrador, pare o motor imediatamente. Verifique o nível de líquido de refrigeração e adicione líquido como explicado, se necessário.

## Nível de óleo hidráulico, verificação

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Verifique o nível de óleo hidráulico a cada 10 horas.

Quando verificar o óleo, a temperatura tem de estar entre 20 °C (68 °F) e 50 °C (122 °F) [ $\pm 5$  °C (9 °F)].

- 1 Estacione a máquina em piso horizontal.
- 2 Actue todos os cilindros em ambas as direcções com o motor em funcionamento.
- 3 Coloque a máquina como ilustrado na etiqueta adesiva:
  - lâmina doer no chão
  - equipamento paralelo ao eixo da máquina
  - cilindro do balde esticado e cilindro do braço de escavação encolhido
  - equipamento descido até ao chão
- 4 Abra o capot traseiro.
- 5 Verifique o nível de óleo hidráulico no visor.
  - A 20 °C (máquina fria), o nível de óleo hidráulico tem de estar acima do nível mínimo e bem abaixo do nível máximo (A).
  - A 50 °C (máquina quente), o nível de óleo hidráulico tem de estar abaixo do nível máximo e bem acima do nível mínimo (B). Se necessário, adicione óleo hidráulico através do bocal de enchimento no visor de nível.

**Para informações sobre a qualidade do óleo hidráulico, consulte a tabela de combustíveis e lubrificantes na página 238.**

### NOTA:

Se o sistema hidráulico vier enchido de fábrica com óleo hidráulico biodegradável (ver autocolante no bocal de enchimento), só deve ser utilizada a qualidade de óleo indicada no autocolante para adição ou mudança do óleo.

Elimine os filtros/óleos/líquidos de forma ambientalmente segura, veja na pág. 183.

### Nível de óleo do motor, verificação

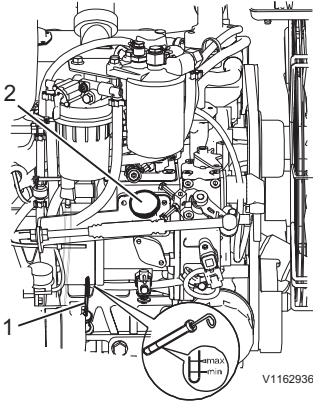
Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Verifique o nível de óleo do motor a cada 10 horas.

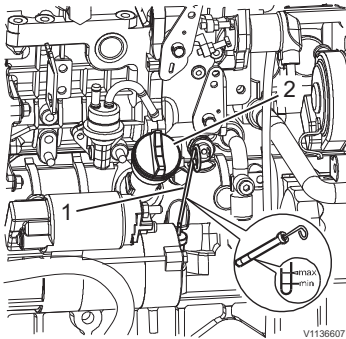
#### NOTA:

Verifique o nível de óleo do motor com o motor frio.

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e coloque-a na posição de serviço, veja a página 182.
- 2 Desligue o interruptor de corte geral da bateria.
- 3 Abra o capot do motor.
- 4 Retire a vareta (1) e limpe-a com um pano que não largue fiapos, introduza-a totalmente e retire-a novamente.
- 5 O nível de óleo deve chegar à marca superior (MAX).
- 6 Se o nível de óleo estiver próximo ou abaixo da marca inferior (MIN), adicione imediatamente óleo, através do bocal de enchimento de óleo do motor (2), para evitar graves danos no motor (para informações sobre a qualidade do óleo, consulte a tabela de combustíveis e lubrificantes, página 234).



EC35D/ECR35D/ECR40D



ECR50D

## Serviço técnico de manutenção, cada 50 horas

### Chumaceiras, lubrificação



Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

A vida útil dos casquilhos e das cavilhas articuladas pode ser grandemente alargada com lubrificações correctas e periódicas da máquina.

Antes da lubrificação, coloque a máquina em piso horizontal e estique o equipamento dianteiro, de modo a que todos os pontos de lubrificação dos cilindro fiquem acessíveis.

#### **A lubrificação das chumaceiras tem duas finalidades principais:**

- Adicionar massa à chumaceira para diminuir o atrito entre a cavilha e o casquilho.
- Substituir a massa lubrificante que possa estar contaminada. A massa no espaço dentro do vedante exterior retém sujidade e evita que detritos e água penetrem no interior da chumaceira.

Por isso, adicione lubrificante à chumaceira até começar a sair massa nova e limpa pelo vedante exterior. Para mais informações sobre a massa lubrificante recomendada, veja a página 234.

**Limpe os bocais de lubrificação e a pistola antes de realizar a lubrificação para evitar que sujidade e areia entrem nos bocais.**

## Serviço técnico de manutenção, cada 250 horas

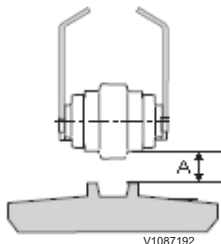
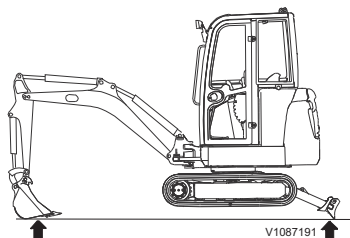
### Unidade dos rastos, verificação da tensão

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

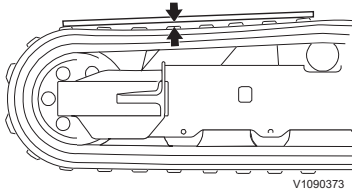
#### NOTA:

A tensão incorreta reduz a vida útil dos rastos. Uma tensão dos rastos demasiado baixa aumenta o risco de os rastos saírem da estrutura.

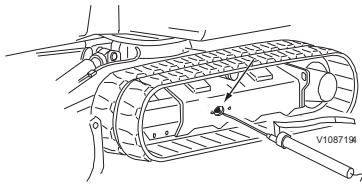
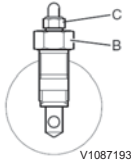
- 1 Estacione a máquina em piso horizontal.
- 2 Desça a lâmina dozer na traseira até ao chão até os rastos serem ligeiramente elevados (ver figura).
- 3 Desça o balde até ao chão, opere a lança até a máquina ser levantada (ver figura).
- 4 Acione os rastos várias vezes em marcha em frente e marcha-atrás.
- 5 No caso de rastos de borracha, meça a flecha (A) (em ambos os rastos) por baixo do rolete mais perto do centro da subestrutura, entre a almofada dos rastos e o rolete dos rastos. No caso de rastos de aço, meça a flecha superior (em ambos os rastos).



Para uma tensão correta dos rastos, a distância (A) deve estar entre 10 e 25 mm (0,39 e 0,98 pol.), valor pretendido: 15 mm (0.59 in) (rastos de borracha).



Para uma tensão correta dos rastos, a distância entre as setas deve ser 20 mm (0.79 in) (rastos de aço).



Injetar massa

- 6 Os rastos apresentam a tensão correta quando é obtida uma flecha (A) entre 10 e 25 mm (0.39 to 0.98 in), valor pretendido: 15 mm (0.59 in) (rastos de borracha) ou aprox. 20 mm (0.79 in) (rastos de aço).

## AVISO

### Risco de poluição ambiental!

**A massa lubrificante no cilindro de ajustamento do rastro está sob alta pressão e pode libertar-se rapidamente grande quantidade de massa lubrificante se a válvula for desapertada demais. Nunca desaperte a válvula com mais de duas voltas ao drenar a massa lubrificante.**

- 7 Para reduzir a flecha dos rastos, injete massa através do bocal de lubrificação (C) para o cilindro de ajuste.
- 8 Para aumentar a flecha dos rastos, desaperte a unidade da válvula (B) uma volta, para que seja possível drenar a massa. Aperte a unidade da válvula quando a flecha dos rastos estiver correta.
- 9 Acione os rastos várias vezes em marcha em frente e marcha-atrás e verifique se a flecha ainda é correta.

### NOTA:

Para informações sobre a qualidade da massa, consulte a tabela de combustíveis e lubrificantes na página 234.

## Serviço técnico de manutenção, cada 500 horas

### Radiador e refrigeradores, limpeza

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Limpe o radiador, o refrigerador de óleo hidráulico (combinados nos modelos EC35D/ECR35D/ECR40D) e o evaporador da unidade de ar condicionado (equipamento opcional) a cada 500 horas ou antes, se necessário.

### ATENÇÃO

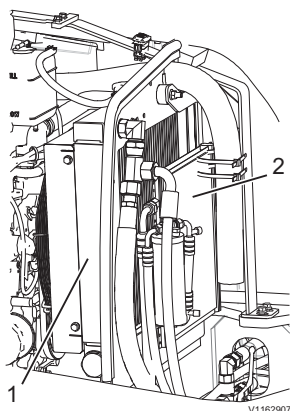
Risco de queimaduras!

Peças quentes da máquina podem causar queimaduras.

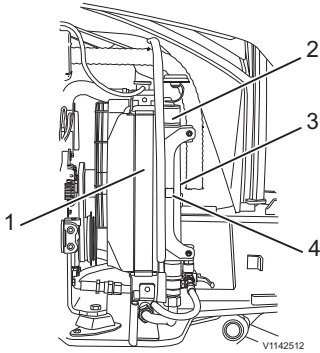
**Deixe as peças quentes arrefecer antes de proceder a afinações ou revisões. Use equipamento de protecção pessoal.**

### EC35D/ECR35D/ECR40D

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e coloque-a na posição de serviço, veja a página 182.
- 2 Desligue o interruptor de corte geral da bateria.
- 3 Abra o capot do motor.
- 4 Verifique as aletas do radiador da unidade combinada de radiador/refrigerador de óleo hidráulico (1) e a unidade de ar condicionado (2, equipamento opcional) em relação a danos e depósitos de sujidade.  
Peças danificadas no módulo de arrefecimento têm de ser imediatamente substituídas, contacte o seu concessionário Volvo Construction Equipment.
- 5 Limpe a sujidade das aletas, aplicando ar comprimido de dentro para fora.



Grupo de refrigeração EC35D/ECR35D/  
ECR40D



Grupo de refrigeração ECR50D

**ECR50D**

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e coloque-a na posição de serviço, veja a página 182.
- 2 Desligue o interruptor de corte geral da bateria.
- 3 Abra o capot do motor.
- 4 Verifique as aletas do radiador (1), o refrigerador de óleo hidráulico (2) e o evaporador da unidade de ar condicionado (3, equipamento opcional) em relação a danos e depósitos de sujeidade. Peças danificadas no módulo de arrefecimento têm de ser imediatamente substituídas, contacte o seu concessionário Volvo Construction Equipment.
- 5 Limpe a sujeidade das aletas, aplicando ar comprimido de dentro para fora.

**NOTA:**

Para facilitar a limpeza das aletas do radiador, o refrigerador de óleo hidráulico (2) e o evaporador da unidade de ar condicionado (3, equipamento opcional) podem ser retirados.

- 6 Desaperte e retire o parafuso de fixação (4) do refrigerador de óleo hidráulico.
- 7 Mova cuidadosamente para o lado o refrigerador de óleo hidráulico, incluindo o evaporador da unidade de ar condicionado.
- 8 Limpe a sujeidade das aletas do radiador, aplicando ar comprimido de dentro para fora.
- 9 Limpe a sujeidade das aletas do refrigerador de óleo hidráulico e o evaporador da unidade de ar condicionado, aplicando ar comprimido de dentro para fora.
- 10 Posicione o refrigerador de óleo hidráulico, incluindo o evaporador da unidade de ar condicionado (equipamento opcional).
- 11 Volte a colocar o parafuso de fixação (4).

## Serviço técnico de manutenção, cada 1000 horas

### Filtro de ar primário, limpeza e substituição

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499



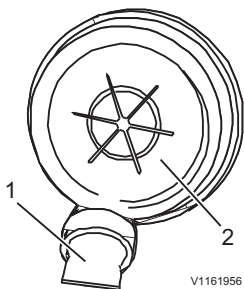
Se a luz-piloto do filtro de ar no painel de instrumentos se acender, o filtro está obstruído e deve ser imediatamente limpo ou, se necessário, substituído. Contacte o seu concessionário Volvo Construction Equipment.

Verifique as tubagens de ar (filtro - motor) em relação a fugas durante todas as manutenções. As peças defeituosas têm de ser substituídas e as abraçadeiras de tubos frouxas apertadas.

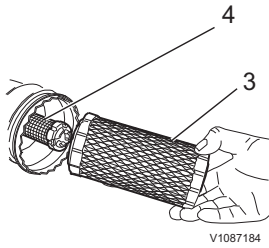
**Limpe o filtro primário conforme necessário.**

**NOTA:**

Evite danificar ou amolgar a parte dianteira do filtro. Não tente limpar o cartucho filtrante, batendo com ele contra objectos duros.



- 1 Válvula de poeiras
- 2 Tampa da caixa



3 Filtro de ar primário  
4 Filtro de ar secundário (opcional)

**Limpe o filtro primário conforme necessário.**

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e coloque-a na posição de serviço, veja a página 182.
- 2 Desligue o interruptor de corte geral da bateria.
- 3 Abra o capot do motor.
- 4 Abra os ganchos de fecho da tampa da caixa (2) e retire o filtro (3) da caixa.
- 5 Bate com o filtro (com a face dianteira vertical) várias vezes contra a palma da mão ou uma superfície plana e macia.
- 6 Sobre o filtro com ar comprimido (a pressão não pode ser superior a 5 bar (75.5 psi)) de dentro para fora a um ângulo oblíquo, até que o ar expelido esteja livre de poeiras.

- 7 Inspeccione o filtro com uma luz, de dentro para fora, para detetar possíveis fissuras.

**NOTA:**

O filtro pode ser limpo pelo menos 5 vezes, depois disso tem de ser substituído ou no caso de apresentar danos ou fissuras.

**NOTA:**

Utilize apenas filtros genuínos. Os filtros não genuínos não são adequados, representando um perigo para o motor!

**NOTA:**

A operação da máquina sem filtro pode causar danos graves. Certifique-se sempre de que o filtro de ar está instalado!

- 8 Fecha a tampa da caixa (2) com os ganchos de fecho

## Serviço técnico de manutenção, cada 2000 horas

### Filtro de ar secundário, substituição

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

#### (equipamento opcional)

#### NOTA:

Leia as instruções completas relativas ao filtro de ar primário na página 217.

#### NOTA:

Utilize apenas filtros genuínos. Os filtros não genuínos não são adequados, representando um perigo para o motor!

#### NOTA:

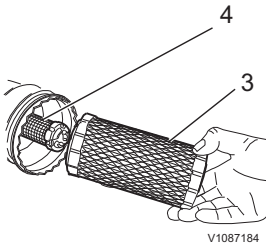
A operação da máquina sem filtro de ar pode causar danos graves. Certifique-se sempre de que o filtro de ar está instalado!

Substitua o filtro secundário (4) após três substituições ou limpezas do filtro primário ou de dois em dois anos.

#### NOTA:

O filtro secundário não pode ser limpo. O motor não pode ser operado apenas com o filtro secundário instalado.

**Elimine os filtros/óleos/líquidos de forma ambientalmente segura, veja na pág. 183.**



3 Filtro de ar primário

4 Filtro de ar secundário (opcional)

## Serviço de manutenção, quando necessário

### Combustível, abastecimento

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

**Combustível limpo é indispensável para garantir um funcionamento sem problemas do motor diesel. Para a qualidade do combustível, veja a página 239.**

#### Depósito de combustível

Quaisquer reparações ou modificações do depósito de combustível têm de ser realizadas por representantes autorizados da Volvo, contacte o seu concessionário Volvo Construction Equipment.



**ATENÇÃO**  
Risco de explosão!  
Líquidos inflamáveis podem explodir.  
**Proibido fumar, fazer fogo ou chamas.**

Verifique o nível de combustível no painel de instrumentos com o motor em funcionamento.

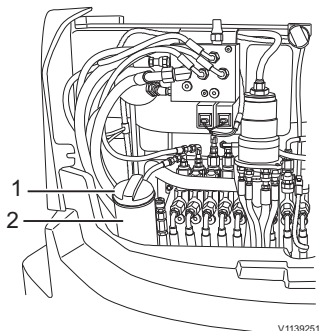
#### NOTA:

O depósito de combustível deve ser enchido no final do dia de trabalho. Isto contribui para evitar a formação de água de condensação. No caso de contaminação excessiva do combustível, o depósito de combustível pode ser drenado através do bujão de drenagem (por baixo do depósito, no lado esquerdo do quadro) por um técnico de manutenção.

Verifique a capacidade do depósito de combustível na página 241.

#### Combustível, abastecimento

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e coloque-a na posição de serviço, veja a página 182.
- 2 Desligue o interruptor de corte geral da bateria.
- 3 Abra o capot traseiro.
- 4 Abra o tampão do depósito de combustível (1).



V1139251

Depósito de combustível

- 5 Abasteça através do bocal de enchimento de combustível (2).
- 6 Volte a colocar o tampão do depósito de combustível (1) e feche o capot traseiro.

### **Sistema de combustível, purga**

A máquina tem um sistema com purga automática do ar.

### **Baterias, carga**

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### ATENÇÃO

Risco de incêndio e de explosão.

O gás das baterias contém gás hidrogénio, que é inflamável e pode explodir.

**Não abra uma bateria perto de fontes de ignição, como por ex. lume, cigarros ou faíscas.**

### ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves.

Curto-circuito, chamas ou faíscas perto de uma bateria que esteja a ser carregada pode causar explosão.

**Desligue a corrente de carga antes de desconectar os grampos dos cabos de carregamento. Nunca carregue a bateria perto de chamas ou faíscas. Recarregue sempre a bateria em locais bem ventilados.**

### ATENÇÃO

Risco de queimaduras químicas.

O contacto com ácido de bateria provoca queimaduras químicas graves.

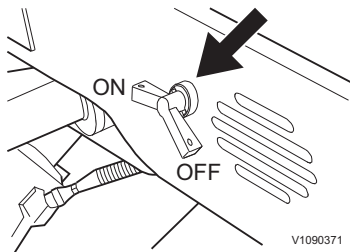
**Use sempre luvas, óculos e roupas de protecção pessoal ao manusear baterias.**

### ATENÇÃO

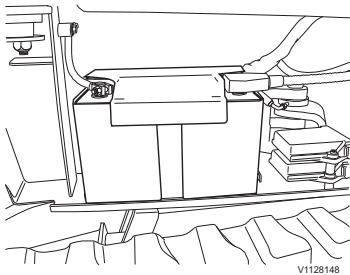
Risco de queimaduras químicas.

O electrólito da bateria contém ácido sulfúrico corrosivo que pode causar graves queimaduras de produto químico.

**Se electrólito se derramar sobre a pele desprotegida, remova-o imediatamente e lave a área afectada com sabão e bastante água. Se atingir os olhos ou qualquer outra parte do corpo sensível, lave com bastante água e procure imediatamente assistência médica.**



O interruptor de corte geral da bateria está localizado na parte dianteira da máquina.



A bateria está localizada sob o capot esquerdo.

### Interruptor de corte geral da bateria

o interruptor de corte geral da bateria encontra-se do lado esquerdo da cabina.

**O interruptor de corte geral da bateria tem de ser sempre desligado (A) no caso de paragens longas da máquina, para fins de realização de trabalhos de reparação no sistema elétrico e carregamento da bateria montada.**

### Acesso à bateria

- 1 Desligue o interruptor de corte da bateria.
- 2 Desaperte os três parafusos (não totalmente, de modo a que permaneçam no capot).
- 3 Retire o capot.

A bateria é isenta de manutenção.

- Para remover a bateria, desligue primeiro o terminal negativo (-).
- Para reinstalar a bateria, ligue primeiro o terminal positivo (+).
- Qualquer contacto entre uma ferramenta e o cabo que liga o terminal positivo e o chassis pode produzir faíscas.

### Alternador

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

- O alternador é sensível a ligação incorrecta. Os pólos de ligação da bateria nunca devem ser confundidos por engano. Os pólos têm marcações diferentes: (+) ou (-). A ligação incorrecta danifica imediatamente o rectificador do alternador.
- Certifique-se de que os pólos e os terminais dos cabos estão limpos, bem apertados e lubrificados com vaselina ou um produto semelhante.

## Soldadura

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### NOTA:

Não é permitido realizar trabalhos de soldadura na máquina. Se for necessário realizar trabalhos de soldadura, os mesmos têm de ser previamente aprovados pela Volvo Construction Equipment. Caso contrário, o cliente assume total responsabilidade pelo mesmos. Qualquer soldadura não autorizada pode anular a garantia.

## Limpeza da máquina

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

A máquina deve ser limpa com regularidade com produtos de limpeza automóvel normais, de modo a eliminar o risco de danos na pintura e noutras superfícies da máquina.

### **AVISO**

**Evite usar agentes de limpeza ou produtos de limpeza enérgicos, para não arriscar o acabamento da pintura.**

### **AVISO**

**Terra e argila podem desgastar as peças móveis da subestrutura. Todas essas peças devem ser limpas com regularidade, para eliminar a terra e a argila.**

### NOTA:

Limpe diariamente as zonas da máquina onde se possam acumular pó, detritos, entre outros, de modo a minimizar o risco de incêndio, veja a página 188.

- Desloque a máquina para um local adequado para a realização da limpeza.
- Siga as instruções fornecidas com o produto de limpeza automóvel.
- A temperatura da água não pode ser superior a 80 °C (176 °F).

- Se for utilizada lavagem a alta pressão, mantenha uma distância de pelo menos 40 cm (16 pol.) entre o bico e os vedantes. Mantenha uma distância de 30 cm (12 pol.) entre o bico e outras superfícies da máquina. Uma pressão demasiado alta e uma distância demasiado curta podem causar danos.

**NOTA:**

Proteja os fios eléctricos de forma adequada e tenha cuidado para não danificar o pré-filtro da cabina durante a limpeza da máquina.

**AVISO**

**Não pulverize com alta pressão a junta vedante do anel giratório, pode haver penetração de água e afectar as características da massa lubrificante.**

- Utilize uma esponja macia.
- Termine a lavagem, passando toda a máquina com água limpa, sem qualquer produto adicionado.
- Lubrifique sempre a máquina após a lavagem.
- Retoque a pintura quando for necessário.

**Manutenção da pintura de acabamento**

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

As máquinas utilizadas em ambientes corrosivos são mais propensas à corrosão e ao enferrujamento. Como medida de prevenção recomenda-se o retoque da pintura a cada seis meses.

- Comece por limpar a máquina.
- Aplique um agente anti-corrosivo transparente e ceroso.
- Pode ser aplicada uma camada de protecção por baixo dos guarda-lamas, onde é de esperar desgaste mecânico.

**Retoques na pintura**

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

- Verifique se a pintura apresenta danos.
- Comece por limpar a máquina.
- Rectifique os danos da pintura de forma profissional.

## Limpeza do compartimento do motor

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves.

As peças móveis podem causar sérias lesões por corte ou esmagamento.

**Pare o motor antes de abrir o capot do motor e de executar qualquer trabalho.**

### ATENÇÃO

Risco de queimaduras.

Os componentes do motor e do sistema de escape aquecem muito e podem causar queimaduras graves.

**Evite o contacto com tampas do compartimento do motor, com componentes do motor e do sistema de escape enquanto o motor não tiver arrefecido.**

As máquinas a operar em ambientes poeirentos ou expostos a risco de incêndio, por ex., instalações de transformação de madeira, tratamento de partículas de madeira ou grãos e de rações para animais, requerem cuidados e limpeza diários do compartimento do motor e áreas circundantes.

Quando se trabalhar noutros ambientes, é necessário realizar uma inspecção e limpeza pelo menos uma vez por semana.

Material solto pode ser removido, por exemplo, usando ar comprimido.

A limpeza deve ser preferencialmente realizada no fim do turno de trabalho, antes de a máquina ser estacionada.

Utilize equipamento de protecção individual, tais como óculos de protecção, luvas e equipamento de protecção respiratória.

Depois da limpeza, verifique e rectifique eventuais fugas. Feche todas as tampas e capots.

## Depósito do lava-vidros

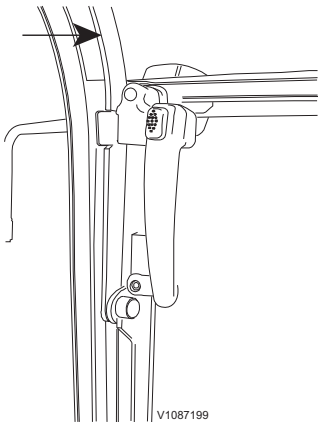


Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

O depósito do lava pára-brisas está localizado na parte de trás da cabina, no pilar direito da cabina.

- 1 Abra o tampão (1) do bocal de enchimento do depósito do lava pára-brisas.
- 2 Encha o depósito do lava pára-brisas com líquido de lavagem.
- 3 Feche o tampão (1) do bocal de enchimento do depósito do lava pára-brisas.

## Trilhos do pára-brisas dianteiro

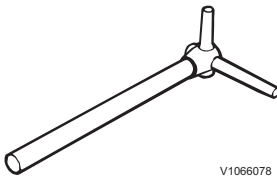


Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

As hastes do limpa para-brisas dianteiro têm de ser mantidas lubrificadas.

Comece numa das extremidades da haste e lubrifique com massa até à outra extremidade.

## Dentes do balde, substituição



Ferramenta especial

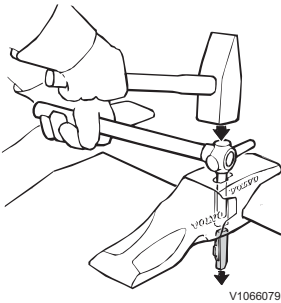
Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

### ⚠️ ATENÇÃO

Risco de ferimentos causados por estilhaços. Ao golpear objectos de metal com um martelo, voam estilhaços de metal que podem causar ferimentos graves nos olhos e em outras partes do corpo.

**Use sempre equipamentos de protecção pessoal e de protecção dos olhos, quando substituir os dentes do balde.**

Pode encomendar uma ferramenta especial para substituir os dentes. A ferramenta está disponível em vários tamanhos, adaptados às dimensões dos dentes. Peça informações ao seu concessionário.



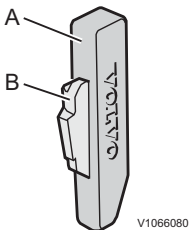
Extraia o dispositivo de bloqueio com pancadas

### Desmontar os dentes

- 1 Baixe o balde para o chão e incline-o levemente para cima.
- 2 Limpe a abertura do dispositivo de bloqueio do adaptador do dente.
- 3 Extraia o dispositivo de bloqueio com pancadas, utilizando um martelo e a ferramenta ou outro mandril adequado.
- 4 Desmonte o dente.

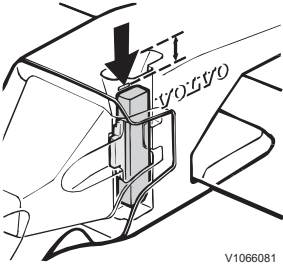
### Montar dentes

- 1 Limpe a parte dianteira do adaptador do dente e a abertura do bloqueio.
- 2 Monte o dente de forma a que as guias encaixem nos recessos do adaptador.
- 3 Substitua o retentor (B) por um novo.
- 4 Monte o dispositivo de bloqueio com a parte chanfrada para baixo e o retentor virado para a frente.
- 5 Introduza o dispositivo de bloqueio batendo com um martelo até ficar alinhado com a face superior do adaptador do dente.



Dispositivo de bloqueio

- 1 Pino de aço
- 2 Retentor



V1066081

O dispositivo de bloqueio deve ficar mesmo abaixo da linha gravada

- 6 Continue a introduzir o dispositivo de bloqueio, batendo com um martelo e a ferramenta ou outro mandril adequado até a parte superior ficar mesmo abaixo da linha gravada no furo.

**NOTA:**

Substitua o pino de aço quando substituir o adaptador do dente.

## Manutenção em condições ambientes especiais

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Condições	Manutenção	Pág. de ref.
Água ou orla marinha	Antes da operação, verifique a estanquidade dos bujões e de todas as mangueiras e torneiras de drenagem.	-
	Depois do trabalho, reabasteça de massa as cavilhas do implemento e as áreas afetadas pela água.	133
	Ao operar a máquina, verifique e lubrifique os pontos de união regularmente afetados pela água.	-
	Depois de trabalhar na orla marinha, lave a máquina cuidadosamente com água doce e realize a manutenção dos componentes elétricos para evitar corrosão. Recomendamos vivamente o uso de massa dielétrica em todos os pontos de ligação da cablagem, para melhor vedação e evitar corrosão.	-
Temperaturas negativas	Depois do trabalho, encha sempre o depósito de combustível, para evitar a condensação de água no seu interior.	-
	Utilize os lubrificantes recomendados.	234
	Carregue as baterias a fundo com regularidade, o eletrólito pode congelar. Ventile bem o local principalmente se carregar as baterias em ambiente fechado.	222
	Ao armazenar máquinas em tempo extremamente frio, desmonte as baterias e guarde-as em ambiente temperado.	109
	Antes de estacionar, elimine a lama e a sujeira dos rastros.	-
Trabalhos de demolição	Use proteção contra objetos em queda por cima do tejadilho.	137
Combustível de fraca qualidade	Drene os sedimentos do depósito de combustível a intervalos mais curtos.	Trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>
	Mude o óleo do motor e o filtro de óleo do motor a intervalos mais curtos.	Trabalho realizado na oficina <sup>(1)</sup>

Condições	Manutenção	Pág. de ref.
Atmosfera poeirenta	Verifique a intervalos regulares se os tubos e mangueiras entre o purificador de ar e o coletor de admissão do motor vedam bem.	-
	Limpe o filtro de ar a intervalos mais curtos.	<i>Filtro de ar primário, limpeza e substituição, Filtro de ar secundário, substituição</i>
	Limpe a rede de proteção do radiador e do refrigerador de óleo a intervalos mais curtos.	215
	Limpe diariamente as zonas da máquina onde se possa acumular pó, detritos, etc., a intervalos mais curtos, de modo a minimizar o risco de incêndio.	225
	Vigie e limpe o compartimento do motor e zonas vizinhas com regularidade.	228

## Especificações

### Lubrificantes recomendados

Os lubrificantes Volvo foram especialmente desenvolvidos para satisfazer as condições de operação exigentes em que as máquinas Volvo CE são utilizadas. Os óleos foram testados de acordo com as especificações Volvo CE, cumprindo por isso requisitos de segurança e qualidade rigorosos.

Podem ser utilizados outros óleos minerais, se cumprirem as nossas recomendações de viscosidade e satisfizerem os nossos requisitos de qualidade. É necessária a aprovação da Volvo, se se pretender utilizar óleo de qualidade diferente (por exemplo, biodegradável).

#### NOTA:

O óleo biodegradável e o óleo mineral têm de ser eliminados de modo separado. A mistura é proibida!

	Qualidade do óleo	Viscosidade a diferentes temperaturas ambiente
Motor	<b>Óleo do motor</b> <b>Volvo Ultra Diesel</b> <b>Engine Oil</b> <b>API / CD, CF, CF-4,</b> <b>CI-4</b>	°C -30 -20 -10 0 +10 +20 +30 +40 +50 °F -22 -4 +14 +32 +50 +68 +86 +104 +122
		SAE 10W
		SAE 10W-30
		SAE 15W-40
		SAE 30
		SAE 40
Sistema hidráulico	<b>Óleo hidráulico</b> Em conformidade com ISO 6743/4 HV ou DIN 51524-HVLP <b>Volvo Super Hydraulic Oil ISO 6743/4</b> Volvo Biodegradable Hydraulic oil	°C -30 -20 -10 0 +10 +20 +30 +40 +50 °F -22 -4 +14 +32 +50 +68 +86 +104 +122
		ISO VG 32
		ISO VG 46
		ISO VG 68
		Bio oil VG 32
		Bio oil VG 46

V1087236

V1087237

<b>Engrenagens (deslocação)</b>	<b>Óleo de engrenagem Volvo Super Transmission Oil API GL5</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>+14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">SAE 90</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">SAE 140</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">SAE 80W-90 or 85W-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">V1087238</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																SAE 90												SAE 140								SAE 80W-90 or 85W-90														
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																															
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																															
					SAE 90																																																																			
							SAE 140																																																																	
					SAE 80W-90 or 85W-90																																																																			
<b>Combustível</b>	<b>Diesel ASTM D975</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>+14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">ASTM D975 No.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">ASTM D975 No.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">V1087239</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																ASTM D975 No.1												ASTM D975 No.2																						
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																															
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																															
					ASTM D975 No.1																																																																			
							ASTM D975 No.2																																																																	
<b>Pontos de lubrificação</b>	<b>Massa de lubrificação ISO 6743/0 Volvo Super Grease Lithium EP2</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>°C</td> <td>-30</td> <td>-20</td> <td>-10</td> <td>0</td> <td>+10</td> <td>+20</td> <td>+30</td> <td>+40</td> <td>+50</td> </tr> <tr> <td>°F</td> <td>-22</td> <td>-4</td> <td>+14</td> <td>+32</td> <td>+50</td> <td>+68</td> <td>+86</td> <td>+104</td> <td>+122</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Multi purpose NLGI2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">V1087240</p>	°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																Multi purpose NLGI2																																		
°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50																																																															
°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122																																																															
					Multi purpose NLGI2																																																																			
<b>Sistema de arrefecimento</b>	<b>Refrigerante</b>	<b>Utilize refrigerante Volvo coolant VCS, veja a página <i>Refrigerante</i>.</b>																																																																						

ASTM: American Society of Testing and Material  
 SAE: Society of Automotive Engineers  
 ISO: International Standardization Organization  
 API: American Petroleum Institute

**NOTA:**

Utilize óleo do motor do tipo SAE 10W, SAE 10W/30 ou SAE 15W/40, se o arranque do motor for feito a uma temperatura ambiente inferior a 0 °C (32 °F), mesmo que a temperatura durante o dia suba até 10 °C (50 °F).

### Óleo de motor

Qualidade do óleo	Teor de enxofre do combustível		
	< 0,3 %	0,3 % ~ 0,5 %	> 0,5 %
Intervalo entre mudanças de óleo			
Óleo de motor Volvo Ultra Diesel ou VDS-3 ou VDS-2 + ACEA-E7 ou VDS-2 + API CI-4 ou VDS-2 + EO-N Premium plus	500 horas	250 horas	125 horas
VDS-2	250 horas	125 horas	75 horas
VDS + ACEA-E3 ou ACEA : E7, E5, E4 ou API : CI-4, CH-4, CG-4	125 horas	75 horas	50 horas

## Refrigerante

Ao reencher ou mudar de refrigerante, utilize sempre refrigerante Volvo VCS. Para evitar danos no motor ou sistema de refrigeração, deve evitar-se misturar refrigerantes ou produtos de protecção anticorrosiva diferentes.

Quando utilizar refrigerante concentrado Volvo VCS e água limpa, a mistura deve conter 40–60% de refrigerante concentrado e 60–40% de água limpa. A quantidade de refrigerante concentrado nunca deve ser inferior a 40% da mistura total, ver a tabela abaixo.

Protecção anticongelante até:	Quantidade misturada de refrigerante concentrado
-25 °C (-13 °F)	40 %
-35 °C (-31 °F)	50%
-46 °C (-51 °F)	60%

O refrigerante concentrado não deve ser misturado com água muito calcária (água dura), com muitos sais ou metais.

**A água limpa usada no sistema de arrefecimento também deve satisfazer os requisitos seguintes:**

Descrição	Valor
Quantidade total de partículas sólidas	< 340 ppm
Dureza total	< 9,5° dH
Cloretos	< 40 ppm
Sulfatos	< 100 ppm
valor pH	5,5-9
Silício	< 20 mg SiO <sub>2</sub> /litro
Ferro	< 0,10 mg Fe/litro
Manganésio	< 0,05 mg Mn/litro
Condutividade eléctrica	< 500 µS/cm
Matéria orgânica, COD-Mn	< 15 mg/litro

Se houver dúvidas sobre a qualidade da água, use o refrigerante Volvo VCS pronto a usar, que contém 40 % de refrigerante concentrado. Não misture com outros refrigerantes prontos a usar, pois tal pode danificar o motor.

## Óleo hidráulico

Use unicamente óleo hidráulico genuíno Volvo, aprovado pela Volvo CE. Não misture óleos hidráulicos de marcas diferentes. Pode danificar o sistema hidráulico.

Para as especificações do óleo hidráulico, ver pág. 234.

	Temperatura ambiente											
	°	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	+60
C	-40	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	+140	
°F												
Qualidade do óleo		(B)		(A)				(C)				
			(B)		(A)				(C)			
				(B)		(A)						

(A): Temperatura ambiente recomendada para a utilização geral dos componentes e do sistema hidráulico.

(B): A temperatura ambiente serve de valor de orientação para o funcionamento da máquina do ponto de vista do óleo hidráulico apenas, não garante a prontidão da máquina para outras condições, tais como desempenho de arranque do motor. A este nível é necessário um período de aquecimento para obter o desempenho adequado.

(C): Gama de temperaturas ambiente para operar a máquina em condições especiais, não é uma recomendação para condições de utilização geral.

### Recomendação adicional para áreas com temperaturas extremamente baixas

Uma solução na prática para temperaturas extremamente baixas entre 40 °C e +20 °C.

- Tipo: Óleo hidráulico do tipo anti-desgaste
- Característica de viscosidade

Índice de viscosidade: Superior a 130

Viscosidade cinemática: Menor que 5,000 cSt a -40°C, Maior que 5,6 cSt a +90 °C

### NOTA:

Este valor é aproximadamente equivalente ao grau de viscosidade ISO #22.

### NOTA:

Trata-se do valor teórico mínimo recomendado sem garantia do estado da máquina.

## Sistema de combustível

Consulte uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment sobre a especificação do combustível para uma determinada temperatura ambiente.

### Requisitos de qualidade

O combustível tem de satisfazer, pelo menos, os requisitos legais e as normas nacionais e internacionais dos combustíveis comerciais, por exemplo, EN590 (com os requisitos de baixas temperaturas adaptados às especificidades nacionais), ASTM D 975 n.º 1D e 2D, JIS KK 2204.

### Teor de enxofre

De acordo com os requisitos legais actualmente em vigor nos EUA, o teor de enxofre do gasóleo não pode exceder 0,0015% (15 ppm) em peso. De acordo com os requisitos legais actualmente em vigor na UE, o teor de enxofre do gasóleo não pode exceder 0,001% (10 ppm) em peso.

Consulte uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment sobre a especificação do combustível para uma determinada temperatura de funcionamento.

### Combustível biodiesel

Os óleos vegetais e/ou ésteres, também chamados de biodiesel, por ex., éster metílico ou semente de colza (RME) encontram-se à venda nalguns mercados, em estado puro ou como aditivos do gasóleo.

A Volvo Construction Equipment aceita no máximo 7% de combustível biodiesel no gasóleo pré-misturado vendido pelas empresas petrolíferas.

Uma percentagem de aditivo superior a 7% de biodiesel pode ter os seguintes efeitos:

- Aumento das emissões de óxido de azoto (logo não cumprindo os requisitos legais)
- Vida útil curta do motor e do sistema de injeção
- Maior consumo de combustível
- Potência do motor alterada
- Intervalo de mudança do óleo do motor encurtado para metade

- Vida útil mais curta dos materiais de borracha no sistema de combustível
- Comportamento do combustível inadequado para tempo frio
- Duração de conservação limitada do combustível, que pode causar entupimento do sistema de combustível, se a máquina não for usada durante um período longo.

**Garantia**

A garantia não cobre danos causados por uma mistura que adicione mais do que 7% de biodiesel.

## Capacidades de revisão e intervalos de mudança

### Capacidades para mudança

Capacidades	EC35D/ECR35D/ECR40D	ECR50D
Depósito de combustível	64,5 L (17 US gal)	
Sistema de arrefecimento (total)	7 L (1.8 US gal)	8 L (2,1 US gal)
Óleo de motor inclusive filtro	7 L (1.8 US gal)	10,2 L (2,7 US gal)
Depósito de óleo hidráulico	45 L (11.9 US gal)	
Sistema hidráulico (total)	58 L (15.3 US gal)	63 L (16,6 galões dos EUA)
Engrenagens (deslocação)	0,7 L (0.18 US gal)	1 L (0.26 US gal)

### Intervalos entre mudanças

Veja o esquema de manutenção e lubrificação na página 201.

## Motor

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Máquina	EC35D/ECR35D/ECR40D		ECR50D
Designação	D1.7A <sup>(a)</sup>	D1.8A	D2.6A
Método de combustão	Injecção directa		"Reentrant", injecção directa central (E-CDIS)
Certificado de emissões	Tier 4 EUA	Fase 3A UE	
Potência do motor, líquida (ISO 3046 para o mercado da UE) (SAE J1349 para o mercado dos EUA)	17,2 kW (23,4 PS)/2200 rpm	21,5 kW (29,2 PS)/2200 rpm	29,7 kW (40,4 PS)/2200 rpm
Potência do motor, bruta (ISO 2534 para o mercado da UE) (SAE J1995 para o mercado dos EUA)	18,5 kW (25,2 PS)/2200 rpm	22,8 kW (30,9 PS)/2200 rpm	31,2 kW (42,5 PS)/2200 rpm
Binário máx. ISO 3046-1	97.4 Nm a 1600 rpm	112.5 Nm a 1600 rpm	155 N m a 1600 rpm
Número de cilindros	3		4
Diâmetro do cilindro	87 mm (3.43 in)		
Curso	92,4 mm (3.64 in)	102,4 mm (4.03 in)	110 mm (4.33 in)
Deslocamento	1647 cm <sup>3</sup> (100,5 pol. cúbicas)	1826 cm <sup>3</sup> (111,43 pol. cúbicas)	2615 cm <sup>3</sup> (159,58 pol. cúbicas)
Taxa de compressão	20.5 : 1		19 : 1
Ordem de ignição	1-2-3		1-3-4-2
Velocidade de ralenti, lento	1200 rpm		
Velocidade de ralenti, alta	2470 rpm ou menos		2420 rpm ou menos

a) dependendo dos requisitos nacionais/certificação de emissões

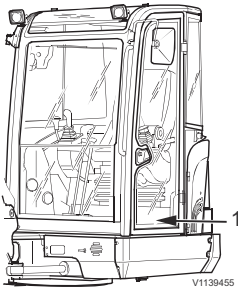
## Sistema eléctrico

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Sistema eléctrico	EC35D/ECR35D/ECR40D	ECR50D
Tensão do sistema	12 V	
Baterias (quantidade)	1	
Tensão da bateria	12 V	
Capacidade da bateria	74 Ah	
Alternador (tensão nominal/ amperagem/saída de potência)	12 V/60 A/810 W	12 V/70 A/945 W
Motor de arranque (tensão nominal/capacidade)	12 V/2 kW	12 V/2,5 kW

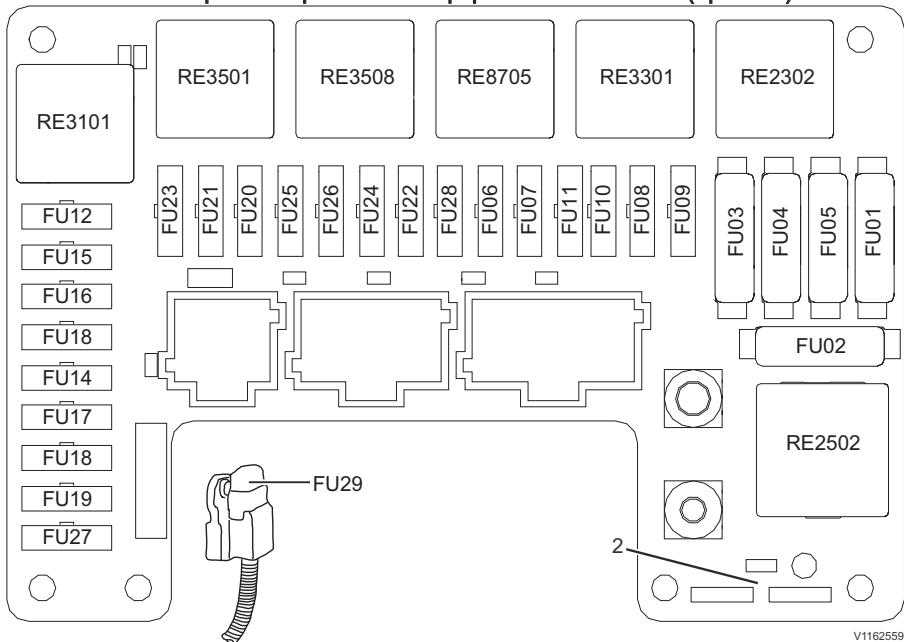
### Relés e fusíveis

Os relés e fusíveis estão localizados por baixo de uma caixa (1) no lado esquerdo da cabina, por baixo do banco do operador.



Posição dos relés e fusíveis

Placa de circuitos para máquinas com equipamento electrónico (opcional)



2 Tomada de teste de fusível

Relés

Relé	Função do relé
RE2302	Paragem do motor
RE2502	Alimentação eléctrica, motor
RE3101	Relé principal
RE3301	Motor de arranque
RE3501	Luz de trabalho dianteira
RE3508	Luz de trabalho, segunda
RE8705	Compressor do ar condicionado

Fusíveis

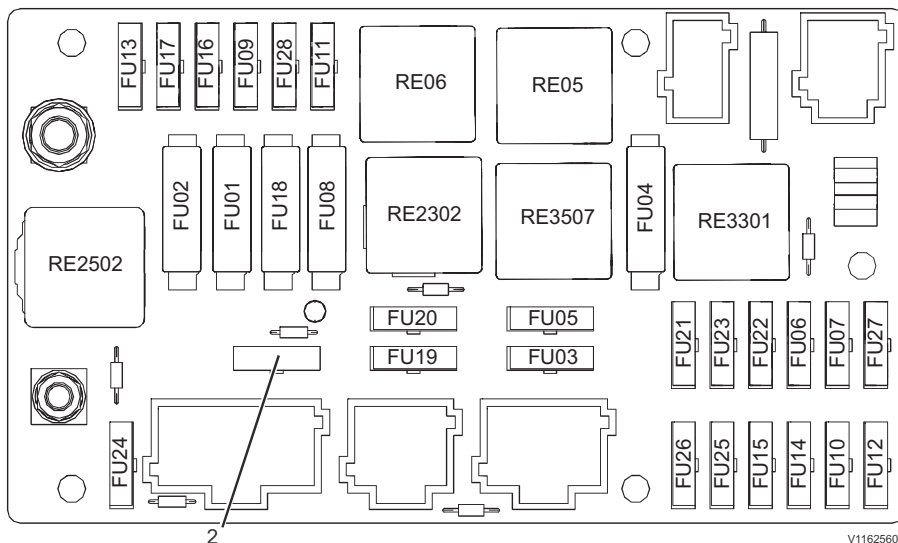
Fusível	Amperagem	Função
FU01	30 A	Alimentação principal
FU02	30 A	Vela de incandescência
FU03	30 A	Chave de alimentação principal
FU04	20 A	Motor de arranque
FU05	20 A	Válvula de paragem (puxar)

Fusível	Amperagem	Função
FU06	10 A	Luzes de trabalho dianteiras
FU07	10 A	Luzes de trabalho, na traseira e na lança
FU08	10 A	Buzina
FU09	10 A	Pirilampo
FU10	10 A	Tomada de corrente
FU11	10 A	Compressor, relé do ar condicionado
FU12	20 A	Alimentação principal V-ECU
FU13	3 A	Joystick rotação da lança/X1, interruptor da velocidade de deslocação, interruptor do sistema de acoplamento rápido
FU14	3 A	Alimentação do painel
FU15	5 A	Interruptor do descanso de braço, válvula piloto de segurança, V-ECU
FU16	10 A	Alimentação do controlador do motor
FU17	3 A	Alimentação do teclado
FU18	5 A	V-CADS, alimentação do CareTrack
FU19	5 A	Interruptor de pressão de orientação
FU20	5 A	Alarme de curso
FU21	3 A	Estado "+15/54 key"
FU22	15 A	Interruptor da ventoinha do aquecedor, motor da ventoinha do aquecedor, motor CA
FU23	5 A	Bomba de reabastecimento/alternador
FU24	10 A	Limpa e lava-vidros
FU25	5 A	Tomada sobresselente para saída de corrente (Com)
FU26	7,5 A	Alimentação de válvula com codificação electrónica
FU27	10 A	Luz interior e alimentação do rádio
FU28	3 A	Controlo do pré-aquecedor
FU29	10 A	Alimentação do caretrack

**NOTA:**

Utilize apenas fusíveis com a capacidade (amperagem) especificada.

Placa de circuitos para máquinas com equipamento básico



2 Tomada de teste de fusível

V1162560

Relés

Relé	Função
RE2302	Paragem do motor
RE2502	Alimentação de corrente, motor (relé de pré-aquecimento)
RE3301	Motor de arranque
RE3507	Luzes de trabalho
RE06	Solenóide de selecção da lança/rotação
RE05	Válvula de bloqueio da orientação

Fusíveis

Fusível	Amperagem	Função
FU01	30 A	Fusível principal
FU02	30 A	Velas de pré-aquecimento
FU03	3 A	Relé de pré-aquecimento
FU04	20 A	Motor de arranque
FU05	3 A	Relé de pré-aquecimento
FU06	10 A	Alimentação da V-ECU
FU07	5 A	Alternador
FU08	20 A	Válvula de paragem do motor

Fusível	Amperagem	Função
FU09	10 A	Sem função
FU10	5 A	Válvula de alta velocidade
FU11	10 A	Válvula de bloqueio da orientação
FU12	3 A	Rotação da lança/relé de seleção de X1, relé de bloqueio da orientação
FU13	5 A	Alimentação do painel de instrumentos
FU14	5 A	Função de sobrecarga
FU15	5 A	Alarme de curso
FU16	10 A	Buzina, tomada de corrente de 12 V
FU17	10 A	Sinalizador rotativo
FU18	20 A	Luzes de trabalho principais
FU19	10 A	Luzes de trabalho, na traseira e na lança
FU20	10 A	Luzes de trabalho dianteiras
FU21	5 A	Tomada de corrente (carregamento de telemóvel)
FU22	10 A	Ventilador da cabina
FU23	10 A	Limpa e lava pára-brisas
FU24	7,5 A	Rádio
FU25	5 A	Válvula de segurança
FU26	5 A	Alimentação do painel de instrumentos
FU27	10 A	Sistema anti-roubo, caretrack
FU28	10 A	Sistema anti-roubo

**NOTA:**

Utilize apenas fusíveis com a capacidade (amperagem) especificada.

## Cabina

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Generalidades	
Interior da cabina, estofos e isolamento	Ignífugos (resistentes ao fogo) ISO 3795-1989 e EN 474:1
Filtro da cabina	Debita 43 m <sup>3</sup> /hora (1519 pés cúbicos)

<b>Banco do operador</b>	O banco do operador cumpre os requisitos da norma EN ISO 7096. O cinto de segurança cumpre os requisitos da norma EN ISO 6683.
Ajuste ao peso do operador	50–130 kg (110–287 lb)
Estofos	Resistentes ao fogo
Cinto de segurança abdominal com enrolador	Sim (equipamento opcional)

### Dados sobre as vibrações e ruído

#### Vibrações sobre as mãos/braços

A emissão de vibrações transmitidas ao sistema mão-braço em funcionamento real nas condições previstas é inferior a 2,5 m/s<sup>2</sup> RMS (média quadrática) (8,1 ft/s<sup>2</sup>), aceleração segundo ISO 8041.

#### Vibrações transmitidas a todo o organismo

A vibrações transmitidas a todo o organismo nas condições de funcionamento reais previstas são as indicada na tabela abaixo.

Condições de trabalho típicas	Valor das emissões de vibrações 1,4a <sub>w,eqx</sub> RMS	Valor das emissões de vibrações 1,4a <sub>w,eqy</sub> RMS	Valor das emissões de vibrações a <sub>w,eqz</sub> RMS
Escavação	0,33 m/s <sup>2</sup> (1,08 ft/s <sup>2</sup> )	0,21 m/s <sup>2</sup> (0,69 ft/s <sup>2</sup> )	0,19 m/s <sup>2</sup> (0,62 ft/s <sup>2</sup> )
Aplicação de martelo hidráulico	0,49 m/s <sup>2</sup> (1,61 ft/s <sup>2</sup> )	0,28 m/s <sup>2</sup> (0,92 ft/s <sup>2</sup> )	0,36 m/s <sup>2</sup> (1,18 ft/s <sup>2</sup> )
Movimento de transferência	0,45 m/s <sup>2</sup> (1,48 ft/s <sup>2</sup> )	0,39 m/s <sup>2</sup> (1,28 ft/s <sup>2</sup> )	0,62 m/s <sup>2</sup> (2,03 ft/s <sup>2</sup> )

Definição da direcção da vibrações:

x = longitudinal

y = lateral

z = vertical

As vibrações transmitidas a todo o organismo acima indicadas foram retiradas de um relatório técnico da ISO/CEN.

**NOTA:**

Estes valores das vibrações transmitidas a todo o organismo foram determinadas em condições específicas de terreno e de funcionamento, não sendo, pois, válidas para todas as condições de aplicação previstas para a máquina. Assim, estes valores das vibrações transmitidas a todo o organismo, declaradas pelo fabricante de acordo com a Norma Europeia, não representam a exposição real do operador a vibrações transmitidas a todo o organismo ao operar esta máquina.

Para garantir que a emissão de vibrações transmitidas a todo o organismo durante a utilização da máquina é mantida ao mínimo, veja o ponto "Vibrações transmitidas a todo o organismo".

### Dados sobre o ruído

	Cabina
O nível de pressão sonora (LpA) na posição do operador (medição segundo a norma ISO 6396)	78 LpA dB(A)
O nível de pressão sonora (LwA) em redor da máquina (medição segundo a Directiva 2000/14/CE e respectivos anexos aplicáveis e método de medição segundo a norma ISO 6395)	96 LwA dB(A)

## Sistema hidráulico

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

Tipo	Sistema fechado			
Máquina	EC35D	ECR35D	ECR40D	ECR50D
Capacidade do sistema hidráulico (completa), a frio	58 L (15.3 US gal)			63 L (16,6 galões dos EUA)
Servopressão	35 bar (508 psi)			
Pressão stand-by	20 bar (290 psi)			
Pressão de serviço (pressão HP)	240 bar (3481 psi)	260 bar (3771 psi)	240 bar (3481 psi)	260 bar (3771 psi)
<b>Pressão secundária</b>				
Cilindro da lança	300/300 bar (4351/4351 psi)			
Cilindro do braço de escavação	300/300 bar (4351/4351 psi)			
Cilindro do balde	300/300 bar (4351/4351 psi)			
Cilindro da lança extensível (offset)	não disponível			350/350 bar (5076/5076 psi)
Acessórios	220/220 bar (3191/3191 psi)			

## Especificações

### Transmissão

<b>Sistema de deslocação</b>	<b>EC35D/ECR35D/ECR40D</b>	<b>ECR50D</b>
Velocidade de deslocação	1.ª mudança: 2,7 km/h (1.7 mph) 2.ª mudança: 4,5 km/h (2.8 mph)	1.ª mudança: 2,9 km/h (1.8 mph) 2.ª mudança: 4,4 km/h (2.7 mph)
<b>Sistema de travagem</b>		
Travão primário	Travão hidrostático em ambos os motores. Se as alavancas de deslocação deixarem de ser actuadas, a máquina é imobilizada após alguns segundos.	
Travão secundário	Travão hidrostático num motor (caso a válvula de contrabalanço falhe). Se as alavancas de deslocação deixarem de ser actuadas, a máquina é imobilizada após alguns segundos.	
Travão de estacionamento	Coloque o balde e a lâmina no chão.	

### Sistema de rotação

<b>Sistema de rotação</b>	<b>EC35D/ECR35D/ECR40D</b>	<b>ECR50D</b>
	Anel de rotação com engrenagem interna e lubrificação remota.	
Velocidade de rotação	6.6 s/rot	6.3 s/rot
<b>Sistema travões</b>		
Travão de estacionamento	Automático (encravamento do travão de mola-fricção da superestrutura de rotação).	
Travão primário	Travão hidrostático. Soltar a alavanca de comando da engrenagem de rotação para a imobilizar.	

## Pesos da máquina

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

O peso total da máquina (conforme especificado na placa PIN da máquina) é calculado com base na norma ISO 6016.

Configuração	Peso		
	EC35D	ECR35D	ECR40D
Peso em ordem de marcha padrão (Máquina com rastos de borracha de 300 mm (11.81 in), cabina, braço curto, balde de fixação por cavilha 450 e operador de 75 kg (165.35 lb).)	3530 kg (7782 lb)	3520 kg (7760 lb)	3880 kg (8554 lb)
Peso bruto máximo (Máquina com rastos de borracha de 300 mm (11.81 in), cabina, braço longo, contrapeso adicional, operador com 120 kg (264.55 lb), martelo hidráulico HB02TLN com implemento de fixação por cavilhas, OPG nível 2 e várias outras opções.)	3940 kg (8686 lb)	4090 kg (9017 lb)	4460 kg (9833 lb)
MuC* (sem operador)	3450 kg (7606 lb)	3440 kg (7584 lb)	3800 kg (8378 lb)

Configuração	Peso
	ECR50D
Peso em ordem de marcha padrão (Máquina com rastos de borracha de 400 mm (15.75 in), cabina, braço curto, balde de fixação por cavilha 600 e operador de 75 kg (165.35 lb).)	5010 kg (11045 lb)
Peso bruto máximo (Máquina com rastos de aço de 380 mm (14.96 in), cabina, braço longo, contrapeso adicional, operador com 120 kg (264.55 lb), martelo hidráulico HB300 com acoplamento rápido, OPG nível 2 e várias outras opções.)	5750 kg (12677 lb)
MuC* (sem operador)	4930 kg (10869 lb)

\* MuC = Configuração mais usual

## Pressão no solo

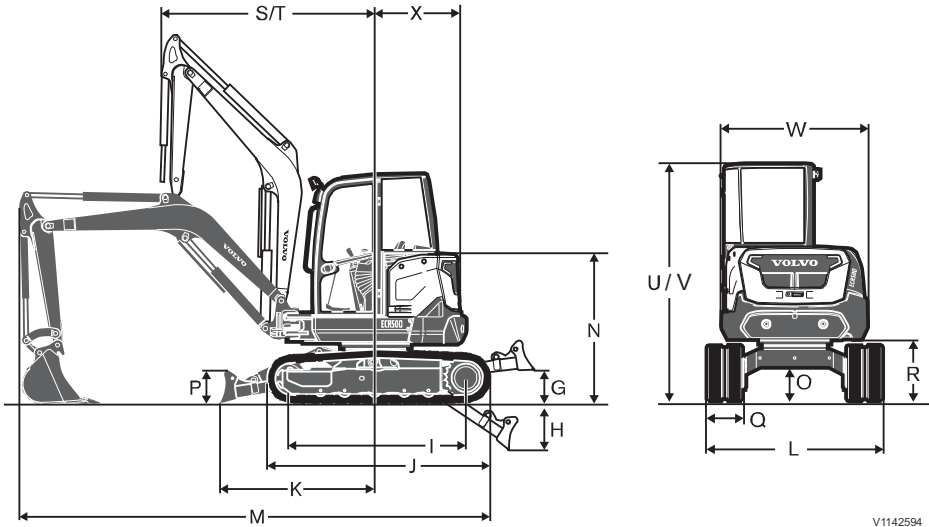
The ground pressure value is based on the MuC  
 (Most usual configuration) weight of the machine.

Version	Ground pressure		
	EC35D	ECR35D	ECR40D
MuC <sup>(a)</sup> with 300 mm (11.81 in) rubber tracks, Cab	0.367 kg/cm <sup>2</sup>	0.366 kg/cm <sup>2</sup>	0.403 kg/cm <sup>2</sup>
MuC <sup>(a)</sup> with 300 mm (11.81 in) rubber tracks, Canopy	0.353 kg/cm <sup>2</sup>	0.352 kg/cm <sup>2</sup>	0.389 kg/cm <sup>2</sup>

Version	Ground pressure
	ECR50D
MuC <sup>(a)</sup> with 400 mm (15.75 in) rubber tracks	0.29 kg/cm <sup>2</sup>

a)MuC: most usual configuration

## Dimensões



V1142594

Versão	EC35D		ECR35D	
<b>Braço de escavação</b>	<b>Braço curto</b> 1400 mm (55.12 in)	<b>Braço longo</b> 1700 mm (66.93 in)	<b>Braço curto</b> 1250 mm (49.21 in)	<b>Braço longo</b> 1500 mm (59.05 in)
<b>G</b> Posição mais alta da lâmina dozer	370 mm (14.57 in)			
<b>H</b> Posição mais baixa da lâmina dozer	525 mm (20.67 in)			
<b>I</b> Comprimento da base de apoio	1604 mm (63.15 in)			
<b>J</b> Comprimento dos rastros	2054 mm (80.87 in)			
<b>K</b> Lâmina dozer, alcance máximo ao nível do chão	1648 mm (64.88 in)			
<b>L</b> Largura total	1620 mm (63.78 in)		1780 mm (70.08 in)	
<b>M</b> Comprimento total	3375 mm (132.87 in)	3232 mm (127.2 in)	3635 mm (143.11 in)	3530 mm (138.98 in)
<b>N</b> Altura total do capot do motor	1573 mm (61.93 in)			
<b>O</b> Altura livre mínima ao solo	285 mm (11.22 in)			
<b>P</b> Altura da lâmina dozer	370 mm (14.57 in)			
<b>Q</b> Largura da sapata	300 mm (11.81 in)			

<b>Versão</b>	<b>EC35D</b>		<b>ECR35D</b>	
<b>Braço de escavação</b>	<b>Braço curto</b> <b>1400 mm</b> <b>(55.12 in)</b>	<b>Braço longo</b> <b>1700 mm</b> <b>(66.93 in)</b>	<b>Braço curto</b> <b>1250 mm</b> <b>(49.21 in)</b>	<b>Braço longo</b> <b>1500 mm</b> <b>(59.05 in)</b>
<b>R</b> Altura livre entre o solo e a superestrutura	557 mm (21.93 in)			
<b>S</b> Raio de rotação dianteiro	2079 mm (81.85 in)	2094 mm (82.44 in)	2384 mm (93.86 in)	2418 mm (95.2 in)
<b>T</b> Raio de rotação dianteiro com offset máx.	1660 mm (65.35 in)	1680 mm (66.14 in)	1869 mm (73.58 in)	1989 mm (78.31 in)
<b>U</b> Altura total (com cabina aberta)	2454 mm (96.61 in)			
<b>VP</b> eso total (com cabina fechada)	2481 mm (97.68 in)			
<b>W</b> Largura total da superestrutura (com cabina fechada/cabina aberta)	1556 mm (61.26 in)			
<b>X</b> Raio de rotação traseiro	1265 mm (49.8 in)		885 mm (34.84 in)	

**NOTA:**

As especificações da máquina são fornecidas a título meramente informativo, podendo ser alteradas pelo fabricante em qualquer momento sem aviso prévio.

<b>Versão</b>	<b>ECR40D</b>		<b>ECR50D</b>	
<b>Braço de escavação</b>	<b>Braço curto</b> <b>1400 mm</b> <b>(55.12 in)</b>	<b>Braço longo</b> <b>1700 mm</b> <b>(66.93 in)</b>	<b>Braço curto</b> <b>1400 mm</b> <b>(55.12 in)</b>	<b>Braço longo</b> <b>1800 mm</b> <b>(70.87 in)</b>
<b>G</b> Posição mais alta da lâmina dozer	370 mm (14.57 in)		441 mm (17.36 in)	
<b>H</b> Posição mais baixa da lâmina dozer	525 mm (20.67 in)		580 mm (22.83 in)	
<b>I</b> Comprimento da base de apoio	1604 mm (63.15 in)		1955 mm (76.97 in)	
<b>J</b> Comprimento dos rastos	2054 mm (80.87 in)		2507 mm (98.7 in)	
<b>K</b> Lâmina dozer, alcance máximo ao nível do chão	1648 mm (64.88 in)		1748 mm (68.82 in)	
<b>L</b> Largura total	1780 mm (70.08 in)		1920 mm (75.59 in)	
<b>M</b> Comprimento total	3755 mm (147.83 in)	3612 mm (142.2 in)	4602 mm (181.18 in)	4420 mm (174.02 in)
<b>N</b> Altura total do capot do motor	1573 mm (17.36 in)		1678 mm (66.06 in)	

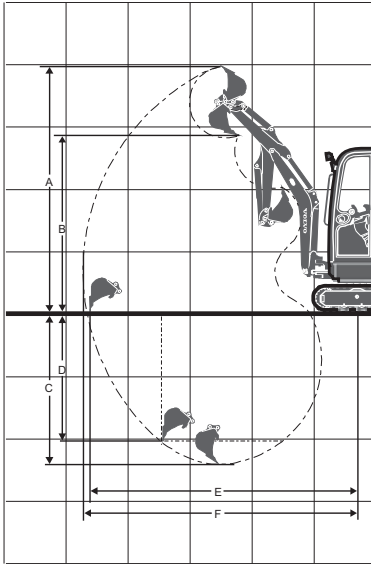
**256**      **Especificações**  
**Dimensões**

Versão	ECR40D		ECR50D	
	Braço curto 1400 mm (55.12 in)	Braço longo 1700 mm (66.93 in)	Braço curto 1400 mm (55.12 in)	Braço longo 1800 mm (70.87 in)
<b>O</b> Altura livre mínima ao solo	285 mm (11.22 in)		360 mm (14.17 in)	
<b>P</b> Altura da lâmina dozer	370 mm (14.57 in)		367 mm (14.45 in)	
<b>Q</b> Largura da sapata	300 mm (11.81 in)		400 mm (15.75 in)	
<b>R</b> Altura livre entre o solo e a superstrutura	557 mm (21.93 in)		666 mm (26.22 in)	
<b>S</b> Raio de rotação dianteiro	2459 mm (96.81 in)	2474 mm (97.4 in)	2442 mm (96.14 in)	2489 mm (97.99 in)
<b>T</b> Raio de rotação dianteiro com offset máx.	1923 mm (75.71 in)	1936 mm (76.22 in)	1948 mm (76.69 in)	1984 mm (78.11 in)
<b>U</b> Altura total (com cabina aberta)	2454 mm (96.61 in)		-	
<b>V</b> Peso total (com cabina fechada)	2481 mm (97.68 in)		2582 mm (101.65 in)	
<b>W</b> Largura total da superstrutura (com cabina fechada/cabina aberta)	1556 mm (61.26 in)		1603 mm (63.11 in)	
<b>X</b> Raio de rotação traseiro	1031 mm (40.59 in)		960 mm (37.8 in)	

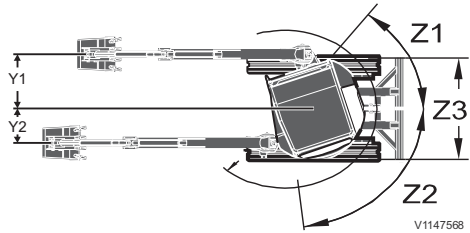
**NOTA:**

As especificações da máquina são fornecidas a título meramente informativo, podendo ser alteradas pelo fabricante em qualquer momento sem aviso prévio.

## Intervalos de funcionamento



Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499



Braço de escavação	EC35D mm (in)		ECR35D mm (in)		ECR40D mm (in)		ECR50D mm (in)	
	Braço curto 1400 (55.12)	Braço longo 1700 (66.93)	Braço curto 1250 (49.21)	Braço longo 1500 (59.05)	Braço curto 1400 (55.12)	Braço longo 1700 (66.93)	Braço curto 1400 (55.12)	Braço longo 1800 (70.87)
<b>A. Altura máxima de corte</b>	4690 (184.6)	4856 (191.1)	4497 (177)	4640 (182.7)	4690 (184.6)	4856 (191.1)	5400 (212.6)	5656 (222.7)
<b>B. Altura máxima de descarga</b>	3488 (137,3)	3655 (143.9)	3275 (128.9)	3418 (134.6)	3488 (137,3)	3655 (143.9)	3937 (155)	4193 (165.1)
<b>C. Profundidade máxima de escavação (com lâmina dozer descida)</b>	3131 (123.3)	3428 (135)	2785 (109.6)	3035 (119.5)	3131 (123.3)	3428 (135)	3400 (133.9)	3800 (149,6)
<b>D. Profundidade máxima de escavação de parede vertical</b>	2521 (99.25)	2814 (110.8)	2251 (88.62)	2495 (98.23)	2521 (99.25)	2811 (110.7)	2416 (95.12)	2791 (109.9)
<b>E. Alcance máximo de escavação ao nível do chão</b>	5031 (198.1)	5320 (209.4)	5161 (203.2)	5370 (211.4)	5411 (213)	5699 (224.4)	5718 (225.1)	6104 (240.3)

258 Especificações  
Intervalos de funcionamento

Braço de escavação	EC35D mm (in)		ECR35D mm (in)		ECR40D mm (in)		ECR50D mm (in)	
	Braço curto 1400 (55.12)	Braço longo 1700 (66.93)	Braço curto 1250 (49.21)	Braço longo 1500 (59.05)	Braço curto 1400 (55.12)	Braço longo 1700 (66.93)	Braço curto 1400 (55.12)	Braço longo 1800 (70.87)
F. Alcance máximo de escavação	5153 (202.9)	5434 (213.9)	5261 (207.1)	5497 (216.4)	5533 (217.8)	5813 (228.9)	5908 (232.6)	6288 (247.6)
W. Largura da máquina, mín./máx.	1556 (61.3.)						1920 (75.6)	
X. Raio de rotação traseiro	1265 (49.80)		885 (34.8)		1031 (40.59)		960 (37.8)	
Y1. Extensão da lança extensível (offset)	627 (24.7)		995 (39.2)				922 (36.3)	
Y2. Extensão da lança extensível (offset)	472 (18.6)		787 (31)				726 (28.6)	
Z1. Ângulo máx. da lança para a esquerda	76°							
Z2. Ângulo máx. da lança para a direita	56°							

## Baldes recomendados

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

x = compatível com este modelo de máquina

### Baldes

<b>Baldes de aplicação geral Volvo (com sistema de transporte do balde)</b>										
	Dentes Volvo	Cortadores laterais	300 mm	350 mm	400 mm	450 mm	500 mm	600 mm	750 mm	900 mm
			12 in	14 in	16 in	18 in	20 in	24 in	30 in	36 in
EC35D	X	X			X	X	X	X	X	
ECR35D			X							
ECR40D										
ECR50D				X						
Contacte o seu concessionário para obter a ferramenta mais adequada ao seu trabalho.										

<b>Polegares hidráulicos Volvo</b> Compatibilidade com balde de aplicação geral	
EC35D	X (para instalação direta ou com acoplamento rápido Volvo mecânico ou com acoplamento rápido Volvo hidráulico e totalmente automático)
ECR35D	
ECR40D	X (para instalação direta ou com acoplamento rápido Volvo mecânico ou com acoplamento rápido Volvo hidráulico e totalmente automático)
ECR50D	

<b>Baldes de limpeza de valetas Volvo (versão fixa)</b>		
	1300 mm 51 in	1500 mm 60 in
EC35D	X	
ECR35D		
ECR40D		
ECR50D		X

<b>Balde para aterrar valas, inclinável</b>		
Aresta aparafusada	1200 mm	1300 mm
	47 in	51 in

**260** Especificações  
**Baldes recomendados**

EC35D	não disponível	X	
ECR35D			
ECR40D			
ECR50D	disponível		X

**Suportes de implemento  
(Acoplamentos rápidos Volvo)**

	Instalação directa	Acoplamentos rápidos Volvo		
		Mecânicos	Hidráulicos (totalmente automáticos)	Ofertas específicas no local (consulte o seu concessionário)
EC35D	X	X	X	X
ECR35D				
ECR40D				
ECR50D				

## Forças de escavação

<b>Versão</b>	<b>EC35D</b>		<b>ECR35D</b>	
<b>Braço de escavação</b>	<b>1400 mm (55.12 in)</b>	<b>1700 mm (66.93 in)</b>	<b>1250 mm (49.21 in)</b>	<b>1500 mm (59.05 in)</b>
Raio do balde (nos dentes)	685 mm (27 in)		685 mm (27 in)	
Raio do balde (na lâmina)	590 mm (23.23 in)		590 mm (23.23 in)	
Força de desagregação (na lâmina do balde)	3289 daN (7400 lbf)		3072 daN (5942 lbf)	
Força de desagregação ISO/SAE	2828 daN (6363 lbf)		2641 daN (7012 lbf)	
Força de arrancamento (na lâmina do balde)	2371 daN (5330 lbf)	2060 daN (4635 lbf)	2066 daN (4645 lbf)	1819 daN (4073 lbf)
Força de arrancamento ISO/SAE	2283 daN (5137 lbf)	1994 daN (4486 lbf)	1978 daN (4450 lbf)	1751 daN (3940 lbf)
Ângulo de rotação, balde	199°		198°	

<b>Versão</b>	<b>ECR40D</b>		<b>ECR50D</b>	
<b>Braço de escavação</b>	<b>1400 mm (55.12 in)</b>	<b>1700 mm (66.93 in)</b>	<b>1400 mm (55.12 in)</b>	<b>1800 mm (70.87 in)</b>
Raio do balde (nos dentes)	685 mm (27 in)		806 mm (31.73 in)	
Raio do balde (na lâmina)	590 mm (23.23 in)		696 mm (27.40 in)	
Força de desagregação (na lâmina do balde)	3289 daN (7400 lbf)		3612 daN (8120 lbf)	
Força de desagregação ISO/SAE	2828 daN (6363 lbf)		3119 daN (7012 lbf)	
Força de arrancamento (na lâmina do balde)	2371 daN (5330 lbf)	2060 daN (4635 lbf)	2593 daN (5829 lbf)	2177 daN (4894 lbf)
Força de arrancamento ISO/SAE	2283 daN (5137 lbf)	1994 daN (4486 lbf)	2490 daN (5598 lbf)	2105 daN (4732 lbf)
Ângulo de rotação, balde	199°		204°	

## Capacidades de levantamento

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

**NOTA:**

Não transporte objectos com o dispositivo de elevação, se a máquina não estiver equipada com uma válvula de rotura da linha na lança, um gancho de elevação adequado, uma função de aviso de sobrecarga e uma tabela com a indicação das cargas de elevação nominais para utilização do dispositivo de elevação.

A tabela com a indicação das cargas de elevação é uma etiqueta adesiva no interior da cabina.

As capacidades de elevação são 75% da carga de tombamento ou 87% do limite hidráulico.

As capacidades de carga assinaladas com um asterisco (\*) são limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Os valores especificados são válidos para uma máquina:

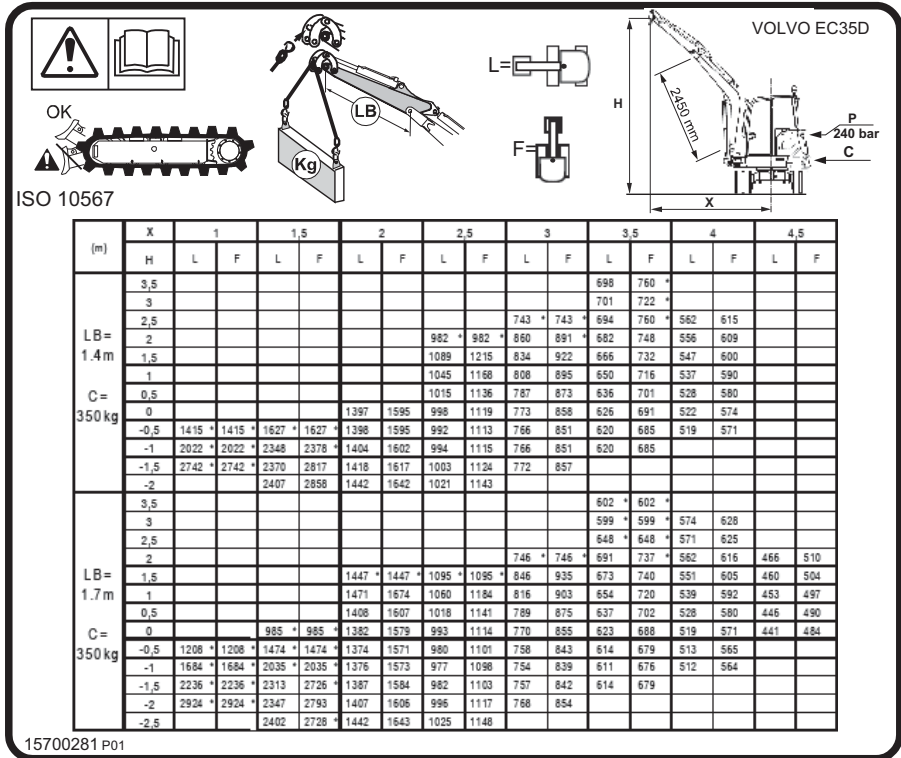
- Sem implemento e sem suporte do implemento.

**NOTA:**

Se for efetuada movimentação com o dispositivo de elevação em operação, o peso dos implementos tem de ser subtraído dos valores indicados na tabela.

- Em terreno firme e nivelado.
- Com rastos de borracha.
- Equipamento durante rotação total.
- Equipamento paralelo ao eixo da superestrutura.
- Com um operador de 75 kg (165 lb) na cabina fechada.

Capacidades de elevação EC35D, cabina fechada, com válvulas de segurança no braço de escavação e lança (não na lâmina dozer)



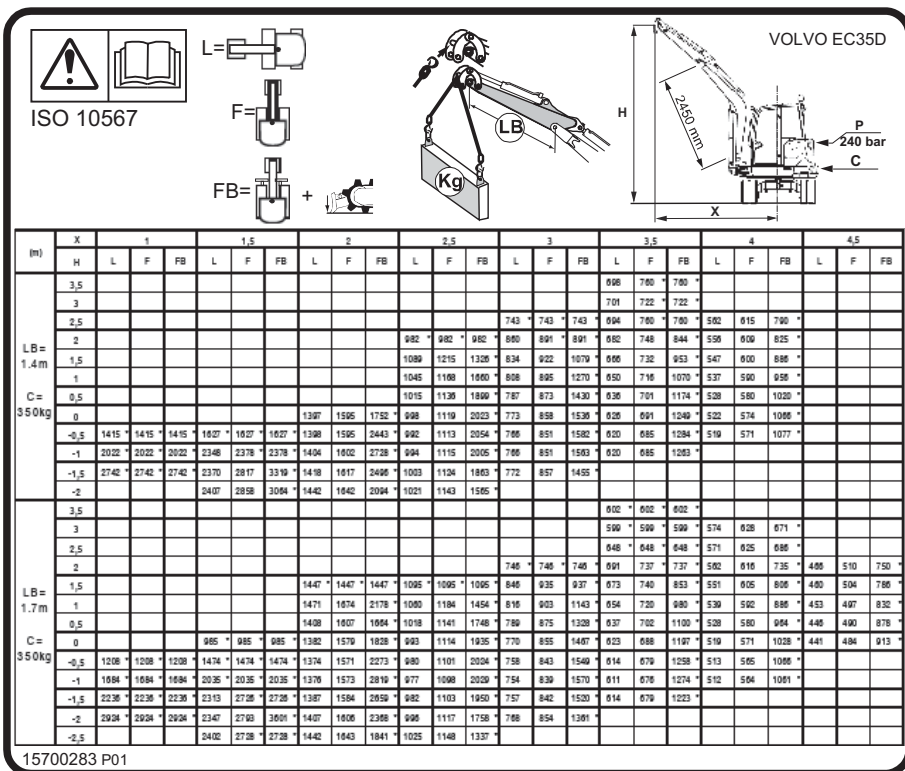
15700281 P01

V1165083

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação EC35D, cabina fechada, com válvulas de segurança no braço de escavação, lança e lâmina dozer



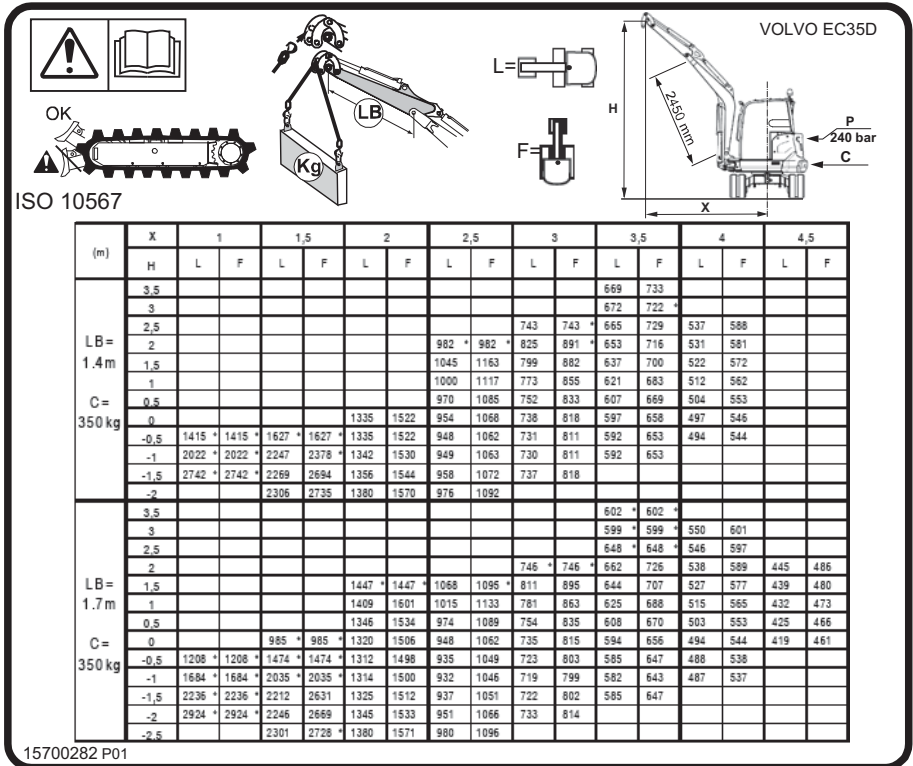
15700283 P01

V1165085

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação EC35D, cabina aberta, com válvulas de segurança no braço de escavação e lança (não na lâmina doer)



15700282 P01

V1165084

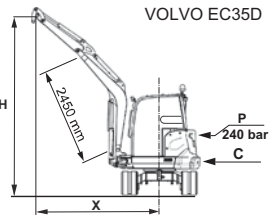
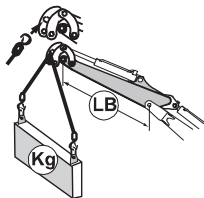
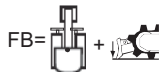
C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação EC35D, cabina aberta, com válvulas de segurança no braço de escavação, lança e lâmina dozer



ISO 10567



(m)	1			1.5			2			2.5			3			3.5			4			4.5		
	H	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB		
LB = 1.4 m C = 350 kg	3.5																959	733	740					
	3																	872	722	722				
	2.5																	743	743	743				
	2																	865	729	760	537	588	790	*
	1.5																	853	716	844	531	581	825	*
	1																	837	700	953	522	572	886	*
	0.5																	821	683	1070	512	562	956	*
	0																	807	669	1174	504	553	1020	*
	-0.5	1415	1415	1415	1627	1627	1627	1335	1522	1752	954	1096	2023	738	818	1536	597	858	1240	487	546	1066	*	
	-1	2022	2022	2022	2247	2378	2378	1342	1530	2739	949	1063	2005	730	811	1563	592	853	1263					
-1.5	2742	2742	2742	2999	3094	3319	1359	1544	2489	959	1072	1893	737	818	1435									
-2				2309	2735	3064	1380	1570	2094	976	1092	1595												
-2.5																	802	802	802					
LB = 1.7 m C = 350 kg	3.5																590	590	590	550	601	871	*	
	3																	648	648	648	546	597	886	*
	2.5																	746	746	746				
	2																	862	726	737	538	589	735	*
	1.5																	844	707	853	527	577	806	*
	1																	825	689	960	515	565	886	*
	0.5																	808	670	1100	503	553	964	*
	0				985	985	985	1320	1506	1829	948	1092	1935	735	815	1467	594	856	1197	494	544	1028	*	
	-0.5	1208	1208	1208	1474	1474	1474	1312	1498	2273	935	1049	2024	723	803	1549	585	847	1238	488	538	1066	*	
	-1	1684	1684	1684	2035	2035	2035	1314	1500	2819	932	1046	2029	719	799	1570	582	843	1274	487	537	1081	*	
-1.5	2239	2239	2239	2212	2631	2728	1325	1512	2659	937	1051	1950	722	802	1520	585	847	1223						
-2	2924	2924	2924	2246	2669	3001	1345	1533	2389	951	1066	1758	733	814	1361									
-2.5				2301	2728	2728	1380	1571	1841	980	1096	1337												

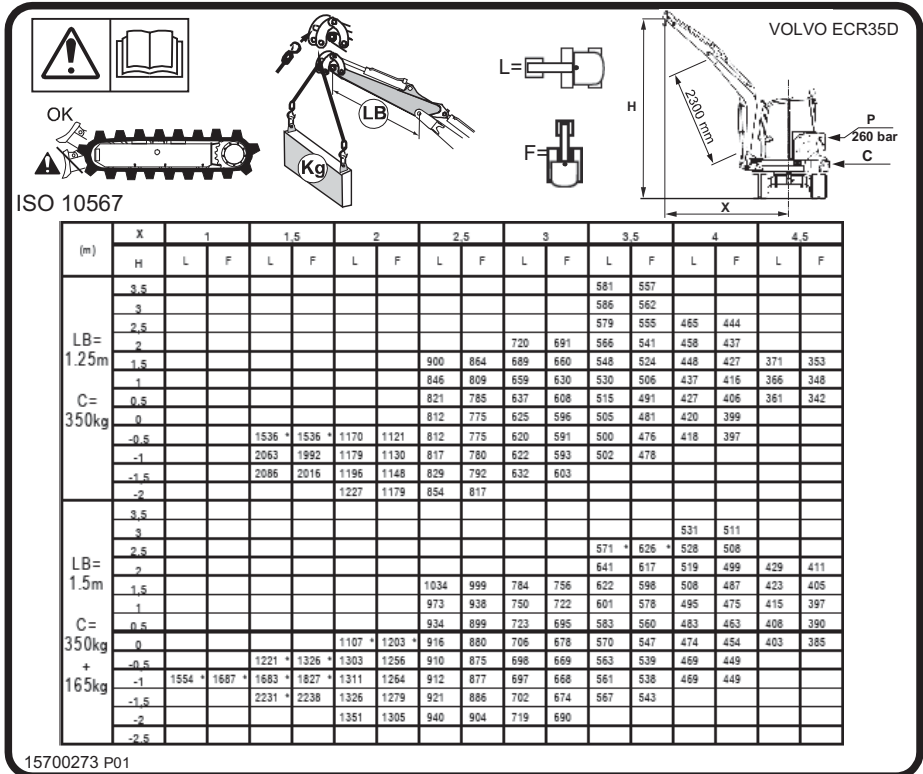
15700284 P01

V1165086

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação ECR35D, cabina fechada, com válvulas de segurança no braço de escavação e lança (não na lâmina doer)



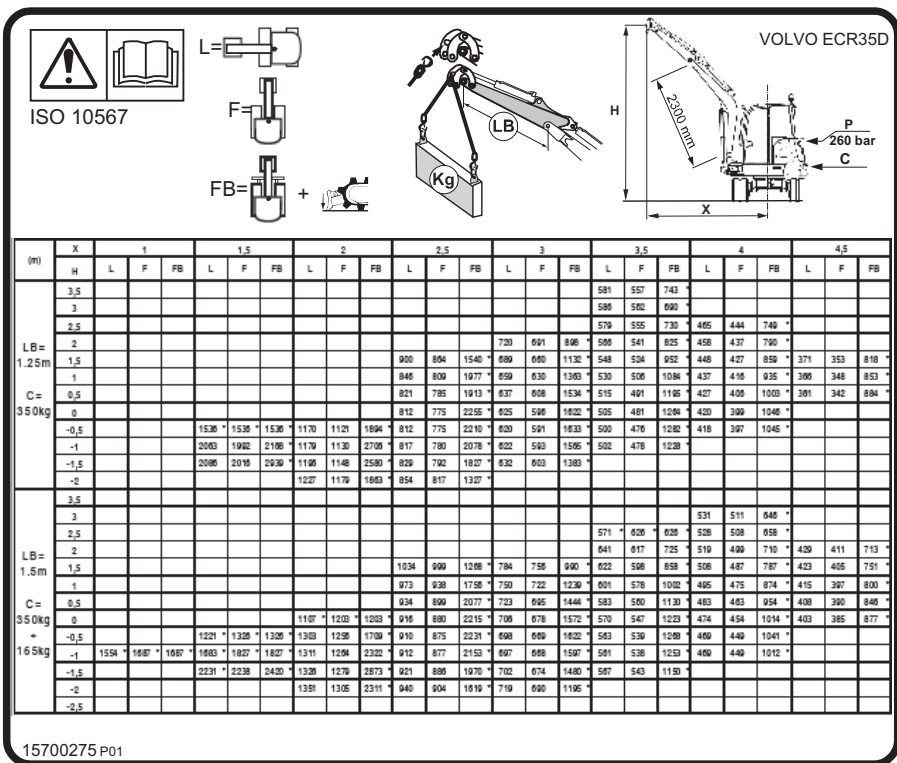
15700273 P01

V1165075

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação ECR35D, cabina fechada, com válvulas de segurança no braço de escavação, lança e lâmina dozer



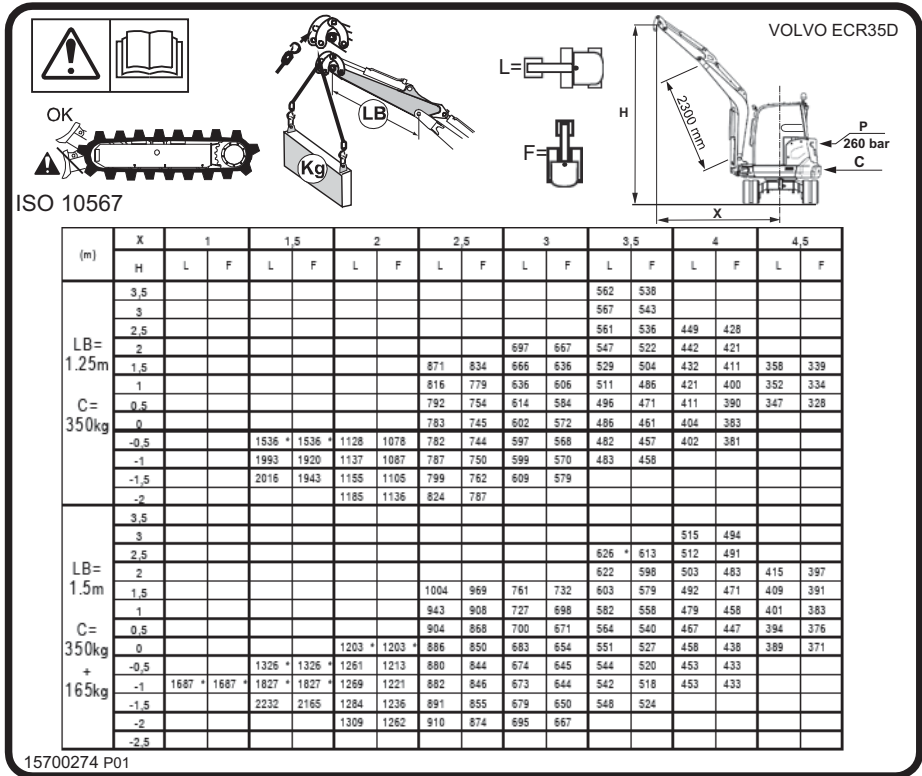
15700275 P01

V1165077

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação ECR35D, cabina aberta, com válvulas de segurança no braço de escavação e lança (não na lâmina doer)



15700274 P01

V1165076

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.



Capacidades de elevação ECR40D, cabina fechada, com válvulas de segurança no braço de escavação e lança (não na lâmina doer)

ISO 10567

(m)	1,5			2		2,5		3		3,5		4		4,5		5			
	H	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F		
LB= 1.4m C= 700kg	3,5																		
	3																		
	2,5									733	707	593	570	488	468				
	2							908	876	717	690	583	561	484	464				
	1,5					1142	1102	874	841	696	669	571	548	477	457				
	1					1084	1043	840	808	676	649	558	535	469	449				
	0,5					1055	1014	816	783	659	632	546	524	462	442				
	0					1045	1004	802	769	647	620	538	515	457	437				
	-0,5	1423	1423	1508	1453	1044	1003	796	764	641	614	534	511	456	436				
	-1	2069	2069	1516	1461	1048	1007	797	764	640	614	534	511						
-1,5	2684	2601	1531	1476	1058	1017	804	771	646	620									
-2	2721	2639	1556	1501	1076	1036	819	787											
LB= 1.7m C= 700kg + 80kg	3,5													614					
	3													616	614	509	503		
	2,5													614	608	507	501		
	2									741	735	602	596	500	494	420	414		
	1,5					1193	1189	905	898	718	712	588	582	491	485	416	410		
	1					1122	1117	865	859	694	687	572	566	481	475	410	405		
	0,5					1075	1069	833	827	673	666	558	552	472	466	405	399		
	0							1117	1117	1053	1047	812	806	657	650	547	540	464	458
	-0,5	1238	1238	1492	1492	1044	1038	802	795	647	640	540	533	460	454				
	-1	1737	1737	1499	1499	1045	1039	799	791	644	637	537	530	460	454				
-1,5	2318	2318	1513	1513	1052	1046	802	795	646	639	540	534							
-2	2659	2695	1535	1535	1067	1061	813	806	656	650									
-2,5			1570	1572	1094	1088													


15700277 P01

V1165079

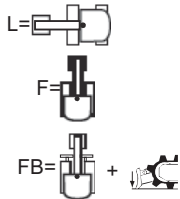
C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

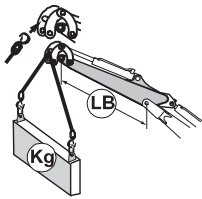
\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

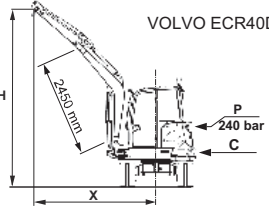
Capacidades de elevação ECR40D, cabina fechada, com válvulas de segurança no braço de escavação, lança e lâmina dozer



ISO 10567







VOLVO ECR40D

(m)	1,5			2			2,5			3			3,5			4			4,5			5					
	X	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB		
LB = 1.4m C = 700kg	3,5																										
	3																										
	2,5													733	707	747											
	2													908	876	955											
	1,5							1142	1102	1224				874	841	1240											
	1							1084	1043	1913				840	806	1539											
	0,5							1055	1014	1692				816	783	1759											
	0							1045	1004	2098				802	769	1980											
	-0,5	1423	1423	1423	1508	1453	1755	1344	1303	2621				790	764	1919											
	-1	2009	2009	2009	1516	1461	2539	1048	1007	2516				797	764	1880											
LB = 1.7m C = 700kg + 80kg	-1,5	2684	2684	2684	1531	1476	3331	1058	1017	3312				804	771	1751											
	-2	2721	2639	3800	1558	1501	2751	1076	1036	1945				819	787	1482											
	3,5																										
	3																										
	2,5																										
	2																										
	1,5																										
	1																										
	0,5																										
	0																										
-0,5	1238	1238	1238	1492	1492	1603	1044	1038	2605				802	795	1885												
-1	1737	1737	1737	1490	1460	2184	1045	1039	2583				799	791	1898												
-1,5	2318	2318	2318	1513	1513	2918	1052	1046	2449				802	795	1829												
-2	2950	2695	3054	1535	1535	3183	1087	1081	2190				813	806	1650												
-2,5																											

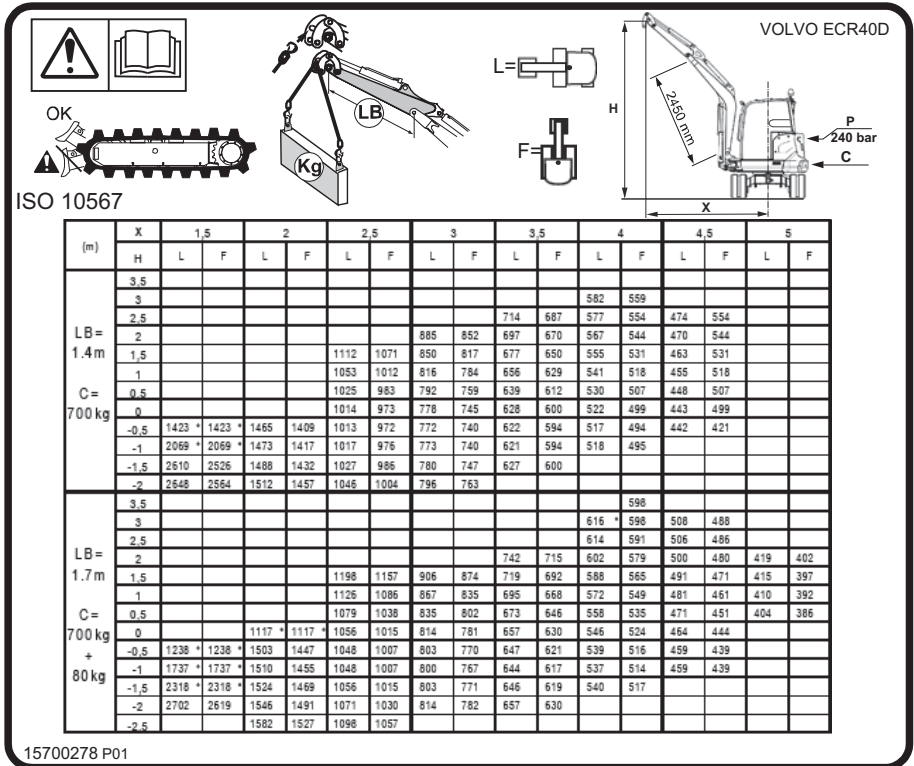
15700279 P01

V1165081

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação ECR40D, cabina aberta, com válvulas de segurança no braço de escavação e lança (não na lâmina doer)



15700278 P01

V1165080

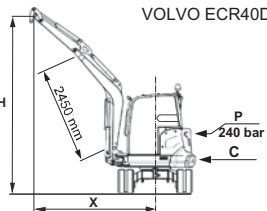
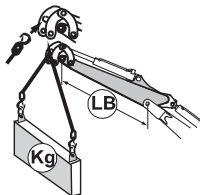
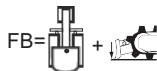
C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela carga de tombamento.

Capacidades de elevação ECR40D, cabina aberta, com válvulas de segurança no braço de escavação, lança e lâmina dozer



ISO 10567



VOLVO ECR40D

(m)	X	1,5			2			2,5			3			3,5			4			4,5			5		
		H	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB	L	F	FB		
LB= 1.4m	3,5																								
	3																								
	2,5																								
	2																								
	1,5								1112	1071	1724 *	850	817	1240 *	677	650	1041	555	531	833 *	463	531	876 *		
	1								1053	1012	1913 *	816	784	1530 *	658	609	1211	541	518	1030 *	455	518	937 *		
	0,5								1025	983	1992 *	792	759	1759 *	639	612	1395 *	530	507	1130 *	448	507	993 *		
	0								1014	973	2098 *	778	745	1880 *	628	600	1494 *	522	499	1198 *	443	499	1032 *		
	-0,5	1423 *	1423 *	1423 *	1495	1409	1755 *	1013	972	2021 *	772	740	1919 *	622	594	1490 *	517	494	1229 *	442	421	1032 *			
	-1	2069 *	2069 *	2069 *	1473	1417	2539 *	1017	976	2516 *	773	740	1880 *	621	594	1491 *	518	495	1202 *						
700kg	-1,5	2810 *	2528	2835 *	1498	1432	3331 *	1027	986	2312 *	780	747	1751 *	627	600	1374 *									
	-2	2848 *	2594	3899 *	1512	1457	2751 *	1040	1004	1945 *	796	763	1482 *												
	3,5																								
	3																								
	2,5																								
	2																								
	1,5								1198	1157	1329 *	908	874	1047 *	742	715	743	602	579	735 *	500	480	737 *	419	
	1								1120	1088	1934 *	887	835	1358 *	695	668	1095 *	572	549	953 *	461	461	870 *	410	
	0,5								1079	1038	2168 *	835	802	1650 *	673	646	1291 *	558	535	1091 *	471	451	940 *	404	
	0								1117	1117	1117 *	1029	1015	2190 *	814	781	1798 *	657	630	1380 *	546	524	1149 *	464	
80kg	-0,5	1238 *	1238 *	1238 *	1503	1447	1603 *	1049	1007	2065 *	803	770	1886 *	647	621	1406 *	539	516	1205 *	459	439	1028 *			
	-1	1737 *	1737 *	1737 *	1510	1455	2184 *	1048	1007	2583 *	800	767	1868 *	644	617	1488 *	537	514	1217 *	459	439	1015 *			
	-1,5	2318 *	2318 *	2318 *	1524	1469	2919 *	1059	1015	2449 *	803	771	1829 *	646	619	1440 *	540	517	1182 *						
	-2	2702 *	2619	3054 *	1546	1491	3193 *	1071	1030	2190 *	814	782	1650 *	657	630	1280 *									
	-2,5				1582	1527	2442 *	1098	1057	1703 *															

15700280 P01

V1165082

C = contrapeso adicional, LB = comprimento do braço de escavação.

\* = Limitadas pela capacidade hidráulica de elevação da máquina, não pela capacidade de tombamento.







# Martelo

## Martelo

Applies to models: ECR50D

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 5000	Belley 6499

### (Martelo hidráulico)

x = compatível com este modelo de máquina

Martelos hidráulicos Volvo					
	suportes para martelos	Martelo pronto a utilizar			
		Martelo hidráulico Volvo	As mangueiras hidráulicas	Conectores hidráulicos	1 ponta do tipo "agulha"
ECR50D	Diferentes modelos disponíveis (para todos os acopladores rápidos fornecidos pela Volvo)	X	X	X	X

Para mais informações sobre os martelos hidráulicos, consulte os Manuais de Instruções do Operador dos implementos, fornecidos separadamente.

Valid for serial numbers		
Model version	Serial number start	Serial number stop
ECR50D	Belley 16500	Belley 29999
ECR50D	Belley 6500	Belley 16499

EC35D/ECR35D/ECR40D	HB03TLN	HB200Plus (Só América do Norte)
Peso operacional (a)	178 kg (392.4 lb)	180 kg (396.8 lb)
Peso do martelo hidráulico (b)	153 kg (337.3 lb)	155 kg (341.7 lb)
Comprimento total	1511 mm (59.49 in)	1129 mm (44.45 in)
Diâmetro da ferramenta	57 mm (2.24 in)	50 mm (1.97 in)
Taxa de fluxo	23–70 L/min (6–18.5 US gal/min)	30–63 L/min (8–16.6 US gal/min)
Pressão de serviço	9–12 MPa	12–14 MPa

Taxa de impactos	600–1500 bpm	1000–2000 bpm
Nível de pressão acústica	110 dB(A)	124 dB(A)

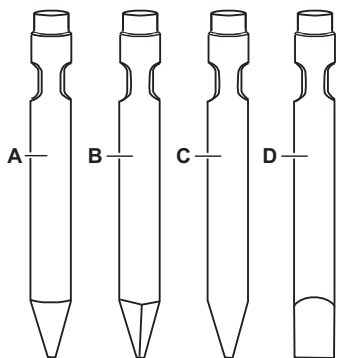
a)incl. cavilha do suporte e ponta

b)incl. ponta, mas sem suporte do martelo hidráulico

<b>ECR50D</b>	<b>HB06TLN</b>	<b>HB300Plus (Só América do Norte)</b>
Peso operacional (a)	311 kg (685.6 lb)	275 kg (606.3 lb)
Peso do martelo hidráulico (b)	252 kg (555.6 lb)	239 kg (526.9 lb)
Comprimento total	1612 mm (63.46 in)	1261 mm (49.65 in)
Diâmetro da ferramenta	70 mm (2.76 in)	72 mm (2.83 in)
Taxa de fluxo	29–65 L/min (7.7–17.2 US gal/min)	35–90 L/min (9–23.8 US gal/min)
Pressão de serviço	11–19 MPa	9–4 MPa
Taxa de impactos	380–1000 bpm	600–1800 bpm
Nível de pressão acústica	117 dB(A)	122 dB(A)

a)incl. cavilha do suporte e ponta

b)incl. ponta, mas sem suporte do martelo hidráulico

**Guihos (pontas) de martelo**

A Ponta do tipo "agulha"

B Ponta do tipo pirâmide

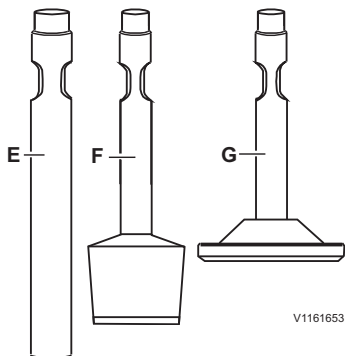
C Cinzel, paralelo

D Cinzel, transversal

E Plana

F Pá

G Placa compactadora



V1161653

## Histórico de serviço

Serviço das 50 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Inspeção das 50 horas	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 1000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 1250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 1500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 1750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

**282** Especificações  
**Histórico de serviço**

---

Serviço das 2000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 2250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 2500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 2750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 3000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 3250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 3500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 3750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 4000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 4250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 4500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 4750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 5000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 5250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 5500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 5750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

**284** Especificações  
**Histórico de serviço**

---

Serviço das 6000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 6250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 6500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 6750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 7000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 7250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 7500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 7750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

Serviço das 8000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 8250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 8500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 8750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 9000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 9250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 9500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		
Serviço das 9750 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

**Especificações**  
**286 Histórico de serviço**

---

Serviço das 10000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Hora		

# Índice alfabético

## A

Acesso à cabina.....	187
Acessórios montados.....	138
Acidentes.....	96
Acoplamentos, conexão e desconexão	149
Alternador.....	224
Antes de iniciar o serviço, ler.....	183
Ao usar rastros de borracha.....	172
Aquecimento.....	106
Arranque com baterias auxiliares.....	105
Articulação.....	164
Assento do operador, ajuste.....	82
Atenção.....	54

## B

Balde articulado de escavadora.....	168
Baldes.....	156
Baldes recomendados.....	259
Banco do operador.....	82
Baterias, carga.....	222

## C

Cabina.....	10, 248
Cabina com sistema de protecção anti-capotamento ROPS (Roll Over Protective Structure).....	80
Cabos e condutas subterrâneas.....	131
Capacidades de levantamento.....	262
Capacidades de revisão e intervalos de mudança.....	241
Capacidades para mudança.....	241
CareTrack.....	13
Carregamento.....	119
Certificado CE de conformidade.....	17
Chave de símbolo.....	200
Chumaceiras, lubrificação.....	212
Cinto de segurança.....	85
Combustível, abastecimento.....	221
Componentes de segurança.....	21
Condução Eco.....	123
Conforto do operador.....	82
Controlos.....	68

## D

Decalques de informação e de advertência.....	25
Dentes do balde, substituição.....	229
Depósito do lava-vidros.....	229
Desligar com pinos pivô.....	163
Diagrama de sinalização.....	177
Dimensões.....	254
Dispositivo anti-roubo.....	13
Dispositivo anti-roubo.....	55

## E

Entrar, sair e subir para a máquina.....	187
Equipamento.....	11
Equipamento de comunicações, instalação.....	19
Equipamento hidráulico do balde articulado.....	168
Estacionamento.....	109
Estacionamento por períodos longos... ..	110
Esteiras.....	172
Extintor, localização.....	88

## F

Federal clean air act dos EUA.....	30
Filtro de ar primário, limpeza e substituição.....	217
Filtro de ar secundário, substituição.....	220
Forças de escavação.....	261

## H

Histórico de serviço.....	196, 281
---------------------------	----------

## I

Implemento de operação manual.....	164
Implementos, abaixamento alternativo.....	115
Inspeção de Chegada.....	196
Inspeção de Entrega.....	196
Instruções de entrega.....	197
Instruções de rodagem.....	92
Intervalos de funcionamento.....	257
Intervalos entre mudanças.....	241

## J

Janelas.....	85
--------------	----

## K

Kit de ferramentas.....	14
-------------------------	----

## L

Levantar a máquina.....	118
Levantar objectos.....	173
Libertação da pressão.....	155
Ligar a um suporte de implemento.....	163
Ligar com pinos pivô.....	161
Limpeza da máquina.....	225
Limpeza do compartimento do motor... ..	228
Linha aérea de alta tensão.....	129
Lubrificantes recomendados.....	234

## M

Manipulação de linhas, tubos e mangueiras.....	195
Manual de instruções, armazenagem.....	88
Manusear materiais perigosos.....	192
Manutenção da pintura de acabamento	227
Manutenção em condições ambientes especiais.....	232
Mapa de manutenção e lubrificação.....	200

Marcação CE, directiva CEM.....	16	Serviço técnico de manutenção, cada 2000 horas.....	220
Martelo.....	160, 278	Serviço técnico de manutenção, cada 250 horas.....	213
Medidas anteriores à utilização.....	101	Serviço técnico de manutenção, cada 50 horas.....	212
Modificações.....	11	Serviço técnico de manutenção, cada 500 horas.....	215
Motor.....	9, 242	Sistema de áudio.....	88
<b>N</b>		Sistema de climatização.....	91
Nível de óleo do motor, verificação.....	211	Sistema de comando do rotor de inclinação, descrição.....	77, 140
Nível de óleo hidráulico, verificação.....	210	Sistema de combustível.....	239
Nível do refrigerante, verificação.....	209	Sistema de deslocação.....	12
<b>O</b>		Sistema de rotação.....	12, 251
Obrigações do operador.....	95	Sistema eléctrico.....	10, 243
Offset da lança.....	157	Sistema hidráulico.....	11, 250
<b>Ó</b>		Sistema hidráulico especial.....	159
Óleo de motor.....	236	Soldadura.....	225
Óleo hidráulico.....	238	Substituição periódica de peças cruciais para a segurança.....	100
<b>P</b>		Suportes de implemento.....	151
Painel de instrumentos, lado direito.....	59	<b>T</b>	
Painel de instrumentos, lado esquerdo.....	35	Tejadilho.....	87
Painel de visualização.....	44	Trabalhar com baldes.....	156
Paragem.....	107	Trabalhar com martelo.....	160
Pesos da máquina.....	252	Trabalho com tempo frio.....	136
Placas de produto.....	23	Trabalho de demolição.....	137
Plano de serviço.....	197	Trabalho dentro de áreas de perigo.....	129
Pontos de revisão.....	197	Trabalho em água e terreno pantanoso.....	133
Pôr o motor a trabalhar.....	102	Trabalho em encostas.....	132
Porta.....	86	Trabalho em vias públicas.....	99
Posição de manutenção.....	182	Trabalho onde houver risco de desabamento.....	134
Pressão no solo.....	253	Transmissão.....	251
Prevenção contra incêndios.....	188	Transportar a máquina.....	117
<b>R</b>		Trilhos do pára-brisas dianteiro.....	229
Radiador e refrigeradores, limpeza.....	215	<b>U</b>	
Refrigerante.....	237	Unidade do mostrador.....	37
Regras para escavação.....	127	Unidade dos rastros, verificação da tensão.....	213
Regulamentos de segurança em funcionamento.....	95	Utilização prevista.....	9
Requisitos ambientais.....	9	<b>V</b>	
Resgate e reboque.....	112	Válvulas de ruptura de mangueiras.....	171
Retóques na pintura.....	227	Verifique.....	51
ROPS.....	80	Vibrações em toda a carroçaria.....	124
<b>S</b>		Visibilidade.....	92
Saída de emergência.....	88	Vista da máquina.....	15
Sair da cabina.....	187		
Segurança do operador.....	97		
Separador de água, drenagem.....	208		
Serviço de manutenção, quando necessário.....	221		
Serviço técnico de manutenção, cada 10 horas.....	208		
Serviço técnico de manutenção, cada 1000 horas.....	217		