

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

MANUAL DE INSTRUÇÕES DO OPERADOR

ECR88D

ECR88D



VOLVO

Volvo Construction Equipment

Ref. No. 20033607-B
2014.12
Volvo, Pyongtaek

Portuguese

Portuguese



ECR88D

Introdução

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.

MANUAL DE INSTRUÇÕES DO OPERADOR

Índice

Apresentação

Painéis de instrumentos

Outros controlos

Instruções de utilização

Técnicas de operação

 Segurança no serviço

Revisão e manutenção

Especificações

Índice alfabético

Ref. No. 20033607-B

O idioma original é o inglês. Instruções traduzidas do original.
2014.12

Copyright © 2014, Volvo Construction Equipment. Reservados todos os direitos.

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.

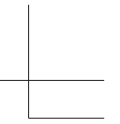
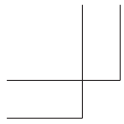
Familiarize-se com as capacidades de desempenho e as limitações da sua máquina!

Números de identificação

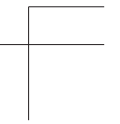
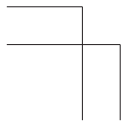
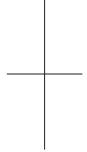
Tome nota abaixo dos números de identificação da máquina e respectivos componentes. Use sempre esta informação quando contactar o fabricante e encomendar peças sobresselentes.

Fabricante:	Volvo Construction Equipment Korea LTD. 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Coreia
PIN da máquina (número de série)	
Motor	
Bomba principal	
Motor de rotação	
Motor do rasto	
Válvula mestra de comando	

Enviar comentários sobre o Manual de Instruções do Operador para a om@volvo.com.



A series of 20 horizontal dotted lines for writing.

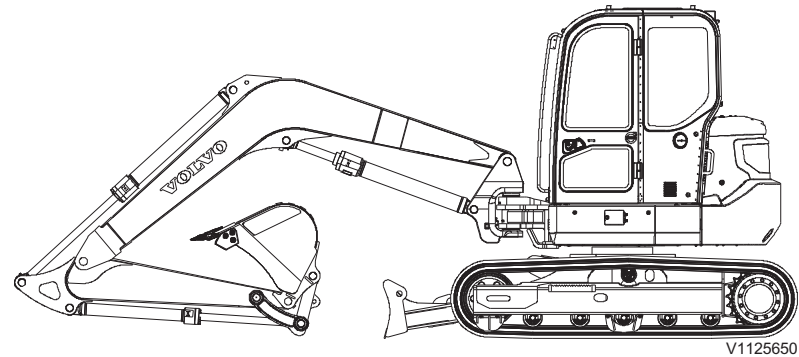


Índice

Introdução	1
Números de identificação	3
Apresentação	7
Vista da máquina	12
Marcação CE, directiva CEM	13
Equipamento de comunicações, instalação	17
Placas de produto	18
Decalques de informação e de advertência	19
Federal clean air act dos EUA	25
Painéis de instrumentos	29
Painel de instrumentos, lado esquerdo	30
Unidade do mostrador	31
Painel de instrumentos, lado direito	40
Painel de instrumentos, traseiro	46
Outros controlos	53
Controlos	54
Cabina	64
Sistema de bloqueio dos comandos	66
Conforto do operador	67
Instruções de utilização	74
Regulamentos de segurança em funcionamento	76
Medidas anteriores à utilização	80
Pôr o motor a trabalhar	81
Sistema hidráulico, aquecimento	85
Operação	86
Sistema de pós-tratamento dos gases de escape	87
Paragem	94
Estacionamento	95
Resgate e reboque	96
Transportar a máquina	97
Técnicas de operação	100
Vibrações em toda a carroçaria	101
Regras para escavação	103
Trabalho dentro de áreas de perigo	105
Acessórios montados	113
Suportes de implemento	114
Suporte de acessórios mecânico	116
Suporte de acessórios hidráulicos	118
Baldes	120
Martelo	122
Articulação	129
Válvulas de ruptura de mangueiras	132
Escolher as sapatas das lagartas	133
Levantar objectos	134
Diagrama de sinalização	136

Segurança no serviço	138
Posição de manutenção	139
Antes de iniciar o serviço, ler	140
Entrar, sair e subir para a máquina	142
Prevenção contra incêndios	143
Manusear materiais perigosos	145
Manipulação de linhas, tubos e mangueiras	148
Revisão e manutenção	149
Pontos de revisão	153
Motor	155
Sistema de combustível	160
Filtro de ar do motor	164
Sistema de pós-tratamento dos gases de escape	166
Sistema de refrigeração	167
Sistema eléctrico	171
Unidade de accionamento dos rastos	176
Mecanismo de oscilação e banho	178
Unidade dos rastos	179
Cabina	182
Ar condicionado	184
Dentes do balde	186
Sistema hidráulico	188
Implementos, manutenção	195
Lubrificação	196
Mapa de manutenção e lubrificação	197
Especificações	204
Lubrificantes recomendados	204
Sistema de combustível	210
Capacidades de revisão e intervalos de mudança	211
Motor	213
Sistema eléctrico	214
Cabina	215
Sistema hidráulico	216
Pesos da máquina	218
Pressão no solo	219
Dimensões	220
Intervalos de funcionamento	221
Forças de escavação	222
Capacidades de levantamento	223
Histórico de serviço	227
Índice alfabético	231

Apresentação



Utilização prevista

A máquina destina-se a ser utilizada em condições normais para as aplicações descritas no presente manual. Se for utilizada para outros fins ou em ambientes potencialmente perigosos, por exemplo, atmosfera explosiva, ambiente inflamável ou áreas com pó contendo amianto, etc., têm de ser seguidos regulamentos de segurança especiais e a máquina tem de ser equipada para esse fim. 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

O motor é um motor diesel, de quatro tempos, com 4 cilindros verticais, arrefecimento por água e sistema "common rail".

Sistema eléctrico

O sistema eléctrico é composto pelos sistemas de arranque do motor, de carga, de monitorização da máquina, de regime do motor e de ar condicionado.

A máquina está equipada com um sistema eléctrico bem protegido, de alta capacidade. Os conectores de cablagem são estanques, com duplo fecho para assegurar ligações à prova de corrosão. Os principais relés e válvulas solenóide são blindados para melhor protecção. O interruptor de corte geral da bateria é equipamento de série.

Sistema de ralenti automático

O sistema de ralenti automático reduz o regime do motor para o ralenti se as alavancas, os pedais e a alavanca de bloqueio dos comandos não forem usados durante um certo tempo, diminuindo o consumo de combustível e o nível de ruídos na cabina.

Cabina

A cabina possui um sistema de aquecimento e ventilação com degelo da janela dianteira e da janela traseira e também ar condicionado. A cabina tem uma saída de emergência, a janela traseira.

ROPS

A cabina foi aprovada como parte da estrutura de protecção, de acordo com a norma ROPS standard (ISO12117-2). ROPS é abreviatura de "Roll Over Protective Structure" (estrutura de protecção em caso de capotamento).

Nunca realize alterações não autorizadas na cabina, por exemplo, redução da altura do tecto, perfuração, soldadura nos suportes do extintor, antena de rádio ou outro equipamento, sem ter primeiro discutido a alteração com pessoal do Departamento Técnico da Volvo. Este departamento decidirá se as alterações podem anular a aprovação.

É importante que todas as partes envolvidas estejam informadas destes regulamentos.

Sistema hidráulico

A máquina está equipada com um sistema de regulação do débito com débito variável. Com este sistema, a bomba em funcionamento consegue fornecer um débito adequado às necessidades. O débito variável da bomba permite executar um trabalho de precisão, mesmo com um regime elevado do motor.

Motor e caixa de engrenagem dos rastos

O motor de rasto é do tipo amortecimento variável, de pistão axial, e inclui o conjunto da válvula de travão e do travão de estacionamento. O flange traseiro contém a válvula de equilíbrio, as válvulas retentoras, as válvulas de descarga cruzada e a válvula de comutação de deslocamento, válvula de alívio de sobrecarga e bobina de 1.^a velocidade de transferência automática.

A engrenagem dos rastos é composta por carreto central, engrenagem planetária, pinhão e carcaça.

Motor de rotação

O motor de rotação consiste num grupo rotativo de 8 pistões de cilindrada fixa, blocos de cilindros e um eixo com pinhão, o grupo do travão de estacionamento com mola de apoio e pistão e o grupo do bloco de comando com uma válvula de segurança anti-choque.

Bomba hidráulica

Esta bomba é constituída por 1 bomba de pistões de capacidade variável e 1 bomba de engrenagens, ligadas em série.

A bomba de pistões é constituída pela secção de comando para controlo da potência e da superestrutura principal.

A superestrutura principal é constituída pelo grupo rotativo, o grupo de capacidade variável e o grupo de cobertura.

A bomba de engrenagens de volume fixo tem a mesma entrada de sucção que a bomba de pistões.

Válvula mestra de comando

A válvula de comando é constituída por 9 ou 10 (no caso de estar instalada a opção do mecanismo de rotação) blocos de secção, válvula de segurança principal, válvula de controlo do caudal, válvula de compensação da pressão, válvula de segurança da entrada, válvula de retenção, etc.

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 máquinas, incluindo a utilização de implementos, acessórios, conjuntos de peças ou peças individuais não autorizados podem afectar a integridade 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 efeitos adversos na máquina. Não devem ser realizadas quaisquer modificações neste produto, seja qual for a sua natureza, a menos que uma modificação específica tenha sido oficialmente 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 são oficialmente autorizadas, se pelo menos uma das seguintes condições for satisfeita:

- 1 O implemento, acessório, aparelho ou peça for fabricado ou comercializado pela Volvo Construction Equipment e instalada de modo aprovado pela fábrica ou conforme as instruções das publicações da Volvo Construction Equipment ou
- 2 A modificação for aprovada por escrito pelo departamento de engenharia da linha de produtos da Volvo Construction Equipment.

Dispositivo anti-roubo

A instalação de um sistema anti-roubo dificulta o roubo da máquina. A Volvo Construction Equipment tem disponíveis sistemas anti-roubo. Consulte um concessionário autorizado para mais informações.

Dados da máquina registados

O sistema de software da máquina regista informação diversa sobre a mesma e transfere estes elementos da máquina para a Volvo, que os usa junto com a sua rede de oficinas autorizadas no processo de desenvolvimento de produto e para pesquisa de eventuais avarias.

Quaisquer dúvidas sobre esta informação devem ser apresentadas ao seu agente.

CareTrack

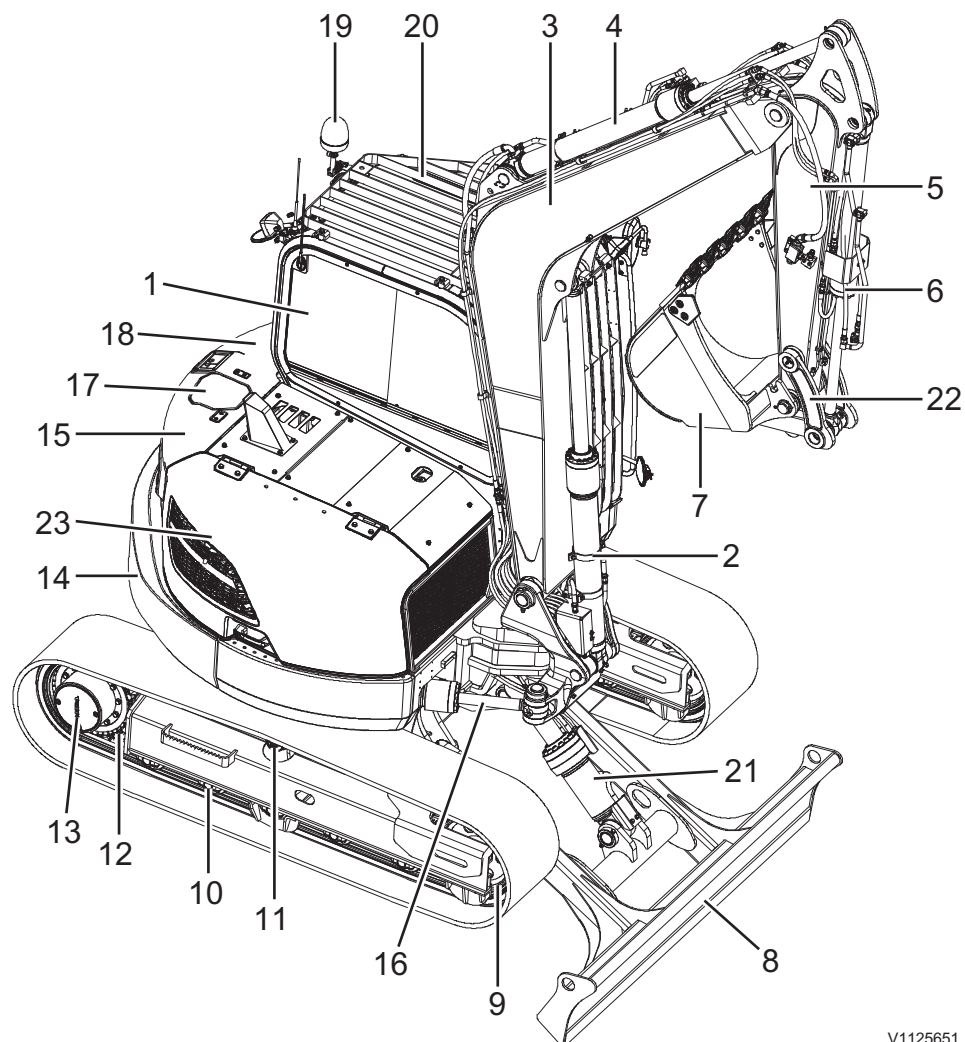
A máquina pode ser equipada com CareTrack, um sistema de telemática desenvolvido pela Volvo Construction Equipment. O sistema guarda dados sobre a máquina, como, por exemplo, localização, horas de operação, consumo de combustível, nível de combustível, que podem ser transferidos por transmissão sem fios para um computador. O CareTrack existe em diferentes versões, em função do nível de informação pretendida.

O CareTrack simplifica a planificação do serviço e diminui immobilizações dispendiosas. A produtividade melhora por se ficar a saber se a máquina é usada da melhor maneira e quanto combustível está a gastar. Este sistema também permite ao cliente limitar a zona em que a máquina pode trabalhar, estabelecendo barreiras geográficas virtuais. Assim, o perigo de roubo ou uso indevido da máquina diminui. Para obter mais informações, consulte um revendedor 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.

Vista da máquina



V1125651

1	Cabina	13	Motor e caixa de engrenagem dos rastros
2	Cilindro da lança	14	Contrapeso
3	Lança	15	Capot traseiro
4	Cilindro do braço de escavação	16	Cilindro de rotação da lança
5	Braço de escavação	17	Depósito de óleo hidráulico (dentro do capot traseiro)
6	Cilindro do balde	18	Depósito de combustível (dentro do capot traseiro)
7	Balde	19	Pirilampo
8	Lâmina dozer	20	FOG (Falling Object Guard, ou resguardo contra a queda de objectos)
9	Roda livre	21	Cilindro da lâmina dozer
10	Roletos inferiores	22	Articulação
11	Roletos superiores	23	Filtro de partículas diesel (DPF)
12	Roda dentada		



V1067840

Marcação CE, directiva CEM

Marcação CE

(Declaração de conformidade: Aplica-se apenas a máquinas comercializadas dentro da UE/AEE).

Esta máquina possui a marcação CE. Isto significa que, no momento da sua entrega ao cliente, a máquina cumpre os requisitos aplicáveis das "Condições básicas de salubridade e segurança" estipuladas na directiva de segurança de máquinas. 2006/42/CE.

Se forem feitas alterações que afectem a segurança da máquina, a responsabilidade é de quem as fizer.

Como prova de que os requisitos foram cumpridos, a máquina é fornecida com uma Declaração UE de conformidade, emitida pela Volvo CE para cada máquina individualmente. Esta declaração UE engloba também os implementos fabricados pela Volvo CE. Esta documentação é valiosa e deve ser guardada pelo menos por dez anos. A documentação deve sempre acompanhar a máquina quando a mesma for vendida.

Se a máquina for usada para outros fins ou com implementos diferentes dos descritos neste manual, a segurança deve ser sempre mantida e assegurada. A responsabilidade pelas alterações introduzidas pertence a quem as tiver executado e pode, nalguns casos, implicar uma nova marcação CE e obrigar à emissão de uma nova Declaração UE de conformidade.

Directiva EMC da UE

O equipamento electrónico da máquina pode, em alguns casos, causar interferência em outros equipamentos electrónicos ou sofrer interferência electromagnética externa que pode afectar a segurança.

A directiva CEM da UE sobre "Compatibilidade electromagnética", 2004/108/CE, descreve na generalidade o que pode ser exigido da máquina, do ponto de vista de segurança, apresentando os limites admissíveis, sempre que estes tenham sido determinados e apresentados de acordo com normas internacionais.

Uma máquina ou dispositivo que satisfaça os requisitos deve estar marcada CE. As nossas máquinas foram testadas especificamente quanto a interferência electromagnética. A marcação CE da máquina e a declaração de conformidade também cobrem a directiva EMC.

Se for instalado outro equipamento electrónico na máquina, o equipamento deve estar marcado CE e ser testado na máquina no referente a interferência electromagnética.

Declaração de Conformidade

Abaixo encontra-se uma cópia genérica da Declaração de Conformidade.

NOTA:

A Declaração de Conformidade só é aplicável na União Europeia.

DECLARAÇÃO "CE" DE CONFORMIDADE PARA UMA MÁQUINA (IIA)

A Volvo Construction Equipment, 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Coreia declara por este meio que o produto:

Marca: Volvo Construction Equipment

Tipo: Escavadora Hidráulica

Modelo: ECXXXX/EWXXXX/ECRXXXX/FCXXXXX

Número de Identificação do Produto (PIN):

VCEXXXXXXXXXXXXX

Normas harmonizadas aplicadas:

EN 474-1:2006 +A1:2009 Máquinas para movimentação de terras - Segurança Parte 1: Requisitos gerais de segurança.

EN 474-5:2006+A1:2009 Máquinas para movimentação de terras - Segurança. Parte 5: Requisitos aplicáveis às escavadoras hidráulicas.

a que a presente declaração diz respeito, está em conformidade com os requisitos essenciais de saúde e de segurança:

Directiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa às máquinas

Directiva 2000/14/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa às emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior

Directiva 2004/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à compatibilidade electromagnética e respectivas alterações relativas às máquinas e outras directivas aplicáveis.

Esta declaração diz respeito apenas à máquina tal como se encontra no momento da colocação no mercado, excluindo-se os componentes adicionados e/ou as operações efectuadas posteriormente pelo utilizador final.

Assinatura do emitente autorizado e da pessoa autorizada a compilar o processo técnico, a qual está obrigatoriamente estabelecida na Comunidade:

.....
Assinatura / letra de imprensa

.....
Cargo ou título

.....
Morada e data de emissão

Assinatura do emitente autorizado em nome do fabricante (apenas se aplicável)

.....
Assinatura / letra de imprensa

.....
Cargo ou título

.....
Morada e data de emissão

Assinatura do representante autorizado na Comunidade com poderes para realizar o processo de fabrico e emitir a declaração de conformidade do fabricante (apenas se aplicável).

.....
Assinatura / letra de imprensa

.....
Cargo ou título

.....
Morada e data de emissão

Esta declaração inclui implementos desenvolvidos, concebidos/ aprovados, marcados e comercializados pelo fabricante acima referido.

O proprietário da máquina tem de conservar a presente Declaração durante pelo menos dez anos após a entrega.

Declaração de conformidade da CE relativa à emissão de ruídos para o ambiente por equipamento para uso ao ar livre; 2000/14/CE

Eu, abaixo assinado, Wisoo Suk (Nome e apelido) declaro por este meio que o equipamento de construção abaixo especificado nas posições 1-9 foi fabricado em conformidade com a verificação de tipo da CE abaixo indicada.

- 1 Fabricante: Volvo Construction Equipment, 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Coreia
- 2 Categoria: Escavadora hidráulica
- 3 Marca: Volvo Construction Equipment
- 4 Modelo: ECXXXX/ECRXXXX/EWXXXX/FCXXXX
- 5 Potência instalada líquida: XXXkW
- 6 A documentação original é conservada pela entidade notificada , 1067; AV Technology Ltd., AVTECH House, Birdhall Lane, Cheadle Heath, Stockport. SK3 0XU, Reino Unido.
- 7 Número de Identificação do Produto (PIN): VCECXXXXXXXXXXXX
- 8 Ano de fabrico: XXXX
- 9 Valores de ruído e directivas especiais
 - Modelo da máquina: XXXXXX
 - Nível de potência sonora medido, em dB(A): XXX
 - Nível de potência sonora garantido, em dB(A): XXX

As máquinas Volvo EC/ECR/EW/FCXXXX estão conformes com a Directiva 2000/14/CE, Anexo VI "Controlo interno da produção com avaliação da documentação técnica e do controlo periódico", sob supervisão do Organismo Notificado 1067

Fabricado por: Volvo Construction Equipment, 160, Doosanvolvo-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Coreia

.....
Local e data

.....
Assinatura

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.

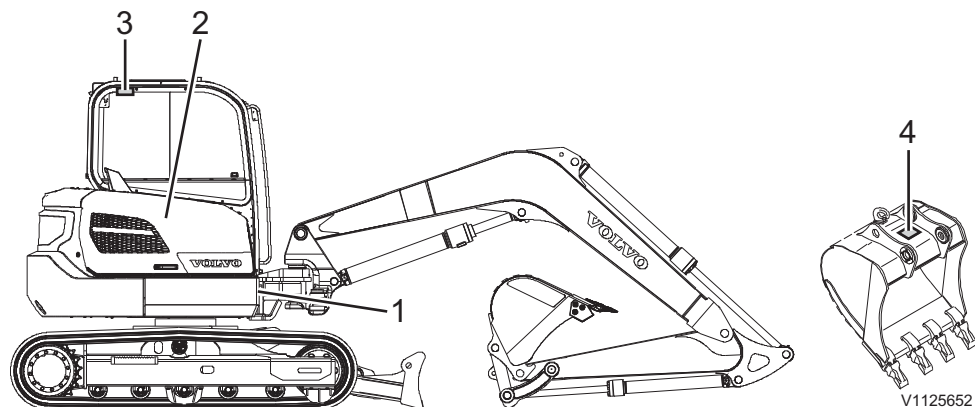
Directrizes para instalação de uma antena

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.

Placas de produto

Veja na figura abaixo a localização das chapas de características do produto, do motor e dos implementos. Use sempre o Número de Identificação do Produto (PIN) indicado nas chapas de características do veículo e/ou do motor para pesquisa de avarias e/ou ao encomendar peças sobresselentes.



1 Chapa de características do produto

Esta chapa de características com o Número de Identificação do Produto (Product Identification Number, PIN) da máquina completa indica a designação do modelo, o peso da máquina, a potência do motor, o ano de fabrico e a aprovação CE. A chapa encontra-se do lado direito da superestrutura.

2 Motor

O modelo do motor, número de peça, número de série, dados MFG estão estampados na parte superior da tampa das válvulas.

3 Cabina

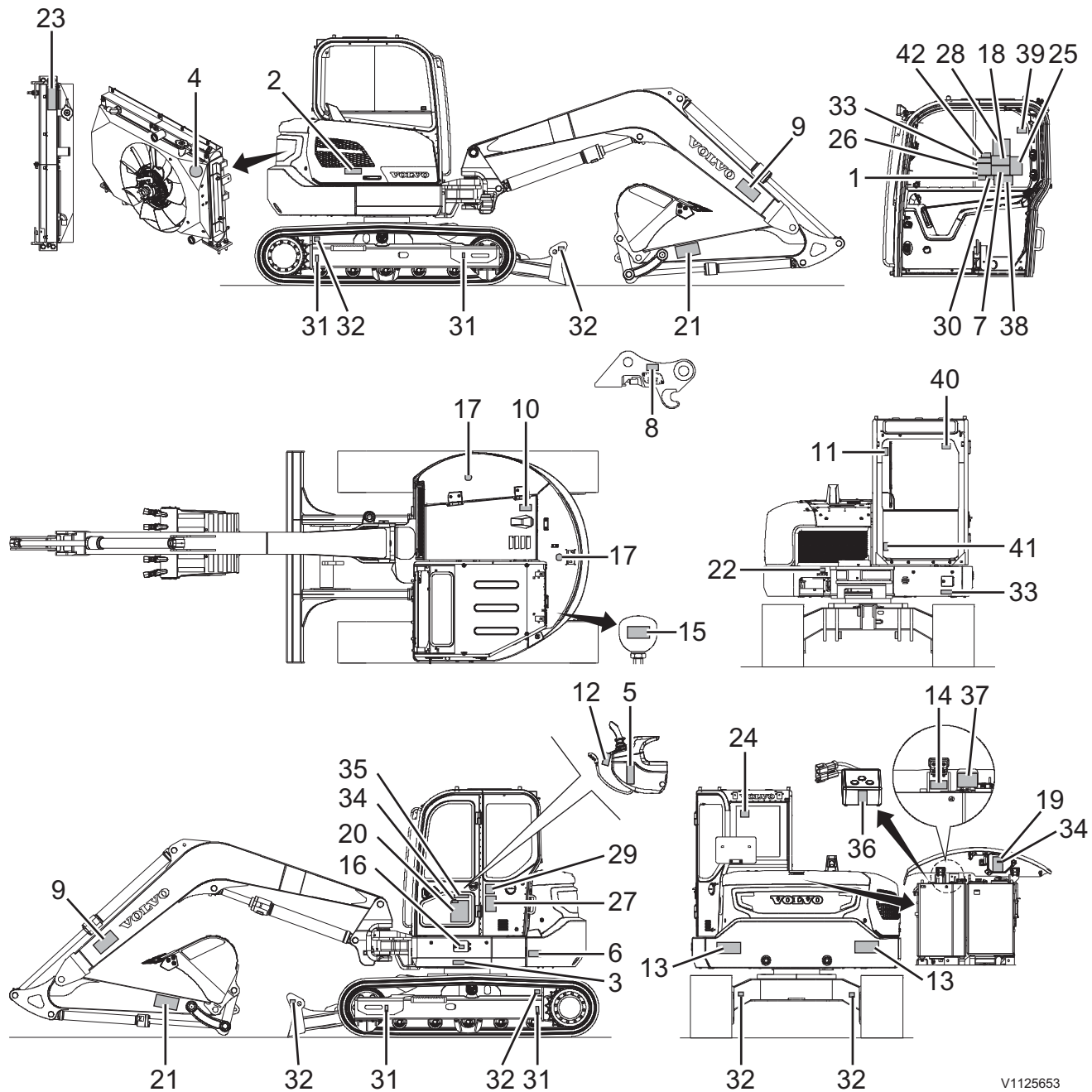
A placa de designação está afixada no interior da cabina e indica o número de produto, modelo da máquina, número de série da cabina, número de certificado ROPS/TOPS, peso máximo da máquina e norma internacional.

4 Balde

A placa de designação está afixada na parte superior do balde e indica o número de referência e modelo do balde, o número de série, o código de fornecedor, a capacidade nominal, o peso, a largura de corte, o número de peça dos dentes e o número de peça do adaptador.

Decalques de informação e de advertência

As etiquetas adesivas de informação e aviso estão apostas em locais estratégicos da máquina para alertar o operador e o pessoal de manutenção para precauções específicas de segurança. Nem todas as etiquetas adesivas se encontram em todas as máquinas, dado que dependem do modelo da máquina e do mercado. As etiquetas adesivas devem ser mantidas limpas, inteligíveis e legíveis. As etiquetas que se percam deve, ser imediatamente substituídas. A referência (número para encomenda) pode ser visto nas etiquetas e no catálogo de peças.

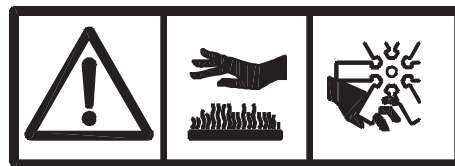


20 Apresentação
Decalques de informação e de advertência



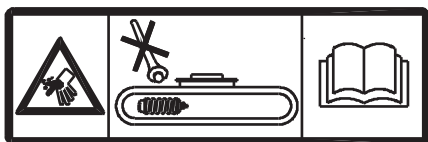
V1079477

- 1 ATENÇÃO! Leia o manual de instruções.



V1079479

- 2 ATENÇÃO! Superfícies quentes e peças em rotação.



V1065357

- 3 ATENÇÃO! Alta pressão, não desparafuse a mola de retrocesso ao dar tensão aos rastos – leia o manual de instruções. Veja a página 180.



V1065344

- 4 ATENÇÃO! Refrigerante sob pressão ao abrir o tampão do radiador.



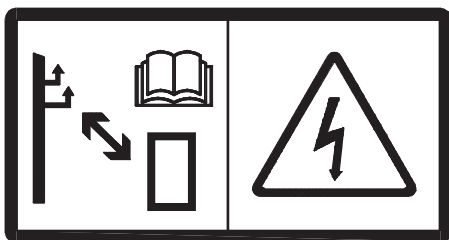
V1078504

- 5 ATENÇÃO! Antes de sair da máquina, mova a alavanca de bloqueio para cima, para bloquear o sistema hidráulico.



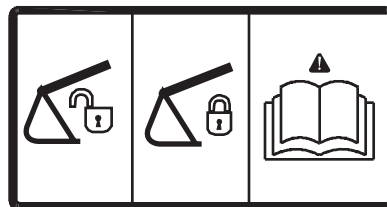
V1077433

- 6 ATENÇÃO! Risco de choque eléctrico, queimadura por corrosão e explosão – leia o manual de instruções.



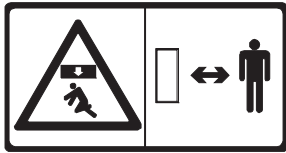
V1079478

- 7 ATENÇÃO! Alta tensão. Manter distância suficiente em relação a linhas eléctricas. Veja a página 105



V1093043

- 8 ATENÇÃO! Leia o Manual de Instruções do Operador antes de trabalhar com o suporte de implementos (acoplamento rápido de implementos, opção).



V1078495

9 ATENÇÃO! Não permaneça nas proximidades de carga levantada.



V1080419

10 ATENÇÃO! Superfícies quentes.



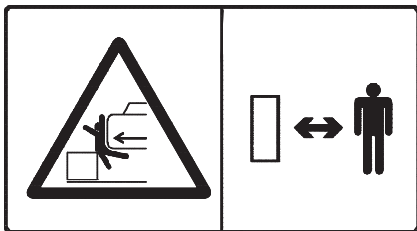
V1065355

11 ATENÇÃO! Insira o bloqueio de segurança antes de entrar numa zona perigosa. Tranque o pára-brisas.



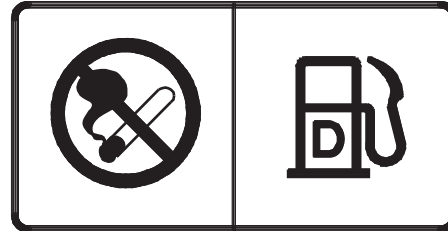
V1079483

12 ATENÇÃO! Não arranque o motor.



V1065358

13 ATENÇÃO! Área de esmagamento, mantenha-se a uma distância segura da máquina.



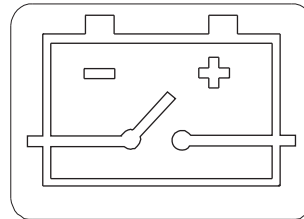
V1079484

14 ATENÇÃO! Proibido fumar durante o abastecimento.



V1079480

15 ATENÇÃO! Perigo de explosão – leia o manual de instruções. Veja a página 194.



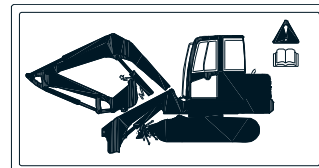
V1065373

16 Interruptor de corte geral da bateria.



V1065343

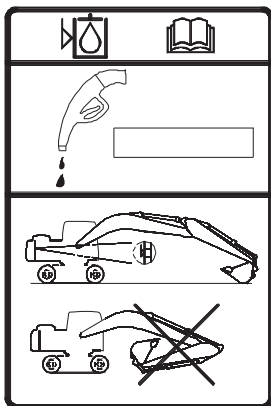
17 AVISO! Não pise esta superfície.



V1077503

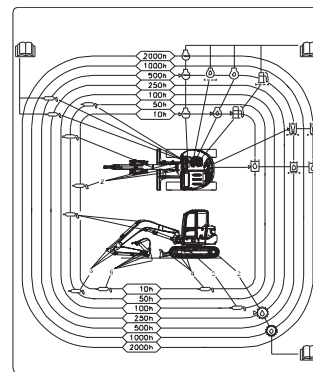
18 ATENÇÃO! Operação do equipamento opcional. O equipamento pode chocar contra a máquina ou a cabina.

22 Apresentação Decalques de informação e de advertência



V1065370

- 19 Posição da máquina ao verificar o nível de óleo hidráulico.



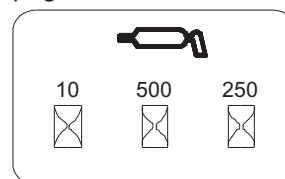
V1129193

- 20 Esquema de manutenção e lubrificação. Veja a página 199.



V1077505

- 21 Adesivo para chamar a atenção.



V1126078

- 22 Intervalo de lubrificação – leia o manual de instruções.



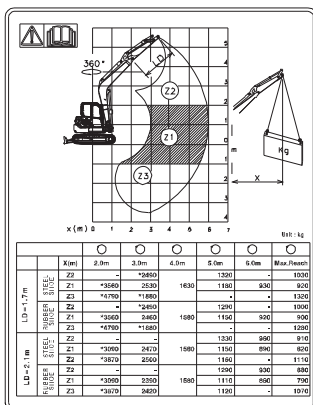
V1065366

- 23 Informação sobre refrigerante – leia o manual de instruções. Veja a página 167.



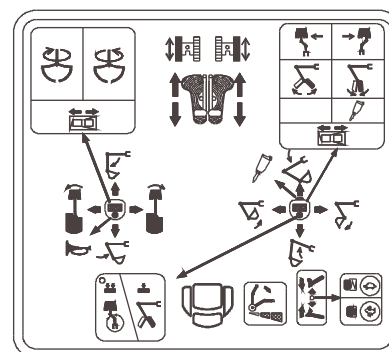
V1065380

- 24 Saída de emergência.



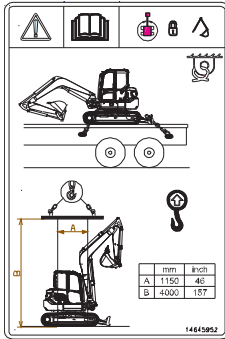
V1129194

- 25 Capacidade de elevação. Ver pág. 223.



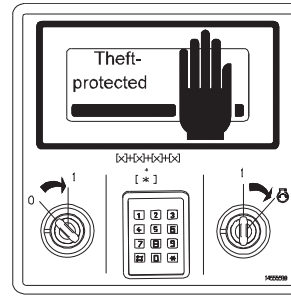
V1117850

- 26 Funções das alavancas e pedais.



V1128128

27 Instruções para elevar a máquina.



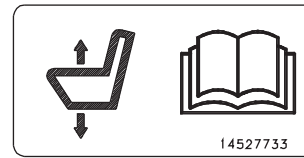
V1126081

28 Anti-roubo



V1077432

29 Nível de ruído, ruído no exterior



V1126077

30 Ajuste em altura do banco



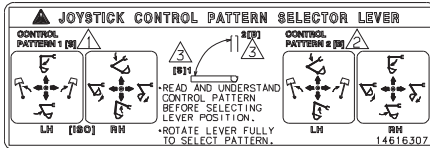
V1065364

31 Ponto de elevação.



V1065381

32 Ponto de amarração.



V1126080

33 Comutador de padrão (equipamento opcional)



V1078505

34 Tipo de óleo hidráulico abastecido na fábrica (opcional).



V1065382

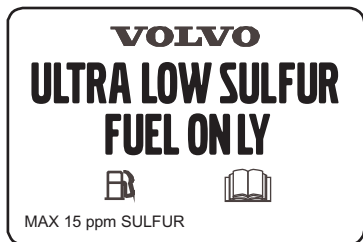
35 Óleo hidráulico de longa duração (opção)



V1080697

36 Interruptor para bomba de enchimento de combustível

24 Apresentação
Decalques de informação e de advertência



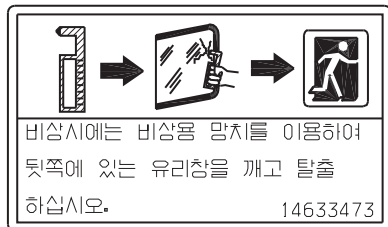
V1128133

37 Informação sobre o teor de enxofre. Veja a página 210



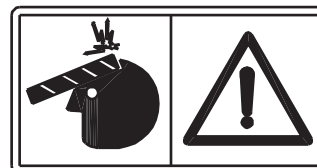
V1117900

38 Atenção! Botão do aviso de sobrecarga aceso.



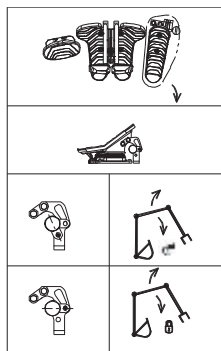
V1115400

39 Saída de emergência (Coreia)



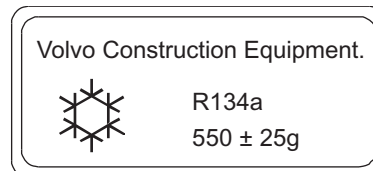
V1149413

40 Atenção! Pára-brisas.



V1149243

41 Operação do pedal opcional (opção).



V1149271

42 Dados sobre o agente refrigerante.

Federal clean air act dos EUA

A lei "Federal Clean Air Act", código legislativo dos EUA, título 42, capítulo 85, subcapítulo II, parte A, secção 7522 (a) (3) (A) & (B) proíbe a desmontagem ou colocação fora de serviço de qualquer dispositivo de controlo da poluição atmosférica ou a derivação, desactivação ou modificação de um motor não rodoviário certificado pela EPA para uma configuração não certificada. Os componentes e sistemas instalados na máquina e no motor podem influenciar as emissões e não podem ser modificados. Entre estes componentes e sistemas incluem-se os sistemas de escape e de admissão de ar, o sistema de arrefecimento, o sistema de combustível, o computador de bordo e os sistemas eléctricos.

O parágrafo 1068.101 (b) (1) do regulamento 40 CFR da lei "Federal Clean Air Act" para motores não rodoviários tem o teor seguinte parcial:

É proibido desmontar ou colocar fora de serviço qualquer dispositivo ou elemento integrante do design da máquina, que tenha sido instalado nos motores/equipamento em conformidade com os regulamentos, antes da sua venda e entrega ao comprador final. É igualmente proibido desmontar ou colocar fora de serviço conscientemente um desses dispositivos ou elementos integrantes do design da máquina após a sua venda e entrega ao comprador final. Isto inclui, entre outros, a operação de um motor com combustível ou óleo do motor incorrectos que impeçam o sistema de controlo de emissões de funcionar. Poderá ser aplicável uma multa até 3750 USD por cada dia que um motor ou peça de equipamento seja operado em violação do acima disposto.

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, recomendamos que entre 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 do operador e abastecida exclusivamente com o combustível e os lubrificantes recomendados.

Manutenção de motores previstos para máquinas fora da estrada

Os proprietários são responsáveis pela manutenção adequada dos motores/equipamento de acordo com o Manual de Instruções do Operador. A máquina possui um motor não rodoviário convencional e qualquer concessionário local está habilitado a realizar a manutenção necessária de controlo de emissões de motores não rodoviários, conforme definido neste manual.

A Volvo recomenda ao cliente que siga o plano de manutenção do motor não rodoviário, 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.

O proprietário pode escolher uma oficina ou estabelecimento para realizar a manutenção, substituição ou reparação dos dispositivos e sistemas de controlo das emissões do motor. A Volvo recomenda que o proprietário guarde todos os documentos e recibos dessa manutenção.

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.

Combustíveis e lubrificantes

Este motor foi concebido para funcionar com combustíveis e lubrificantes especificados na secção "Lubrificantes recomendados" deste manual. A não utilização de combustíveis e lubrificantes especificados pode fazer com que os sistemas de controlo de emissões não funcionem, funcionem fora dos limites de emissões certificados, danifiquem de forma permanente componentes de controlo das emissões e que os intervalos de manutenção sejam reduzidos.

Recomendações sobre combustível:

Os modelos de motores diesel de 2011 e modelos posteriores foram concebidos para funcionar exclusivamente com um combustível com teor de enxofre ultra-baixo (ULSD), designadamente um teor de enxofre máximo de 15 ppm. A utilização de outro combustível além do ULSD reduzirá e eficiência e a vida útil do motor, danificará de forma permanente os sistemas de controlo de emissões avançados, reduzirá a poupança de combustível e, possivelmente, poderá impedir o motor de funcionar de todo. É muito provável que as garantias do fabricante sejam anuladas se for usado um combustível inadequado ou incorrecto, além disso a utilização de outros combustíveis além do ULSD em máquinas diesel é ilegal e punível por lei.

A selecção correcta de combustível é essencial para uma poupança eficiente, um bom desempenho e uma vida útil longa do motor. Deve ser usado o ULSD n.º 2D sempre que as condições climáticas o permitirem. O ULSD n.º 1D pode ser utilizado com tempo frio. Pode ser usada uma mistura de combustíveis ULSD n.º 1D e 2D para adaptação às diferentes condições climáticas. É importante que o combustível não esteja contaminado com pó ou água, pois tal pode danificar o sistema de combustível do motor e aumentar o desgaste do mesmo. Não utilize querosene, JP8 e aditivos que possam conter um teor de enxofre superior ao especificado.

Para evitar uma sedimentação excessiva e minimizar as emissões de dióxido de enxofre, o teor de enxofre do combustível deve ser o mais baixo possível. Não utilize querosene, JP8 e aditivos que possam conter um teor de enxofre superior ao especificado. Os gasóleos recomendados para utilização cumprem os requisitos ASTM: D 975 n.º 1-D (C-B) ou n.º 2-D (T-T) com um índice de cetano acima de 42 e um teor de enxofre não superior a 15 ppm.

A máquina está equipada com um filtro de partículas diesel (DPF), sendo obrigatório utilizar um gasóleo com um teor de enxofre inferior a 15 ppm.

Lubrificante:

É obrigatório utilizar óleos do motor com um baixo teor de cinzas ou SAPS (Cinzas Sulfatadas, Fósforo e Enxofre) para evitar entupimento do DPF. Ver especificações no capítulo.

Painéis de instrumentos

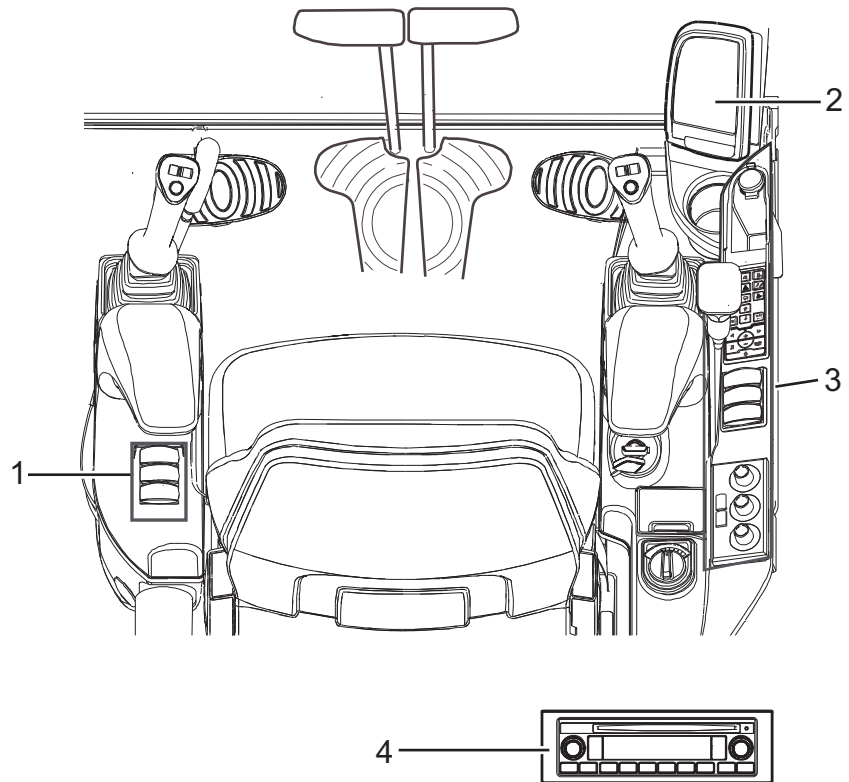
⚠️ ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves.

Operar a máquina sem qualificações suficientes e sem conhecimento do conteúdo do Manual de Instruções do Operador pode levar a perda do controlo da máquina e causar lesões graves, incluindo a morte.

Leia atentamente o Manual de Instruções do Operador e aprenda a conhecer os sinais de alerta, os símbolos e as instruções de operação antes de operar a máquina.

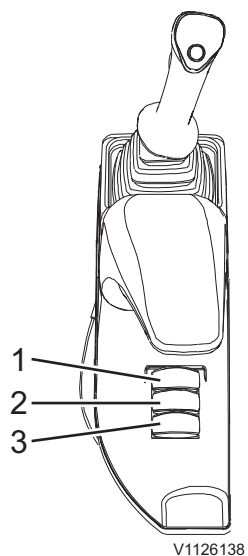
Mantenha o manual na máquina, de modo a estar sempre disponível quando for necessário



V1126137

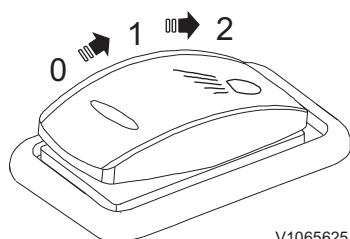
1	Painel de instrumento, lado esquerdo
2	Painel de instrumento, frente
3	Painel de instrumento, lado direito
4	Painel de instrumento, traseira

Painel de instrumentos, lado esquerdo



V1126138

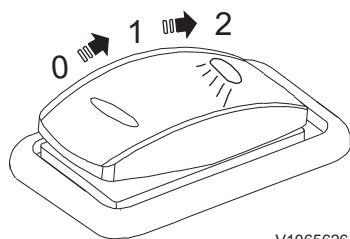
1	Interruptor das luzes de trabalho
2	Interruptor das luzes de trabalho adicionais
3	Interruptor do sinalizador rotativo



V1065625

1 Interruptor das luzes de trabalho

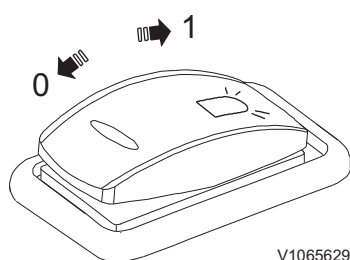
Posição 0	Luzes de trabalho DESLIGADAS
Posição 1	Luz interior da cabina ligada
Posição 2	Luz interior da cabina e da lança ligada



V1065626

2 Interruptor das luzes de trabalho adicionais

Posição 0	Luz de trabalho adicional desligada
Posição 1	Luz de trabalho adicional ligada (traseira da cabina)



V1065629

3 Interruptor do sinalizador rotativo

Este interruptor serve para activar o sinalizador quando o sistema de rotação é activado.

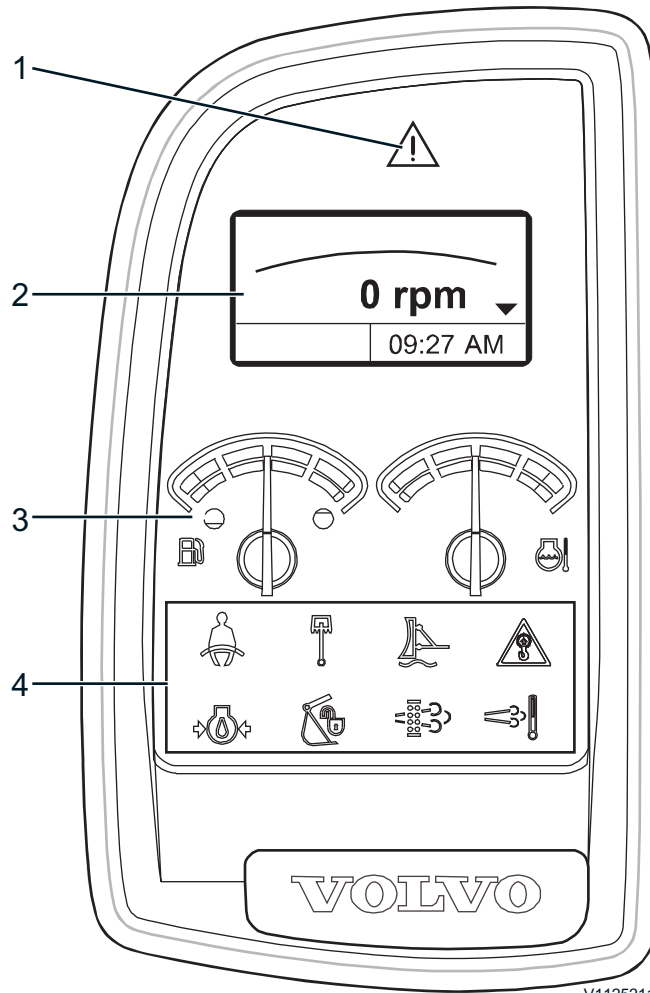
Posição 0	Sinalizador DESLIGADO
Posição 1	Sinalizador LIGADO

Unidade do mostrador

I-ECU (Instrument Electronic Control Unit)

NOTA:

Evite danos para a máquina tomando as providências certas. Leia cuidadosamente e entenda as instruções desta secção para se familiarizar com o painel de instrumentos antes de iniciar a operar a máquina.



V1125211

1	Luz de advertência central
2	Unidade do mostrador
3	Indicadores
4	Luzes indicadoras



V1077596

1 Luz de advertência central

A luz-piloto central pisca e o aviso sonoro soa, se alguma das seguintes situações se verificar:

- Erro de carregamento da bateria ou de tensão do sistema
- Pressão de óleo do motor baixa
- Purificador de ar do motor obstruído
- Sobrecarga detectada
- Temperatura do refrigerante do motor alta
- Suporte do implemento aberto
- Falha informática
- Falha comunicação
- Falha do pré-aquecedor

AVISO

Se a luz-piloto central piscar ou se acender durante o funcionamento, siga as instruções da unidade do mostrador.

Para mais informações, ver a unidade do mostrador.

2 Unidade do mostrador

Autorização por PIN

Depois de o interruptor da ignição ter sido rodado para a posição de arranque, o ecrã de autorização por PIN é mostrado. Introduza o número PIN de 4 dígitos através do teclado no painel de instrumentos do lado direito.

Para mais informações, consulte a secção sobre o sistema anti-roubo.

Écran principal

Quando o PIN for introduzido correctamente, na unidade do mostrador é mostrado o ecrã principal.

O ecrã principal está dividido em três partes:

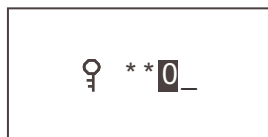
- A parte de cima mostra símbolo de velocidade de rotação do motor e rpm.
- As partes inferiores mostram os ícones de serviço, pré-aquecimento e hora.

Ecrã secundário

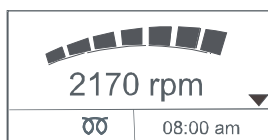
Horas da máquina e horas diárias

Quando se prime a seta para baixo no ecrã principal, são mostradas as horas totais da máquina e as horas da máquina após reposição. Quando se prime o botão SELECT, as horas da máquina são repostas a zero.

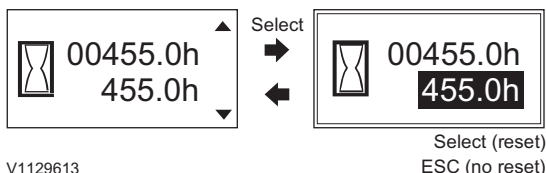
Quando se prime a seta para baixo neste ecrã, são mostradas as horas que faltam para serviço (manutenção). Quando se prime a seta para baixo neste ecrã, são mostradas as horas que faltam para serviço (manutenção) de velocidade de rotação de lança extensível (offset).



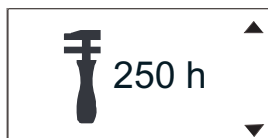
V1129615



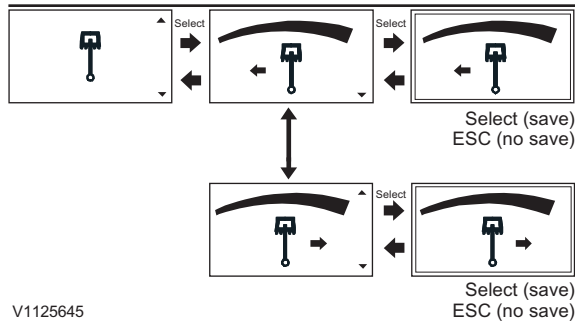
V1126139



V1129613

Select (reset)
ESC (no reset)

V1129614



Velocidade de rotação de lança extensível (offset)

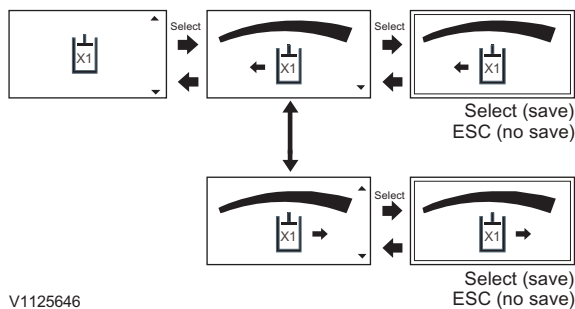
Quando se prime a seta para baixo no ecrã principal, o ecrã de rotação de lança extensível (offset) é mostrado. Quando se prime o botão SELECT, o ecrã de definição da velocidade de rotação de lança extensível (offset) é mostrado e a rotação da lança para esquerda ou rotação da lança para a direita pode ser seleccionada para ajustar cada uma das velocidades.

Prima novamente o botão SELECT para ajustar a velocidade. Utilize a seta para cima para aumentar a velocidade e a seta para baixo para reduzir a velocidade. Cada barra no gráfico corresponde a 12,5%.

Prima o botão SELECT para guardar a definição ou o botão ESC para sair sem guardar.

NOTA:

Quando premir o botão de selecção de lança extensível (offset) na alavanca de comando do lado direito, também o ecrã de velocidade de rotação de lança extensível (offset) é mostrado.



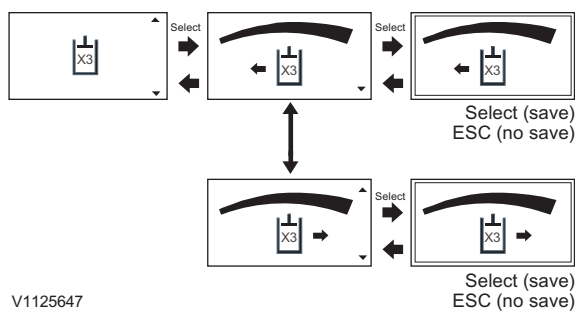
Débito hidráulico máx. para X1 (equipamento opcional)

Quando se prime a seta para baixo no ecrã principal, o ecrã de caudal hidráulico máximo para X1 é mostrado. Quando se prime o botão SELECT, o ecrã de definição do caudal hidráulico máximo é mostrado e o caudal X1 esquerdo ou o caudal X1 direito pode ser seleccionado para ajustar cada caudal hidráulico.

Prima novamente o botão SELECT para ajustar o caudal hidráulico. Utilize a seta para cima para aumentar o caudal e a seta para baixo para o reduzir. Cada barra no gráfico corresponde a 12,5%.

Prima o botão SELECT para guardar a definição ou o botão ESC para sair sem guardar.

Utilize o interruptor proporcional na alavanca de comando direita para verificar o débito hidráulico efectivo ou a velocidade da ferramenta.



Débito hidráulico máx. para X3 (equipamento opcional)

Quando se prime a seta para baixo no ecrã principal, o ecrã de caudal hidráulico máximo para X3 é mostrado. Quando se prime o botão SELECT, o ecrã de definição do caudal hidráulico máximo é mostrado e o caudal X3 esquerdo ou o caudal X3 direito pode ser seleccionado para ajustar cada caudal hidráulico.

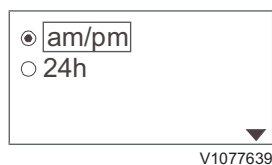
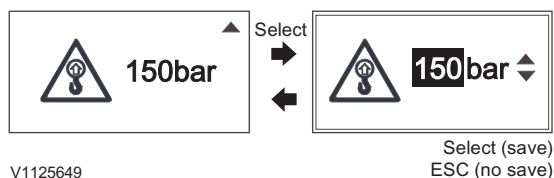
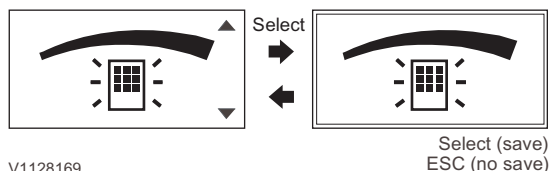
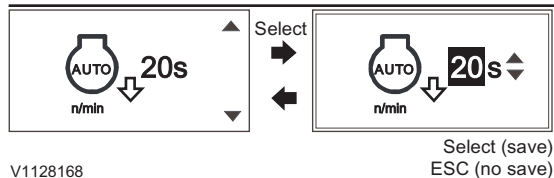
Prima novamente o botão SELECT para ajustar o caudal hidráulico. Utilize a seta para cima para aumentar o caudal e a seta para baixo para o reduzir. Cada barra no gráfico corresponde a 12,5%.

Prima o botão SELECT para guardar a definição ou o botão ESC para sair sem guardar.

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

Painéis de instrumentos

34 Unidade do mostrador



Tempo de ralenti automático

O conceito básico de "ralenti automático" destina-se a reduzir o consumo de combustível. A velocidade de rotação do motor será reduzida automaticamente para o modo de ralenti, se o botão "Auto idle" estiver ligado e qualquer alavanca de comando (pedais), alavanca de bloqueio dos comandos ou interruptor de controlo do regime do motor não forem accionados durante alguns segundos.

Quando se prime a seta para baixo no ecrã principal, o ecrã de tempo de ralenti automático é mostrado. Quando se prime o botão SELECT, o operador pode definir o tempo de ralenti automático entre 3 e 60 segundos.

Prima o botão SELECT para guardar a definição ou o botão ESC para sair sem guardar.

Luz de fundo do teclado

Quando se prime a seta para baixo no ecrã principal, o ecrã de retroiluminação do teclado é mostrado. Quando se prime o botão SELECT, o operador pode ajustar o brilho da retroiluminação do teclado.

Utilize a seta para cima para aumentar o brilho e seta para baixo para o diminuir. Cada barra no gráfico corresponde a 12,5%.

Prima o botão SELECT para guardar a definição ou o botão ESC para sair sem guardar.

Aviso de sobrecarga (equipamento opcional)

Quando se prime a seta para baixo no ecrã principal, o ecrã de aviso de sobrecarga é mostrado. Quando se prime o botão SELECT, o operador pode ajustar a pressão hidráulica do aviso de sobrecarga.

Utilize a seta para cima para aumentar a pressão hidráulica e seta para baixo para a diminuir.

Prima o botão SELECT para guardar a definição ou o botão ESC para sair sem guardar.

Acertar a data e a hora

Quando se prime o botão SELECT no ecrã principal, é mostrado o ecrã do modo de acerto que permite acertar a hora e a data actual.

NOTA:

Hora e data iniciais predefinidas: 2000.01.01.12:00 am

O ano pode ser definido entre 2000 e 2080.

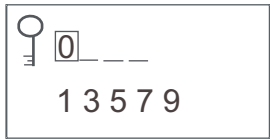
Utilize os botões de seta para baixo para acertar e, depois, prima SELECT para passar à posição seguinte. Utilize o botão ESC para regressar à posição anterior.

Prima o botão SELECT para guardar a definição.

A hora pode ser mostrada no formato de 12 ou 24 horas. Utilize os botões de seta para baixo para escolher o formato desejado. Prima o botão SELECT para guardar a definição.



V1077668



V1077669



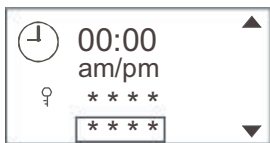
V1077670

Ecrã de definição do código secundário



V1077672

Ecrã de alteração do código



V1077673

Ecrã de definição do terceiro código



V1140796

Ecrã de definição do código primário

Sistema anti-roubo

Ecrã de introdução do código

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

Alterar código secundário

- Prima SELECT quando for mostrado o ecrã principal. Prima SELECT na primeira linha com um ícone de chave. É mostrado o ecrã de alteração do código.

- 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 do código.

Alterar terceiro código

- Prima SELECT quando for mostrado o ecrã principal. Utilize os botões de seta para destacar a segunda linha e prima SELECT. É mostrado o ecrã de alteração do código.
- 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 do código.

Alterar código primário

- Prima SELECT quando for mostrado o ecrã principal. Utilize os botões de seta para destacar a terceira linha e prima SELECT. É mostrado o ecrã de alteração do código.
- 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 do código.

Ícones de controlo na unidade do mostrador

Se for mostrado o ecrã de verificação, o contorno deste aparece tracejado.

Suporte do implemento fechado (equipamento opcional)

O ícone é mostrado quando o suporte do implemento está fechado.

Verifique se o implemento está devidamente conectado e prima ESC para confirmar.



Nível do comb. baixo

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



Manutenção

O ícone e as horas mostram o tempo que falta para serviço (manutenção). Os intervalos são 50, 40, 30, 20 e 10.



Purificador de ar do motor obstruído

O ícone é mostrado quando o purificador de ar do motor está obstruído. Limpe ou substitua o purificador de ar do motor principal.



Existem inúmeros ícones de verificação além do mostrado acima. Para mais informações, contacte o concessionário autorizado.

Ícones de aviso na unidade do mostrador

Suporte do implemento aberto (equipamento opcional)

O ícone é mostrado quando o suporte do implemento está aberto.



V1077644



V1077655



V1077656



V1077657



V1077658



V1077659



V1077660

Falha informática

O ícone é mostrado quando ocorre uma falha no computador. Entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE.

Pressão de óleo do motor baixa

O ícone é mostrado quando a pressão de óleo do motor está baixa. Desligue o motor e procure a causa. Se necessário, entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE.

Temperatura do refrigerante do motor alta

O ícone é mostrado quando a temperatura do refrigerante do motor está alta. Desligue o motor e procure a causa. Se necessário, entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE.

Falha de preaquecimento

O ícone é mostrado quando ocorre uma falha de preaquecimento. Desligue o motor e procure a causa. Se necessário, entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE.

Erro de carregamento da bateria

O ícone é mostrado quando a bateria não está a carregar ou a tensão do sistema é demasiado baixa. Procure a causa. Se necessário, entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE.

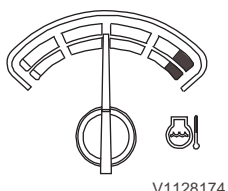
Aviso de sobrecarga (equipamento opcional)

O ícone é mostrado se a lança estiver sobrecarregada, desde que o interruptor no painel de instrumentos esquerdo esteja premido. Pare a operação de levantamento imediatamente e reduza a carga.

Existem inúmeros ícones de aviso além do mostrado acima. Para mais informações, contacte o concessionário autorizado.



V1128170



V1128174



V1077664



V1077662



V1077661



V1077663

3 Indicadores

Os indicadores são sempre visíveis a menos que esteja activada alguma mensagem de aviso.

Indicador de nível do combustível

O indicador mostra 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.

Capacidades dos depósitos de combustível, ver pág. 211.

Indicador da temperatura do refrigerante do motor

O indicador mostra a temperatura do refrigerante do motor e tem uma zona vermelha à direita, que indica "Motor em sobreaquecimento".

AVISO

A luz-piloto central vermelha pisca se a temperatura do refrigerante se tornar excessiva. Pare imediatamente o motor e localize a causa.

4 Luzes indicadoras

Cinto de segurança não colocado

A luz está acesa se o cinto de segurança não estiver colocado e o motor estiver a trabalhar.

Pressão de óleo do motor baixa

A luz está acesa se a pressão de óleo do motor for baixa.

Lança extensível (offset) activada

A luz está acesa se a lança extensível (offset) estiver activada.

Suporte do implemento aberto

A luz está acesa se o suporte do implemento estiver aberto.



V1128175

Flutuação da lâmina dozer activada

A luz está acesa se a flutuação da lâmina dozer estiver activada.



V1128176

Regeneração do DPF necessária

A luz está acesa se a regeneração do DPF for necessária. Quando a quantidade de partículas depositadas no filtro de partículas diesel atingir os 100% é mostrado uma luz indicadora na unidade do mostrador.



V1128179

Função de aviso de sobrecarga activada

A luz está acesa se a função de aviso de sobrecarga estiver activada.



V1128180

Regeneração do DPF activada

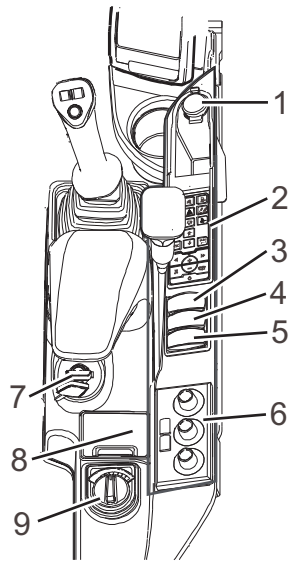
A luz está acesa se a regeneração do DPF estiver activada. Durante a regeneração, a luz indicadora é apresentada. Se a paragem da regeneração do DPF for premida durante a regeneração, a luz indicadora será apresentada até a temperatura dos gases de escape atingir a temperatura normal de funcionamento.

NOTA:

Temperatura dos gases de escape muito alta. Quando esta luz estiver acesa, não toque em nenhuma parte do DPF.

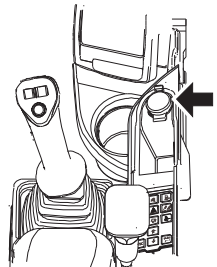


Painel de instrumentos, lado direito



V1126140

1	Tomada de potência
2	Teclado
3	Interruptor de acoplador rápido de implementos (equipamento opcional)
4	Interruptor do compressor de ar
5	Interruptor de regeneração do filtro de partículas diesel
6	Comandos de aquecimento, ventilação e ar condicionado
7	Interruptor da ignição
8	Tomada de serviço
9	Interruptor de comando do regime do motor

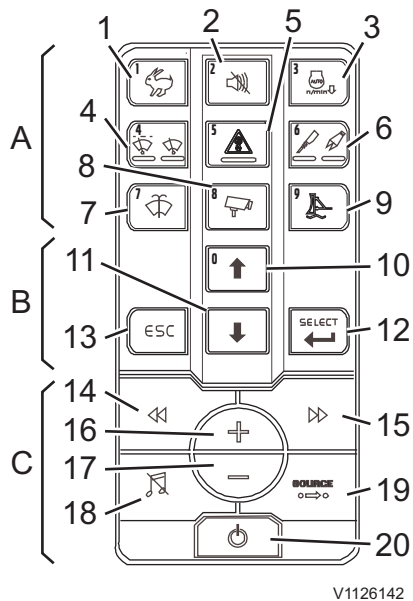


V1126141

1 Tomada de potência

Esta tomada serve para aparelhagem eléctrica tal como o carregador do telefone móvel.

- Capacidade: inferior a 12 V (4A)



- A** Interruptor da função
- 1 Botão da velocidade de deslocação
 - 2 Botão de desactivação do alarme de deslocação
 - 3 Botão de ralenti automático
 - 4 Botão do limpa pára-brisas
 - 5 Botão de sobrecarga
 - 6 Botão de selecção martelo/tesoura
 - 7 Botão do lava pára-brisas
 - 8 Botão da câmara retrovisora
 - 9 Botão de flutuação da lâmina dozer
- B** Interruptor de selecção
- 10 Botão seta para cima
 - 11 Botão seta para baixo
 - 12 Botão Select
 - 13 Botão ESC
- C** Interruptor do comando à distância para áudio
- 14 Procurar/faixa para cima
 - 15 Procurar/faixa para baixo
 - 16 Aumentar o volume
 - 17 Diminuir o volume
 - 18 Silenciar
 - 19 Interruptor de selecção de USB/CD/Rádio
 - 20 Potência de áudio

2 Teclado

1 Botão da velocidade de deslocação

Este botão é utilizado para aumentar a velocidade de deslocação.

AVISO

Pare a máquina antes de mudar de velocidade de deslocação. Use sempre a baixa em planos inclinados, terreno mole, espaços limitados e ao carregar ou descarregar a máquina num veículo de transporte.

2 Botão de desactivação do alarme de deslocação

O botão de paragem do aviso sonoro é utilizado para activar ou desactivar a função "Alarme de deslocação" da V-ECU. A função "Alarme de deslocação" é activada sempre que se ligue a ignição.

NOTA:

O alarme de deslocação está sempre activado, mesmo quando a máquina é desligada e novamente ligada e o estado do alarme de deslocação é desactivado.

3 Botão de ralenti automático

O botão de ralenti automático activa ou desactiva a função "Ralenti automático" da V-ECU. O regime do motor é automaticamente reduzido para ralenti para reduzir o consumo de combustível, se qualquer uma das alavancas de comando, as alavancas (pedais) de deslocação, a alavanca de bloqueio dos comandos ou o interruptor de comando do regime do motor não forem operados durante 5 segundos (de acordo com a definição na I-ECU, o tempo pode ser alterado). Se qualquer um dos elementos acima for actuado, o regime do motor retoma a velocidade definida com o interruptor de comando do regime do motor.

4 Botão do limpa pára-brisas

Quando o botão é premido uma vez:

- O limpa pára-brisas é ligado. (Funcionamento intermitente)

Quando o botão é premido duas vezes:

- O limpa pára-brisas é ligado. (Funcionamento contínuo)

Quando o botão é premido três vezes:

- O limpa pára-brisas é desligado. (Paragem)

NOTA:

Não levantar o pára-brisas enquanto o respectivo motor estiver a funcionar.

5 Botão de sobrecarga

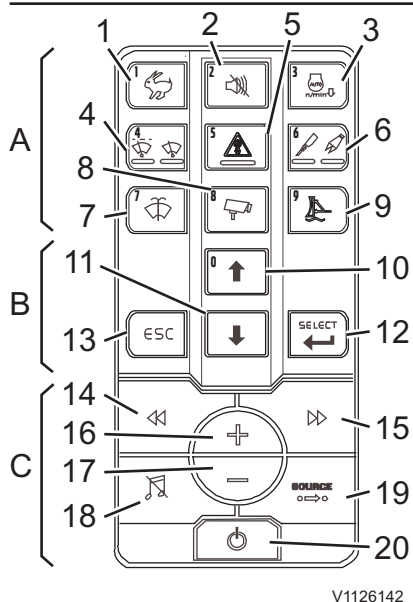
O botão de aviso de sobrecarga activa ou desactiva a função "Aviso de sobrecarga". O botão permite manusear o objecto e o símbolo no ecrã de forma a emitir um aviso se for detectado um "sinal de sobrecarga".

6 Botão de selecção martelo/tesoura

Este botão é utilizado para seleccionar a função de martelo/tesoura. Antes de operar as funções de martelo/tesoura, este botão deve ser activado.

42 Painéis de instrumentos

Painel de instrumentos, lado direito



V1126142

A Interruptor da função

- 1 Botão da velocidade de deslocação
- 2 Botão de desactivação do alarme de deslocação
- 3 Botão de ralenti automático
- 4 Botão do limpa pára-brisas
- 5 Botão de sobrecarga
- 6 Botão de selecção martelo/tesoura
- 7 Botão do lava pára-brisas
- 8 Botão da câmara retrovisora
- 9 Botão de flutuação da lâmina dozer

B Interruptor de selecção

- 10 Botão seta para cima
- 11 Botão seta para baixo
- 12 Botão Select
- 13 Botão ESC

C Interruptor do comando à distância para áudio

- 14 Procurar/faixa para cima
- 15 Procurar/faixa para baixo
- 16 Aumentar o volume
- 17 Diminuir o volume
- 18 Silenciar
- 19 Interruptor de selecção de USB/CD/Rádio
- 20 Potência de áudio

7 Botão do lava pára-brisas

Prima continuamente o botão do lava pára-brisas para o activar

AVISO

Não carregue no interruptor do lava pára-brisas durante mais que 20 segundos. Não o use se o depósito de líquido do lavador estiver vazio.

8 Botão do ecrã da câmara retrovisora

Este botão é utilizado para ligar/desligar o ecrã da câmara retrovisora, se esta estiver instalada. A visão da retaguarda é mostrada no espelho retrovisor na cabina.

9 Botão de flutuação da lâmina dozer

Este botão é utilizado para activar ou desactivar a função de flutuação da lâmina dozer.

10 Botão seta para cima

Este botão permite percorrer todos os itens e ajustar cada segmento do écran.

11 Botão seta para baixo

Este botão permite percorrer todos os itens e ajustar cada segmento do écran.

12 Botão Select

Este botão confirma o ítem ou ajuste seleccionado pelo utente.

13 Botão ESC

Este botão é utilizado para voltar ao ecrã anterior ou sair sem guardar. O botão ESC também é utilizado para desligar o som de aviso e a mensagem de aviso.

NOTA:

A luz de aviso não será desligada, mesmo se o botão ESC for premido.

14 Procurar/faixa para cima

Se o botão for premido durante a reprodução do CD, será reproduzida a música actual do início. Se voltar a ser premido, será reproduzida a música anterior do início.

Se este botão for premido prolongadamente (mais de 0,8 segundos), as faixas são mudadas continuamente.

15 Procurar/faixa para baixo

Se o botão for premido durante a reprodução do CD, será reproduzida a música seguinte do início.

Se este botão for premido prolongadamente (mais de 0,8 segundos), as faixas são mudadas continuamente.

16 Aumentar o volume

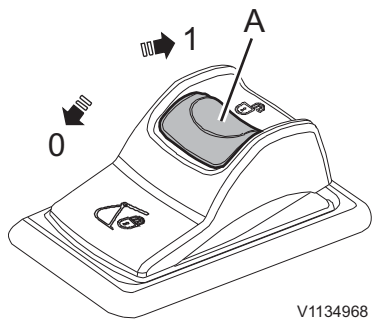
17 Diminuir o volume

18 Silenciar

19 Interruptor de selecção de USB/CD/Rádio

Este botão é utilizado para seleccionar USB, CD ou rádio.

20 Potência de áudio



A Dispositivo de bloqueio

V1134968

3 Interruptor do acoplador rápido de implementos

- | | |
|-----------|---|
| Posição 0 | Acoplador rápido de implementos fechado (posição de bloqueio) |
| Posição 1 | Acoplador rápido de implementos aberto (posição de desbloqueio) |

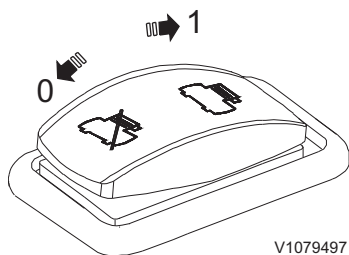
Liberte o dispositivo de bloqueio vermelho (A), premindo-o; de seguida prima o interruptor para a posição (1) para abrir o acoplador rápido de implementos.

Quando o interruptor está na posição (1), o acoplador rápido de implementos é aberto e o aviso sonoro soa. O indicador de aviso é apresentado no ecrã de indicação da I-ECU. Após a instalação do acoplador rápido de implementos e com o interruptor na posição (0), o som do aviso sonoro e o ecrã de aviso são desligados.

4 Interruptor do compressor de ar

O compressor de ar é utilizado principalmente para limpar o pó dentro da cabina e o purificador de ar do motor.

- | | |
|-----------|----------------------------|
| Posição 0 | Compressor de ar desligado |
| Posição 1 | Compressor de ar ligado |



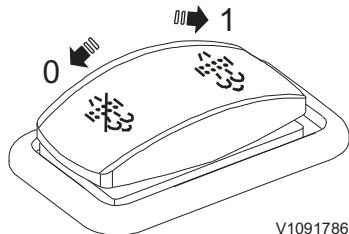
V1079497

5 Interruptor de regeneração do filtro de partículas diesel

Este interruptor é utilizado para realizar a regeneração do filtro de partículas diesel quando este tiver acumulado partículas suficientes. Veja a página 87 para mais informações.

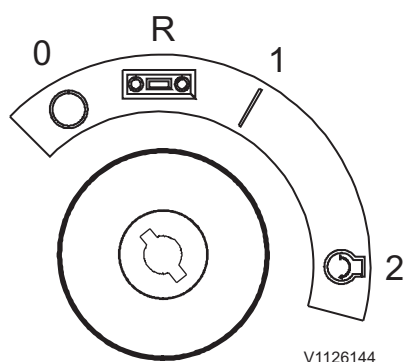
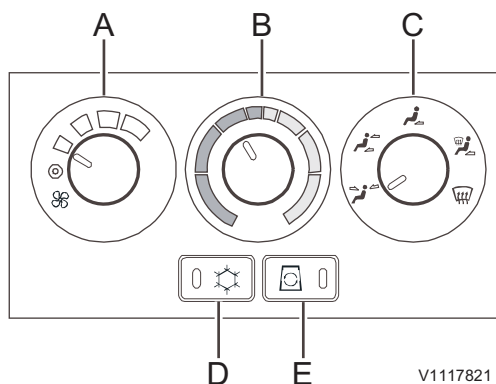
- | | |
|-----------|---|
| Posição 0 | Paragem de regeneração do filtro de partículas diesel |
| Posição 1 | Início de regeneração do filtro de partículas diesel |

O interruptor tem retorno automático.



V1091786

44 Painéis de instrumentos Painel de instrumentos, lado direito



6 Comandos de aquecimento, ventilação e ar condicionado

Interruptor do ventilador (A)

Aumentar ou reduzir a velocidade do ventilador.

Interruptor da temperatura (B)

Regular a temperatura.

Orientação do fluxo de ar (C)

Seleccionar a orientação do fluxo de ar.

Interruptor do ar condicionado (D)

Ligar o ar condicionado.

Interruptor de circulação (E)

Seleccionar a circulação de ar na cabina.

7 Interruptor da ignição

O interruptor da ignição tem quatro posições:

- 0 Posição de desligação
- R Posição do rádio
- 1 Posição de funcionamento (pré-aquecimento)
- 2 Posição de arranque

NOTA:

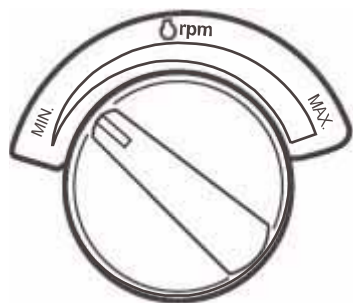
O sistema electrónico estará activo com o sistema de pré-aquecimento do motor, se o pré-aquecimento for necessário.

AVISO

Não mantenha a chave da ignição na posição de arranque durante mais que 20 segundos para não causar danos graves ao sistema de arranque. Se o motor não pegar, vire a chave para stop, espere alguns minutos e tente novamente.

8 Tomada de serviço

Esta tomada é para a ferramenta de manutenção.



V1126143

9 Interruptor de comando do regime do motor

Este interruptor comanda nove diferentes posições do acelerador. Rodando o interruptor, o regime do motor aumenta progressivamente, sendo a velocidade indicada no ecrã principal no painel de instrumentos dianteiro.

- Rode o interruptor de comando do regime do motor para a direita (pos. MÁX.) para aumentar a velocidade do motor.
- Rode o interruptor de comando do regime do motor para a esquerda (pos. MÍN.) para diminuir a velocidade do motor.

Rode o interruptor de comando do regime do motor totalmente para a esquerda (pos. MÍN.) antes de desligar o motor.

Incremento de rpm	Velocidade do motor (± 40 rpm)	
	Sem carga	Carga
9	2170	2000 superior
8	2050	1850 superior
7	1900	1700 superior
6	1750	1550 superior
5	1600	1400 superior
4	1450	1250 superior
3	1300	1100 superior
2	1150	-
1	970	-

Painel de instrumentos, traseiro

Rádio com leitor de CD e MP3 (equipamento opcional)

1 Método de ajuste do rádio por região

Europa: Prima o botão FM/AM e, em seguida, a predefinição 6 durante 2 segundos.

NOTA:

O ajuste está concluído quando aparecer a mensagem "UE".

América do Norte: Prima o botão FM/AM e, em seguida, a predefinição 4 durante 2 segundos.

NOTA:

O ajuste está concluído quando aparecer a mensagem "NA".

Outros: Prima o botão FM/AM e, em seguida, a predefinição 5 durante 2 segundos.

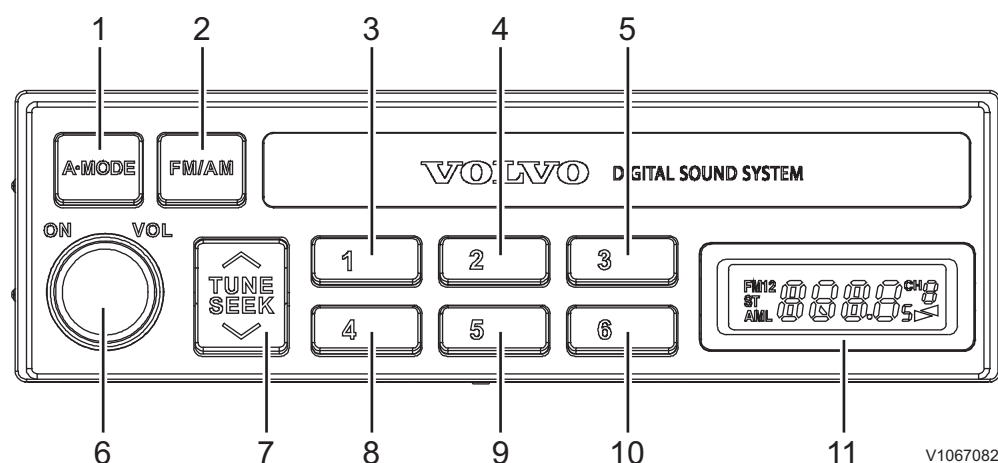
NOTA:

O ajuste está concluído quando aparecer a mensagem "INT".

2 Bandas de sintonização

	Banda	Frequência
Europa	FM	87,50 ~ 108,00 MHz
	AM (MW) (onda média)	531 ~ 1629 KHz
	LW (onda longa)	144 ~ 288 KHz
América do Norte	FM	87,50 ~ 108,00 MHz
	AM	530 ~ 1710 KHz
Outros	FM	87,50 ~ 108,00 MHz
	AM	531 ~ 1629 KHz

Rádio



1	Modo Áudio	7	PROCURAR (SINTONIZAR)
2	FM/AM	8	Predefinição 4
3	Predefinição 1	9	Predefinição 5
4	Predefinição 2	10	Predefinição 6
5	Predefinição 3	11	Painel LCD
6	Ligar-Desligar/Volume		

- Botão do modo áudio (1)
 - Carregar no botão habilita todas as funções relativas ao som em áudio.
 - Se carregar no botão com o áudio em funcionamento, a função tom muda pela ordem seguinte:
GRAVE → MÉDIO → AGUDO → EQUILÍBRIO → Estado corrente → GRAVE
- Botão Rádio (FM / AM) (2)
 - Carregue no botão de selecção das bandas de FM/AM, para as escolher, pela ordem seguinte:
FM1 → FM2 → AM → FM1
 - Se DESLIGAR o áudio com a chave de ignição em ACC (1ª.) ou ON (2ª.), o carregar no botão LIGARÁ o áudio para entrar em operação.

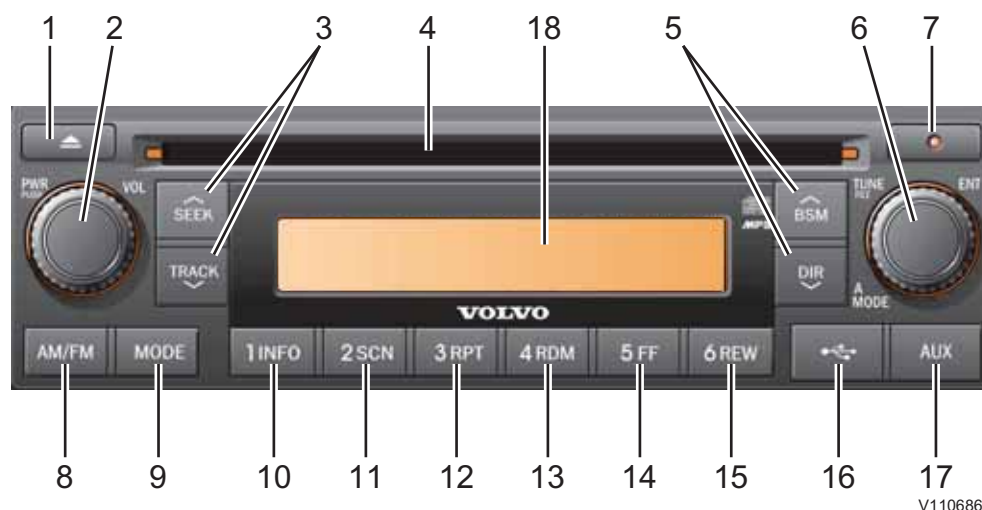
48 Painéis de instrumentos Painel de instrumentos, traseiro

- **Botões de memória predefinida (3, 4, 5, 8, 9 e 10)**
Carregue brevemente nos botões (3, 4, 5, 8, 9 ou 10), menos que 1,5 segundos para sintonizar de melhor forma as emissoras de rádio. Além disso, se buscar uma estação não predefinida pelas funções SINTONIZAR ou PROCURAR, carregue no botão de predefinição pretendido durante mais que 1,5 segundos para a predefinir e guardar em memória.
- **Botão de ligar/desligar e de controlo do volume (6)**
 - Este botão serve para ligar e desligar o áudio.
 - Carregar no botão com o áudio ligado desliga o áudio.
 - Rode o controlo do volume no sentido horário para aumentar e no sentido anti-horário para diminuir o volume. (O nível sonoro aparece no painel LCD quando operar o controlo do volume).
- **Botão PROCURAR (SINTONIZAR) (7)**
Carregar neste botão faz com que a frequência mude automaticamente, parando na frequência seguinte que esteja emitindo. (Carregue na parte superior do botão para ir para frequências mais altas e na parte inferior para ir para frequências mais baixas).

NOTA:

Se não for fácil encontrar outra frequência, use o botão SINTONIZAR. (Carregue em SINTONIZAR durante 1,5 segundos ou mais).

Rádio com leitor de CD e MP3



V1106860

1	Ejecção do disco	7	Indicador de disco inserido	13	Predefinição 4/Aleatório
2	Ligar/desligar e volume	8	AM / FM	14	Predefinição 5/Avançar rapidamente
3	Seek e Track (Procura/faixa)	9	Modo	15	Predefinição 6/Rebobinar
4	Ranhura de inserção do disco	10	Predefinição 1/Informação	16	USB
5	BSM e DIR	11	Predefinição 2/Varrimento	17	AUX
6	Sintonizar, modo A e ficheiro	12	Predefinição 3/Repetir	18	Painel LCD

■ **Botão de ejeção do disco (1)**

Ao premir o botão de ejeção do disco, o disco é ejectado e a unidade regressa ao modo anterior.

■ **Botão de ligar/desligar e de controlo do volume (2)**

- Botão de ligar/desligar

Prima o botão de ligar/desligar para ligar o sistema de som. Se o sistema de som estiver em funcionamento, o botão desliga-o quando premido.

- Botão de controlo do volume

Rode o botão de controlo do volume para a direita para aumentar o volume e para a esquerda para baixar o volume.

■ **Botão SEEK e TRACK (3)**

- Botão de procura automática da emissora (SEEK/TRACK)
Botões utilizados para procurar automaticamente emissoras, se o botão for premido é iniciada automaticamente uma busca, a qual pára quando é encontrada uma frequência com recepção de boa qualidade.

SEEK: Procura frequências mais altas do que a frequência actual

SEEK: Procura frequências mais baixas do que a frequência actual

- Botão faixa para cima/para baixo (SEEK/TRACK)

Durante a reprodução do disco ou dispositivo USB, prima o botão SEEK para reproduzir o início da próxima música. Prima o botão TRACK para regressar ao início da música actual. Prima novamente o botão para reproduzir o início da música anterior.

- **Ranhura de inserção do disco (4)**

É a ranhura onde o disco é inserido. Quando um disco é inserido, o modo anterior é cancelado e o disco é reproduzido.
- **Botão BSM e DIR (5)**
 - Botão Best Station Memory (BSM)

Prima o botão BSM para guardar automaticamente frequências com recepção de qualidade superior nas predefinições (1 INFO ~ 6 REW).
 - Directório para cima/para baixo (BSM/DIR)

Se houver mais de 2 pastas no disco ou no dispositivo USB, ao premir-se o botão BSM para cima/DIR para baixo vai-se para o directório anterior ou seguinte.
Se não houver pastas no disco ou no dispositivo USB, ao premir-se o botão anda-se para cima/para baixo dentro da pasta em incrementos de 10 ficheiros.
- **Botão TUNE, A MODE e FILE (6)**
 - Botão de procura manual da emissora (TUNE)

Botão utilizado para procurar manualmente frequências, uma sintonização de SEEK STEP muda a frequência.
Rode o botão para a direita para aumentar a frequência e para a esquerda para diminuir a frequência.
 - Botão de definição do som (A MODE)

Prima o botão de definição do som (A MODE) para realizar a definição.
Cada vez que o botão é premido, a definição de som muda pela ordem seguinte.
GRAVE → MÉDIO → AGUDO → EQUILÍBRIO → FADER → ALTO
Depois de seleccionar a definição pretendida, rode o botão de definição do som (A MODE) para a esquerda/direita para ajustar o valor de definição do som.
 - Procurar e reproduzir ficheiro (FILE)

Durante a reprodução do disco ou dispositivo USB, rode o botão FILE para a esquerda/direita para procurar a música pretendida e prima o botão FILE para reproduzi-la.
- **Indicador de disco inserido (7)**

Se estiver inserido um disco, o indicador acende-se, esteja o sistema de som a funcionar ou não, desde que ACC esteja ligado.
- **Botão de selecção do rádio (AM/FM) (8)**
 - Cada vez que o botão AM/FM é premido, o modo de rádio muda pela ordem seguinte.
FM1 → FM2 → AM → FM1

■ Botão de selecção de MODE (9)

Prima o botão MODE para alternar entre os modos RÁDIO/CD/USB/AUX.

- Botão de selecção do disco

Durante a reprodução de um modo diferente, prima o botão MODE para comutar para o modo DISC. A inserção de um disco no sistema de som realiza a comutação automática para o modo DISC, mesmo que esteja a ser reproduzido um modo diferente, e a reprodução automática das músicas do disco.

- Botão de selecção de USB

Durante a reprodução de um modo diferente, prima o botão MODE para comutar para o modo USB. A ligação de um dispositivo USB ao sistema de som realiza a comutação automática para o modo USB, mesmo que esteja a ser reproduzido um modo diferente, e a reprodução automática das músicas no dispositivo USB.

- Botão de selecção AUX

Durante a reprodução de um modo diferente, prima o botão MODE para comutar para o modo AUX. A ligação de um leitor multimédia portátil ao sistema de som realiza a comutação automática para o modo AUX, mesmo que esteja a ser reproduzido um modo diferente, e a reprodução automática das músicas no leitor multimédia portátil.

■ Botões de PREDEFINIÇÃO (10, 11, 12, 13, 14 e 15)

Selecione o botão de predefinição (10, 11, 12, 13, 14 ou 15) em que deseja guardar a frequência seleccionada.

Prima continuamente o botão de predefinição. A frequência será guardada no botão de predefinição, sendo emitido um aviso sonoro. O número da frequência guardada será mostrado no LCD.

■ Botão INFO (10)

De cada vez que o botão INFO é premido, as informações sobre a música a ser actualmente reproduzida são apresentadas pela ordem seguinte.

Nome do ficheiro → Nome da pasta → Nome do título →

Nome do artista → Nome do álbum → Tempo de reprodução

■ Botão Varrimento e Varrimento no directório (11)

Com a música em reprodução, prima brevemente o botão SCN para varrer cada música dentro do actual directório durante 10 segundos por ordem sequencial.

Com a música em reprodução, prima continuamente o botão SCN para varrer cada música no disco ou dispositivo USB durante 10 segundos por ordem sequencial.

■ Botão Repetir e Repetir directório (12)

Com a música em reprodução, prima brevemente o botão RPT para repetir a música a ser reproduzida.

Prima continuamente o botão RPT para repetir de forma sequencial todas as músicas dentro do actual directório.

(RPT de directório, no entanto, os ficheiros de música no disco ou dispositivo USB têm de ser guardados no formato de directório.)

52 Painéis de instrumentos Painel de instrumentos, traseiro

■ Botão Aleatório e Aleatório no directório (13)

Com a música em reprodução, prima brevemente o botão RDM para reproduzir aleatoriamente as músicas no actual directório.

Com a música em reprodução, prima continuamente o botão RDM para reproduzir aleatoriamente todas as músicas no disco ou dispositivo USB.

■ Botão de avanço rápido (14)

Com um disco ou dispositivo USB em reprodução, prima continuamente o botão FF para avançar rapidamente na música. Quando a acção tiver sido concluída, a próxima música será reproduzida normalmente desde o início, mesmo que se continue a premir o botão. Premir brevemente o botão não activa FF.

■ Botão de rebobinar (15)

Com um disco ou dispositivo USB em reprodução, prima continuamente o botão REW para rebobinar a música.

Quando a acção tiver sido concluída, a música actual será reproduzida normalmente desde o início, mesmo que se continue a premir o botão. Premir brevemente o botão não activa REW.

■ Conector USB (16)

Permite ligar o dispositivo USB directamente. A ligação de um dispositivo USB ao sistema de som fará com que as músicas do dispositivo USB sejam reproduzidas.

NOTA:

Quando utilizar o dispositivo USB externo, certifique-se de que mantém o dispositivo desligado e só o liga ao sistema algum tempo depois de ter ligado a ignição do veículo. O dispositivo USB pode ser danificado, se já estiver ligado quando a ignição for ligada. (Um dispositivo USB não é um componente eléctrico automóvel.)

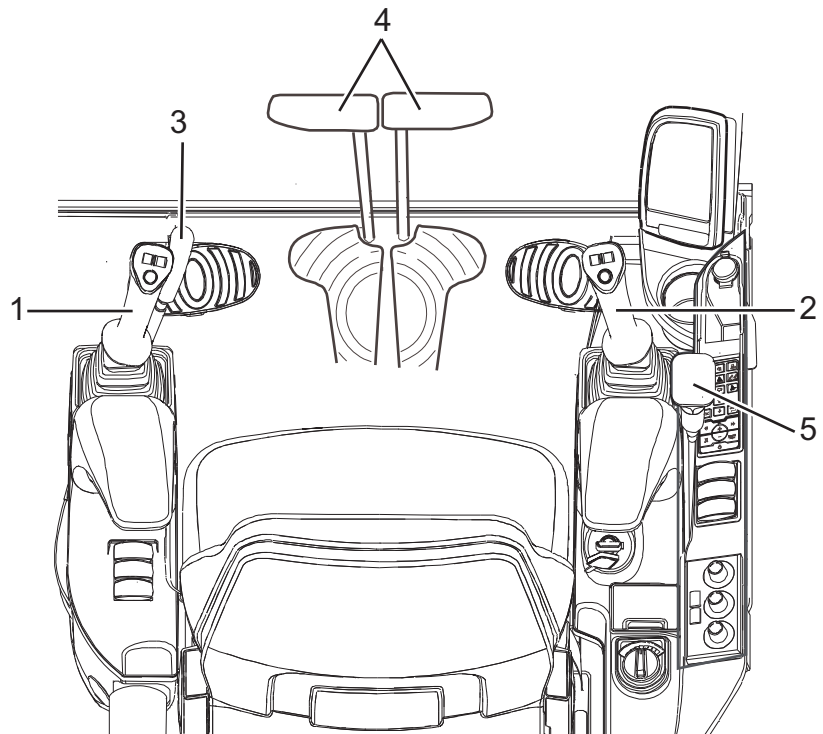
■ Conector AUX (17)

É o conector utilizado para ligar o leitor multimédia portátil através de cabo AUX. O cabo AUX não é suportado.

NOTA:

O dispositivo só funciona com formatos de ficheiro MP3 ou WMA.

Outros controlos



V1126264

1	Alavanca de comando da esquerda
2	Alavanca de controlo direita
3	Alavanca de bloqueio dos comandos
4	Alavancas e pedais de deslocação
5	Alavanca de comando da lâmina dozer

Controlos

Algumas máquinas podem ter uma válvula opcional para mudar de padrão. Consultar "Válvula de selecção do padrão" para mais informações.

ATENÇÃO

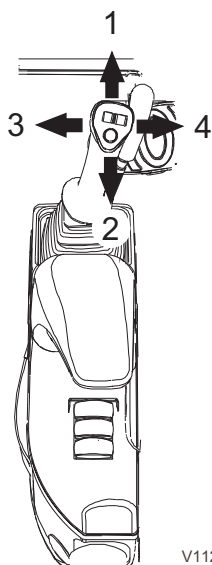
Risco de acidentes sérios.

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.

1 Alavanca de comando da esquerda

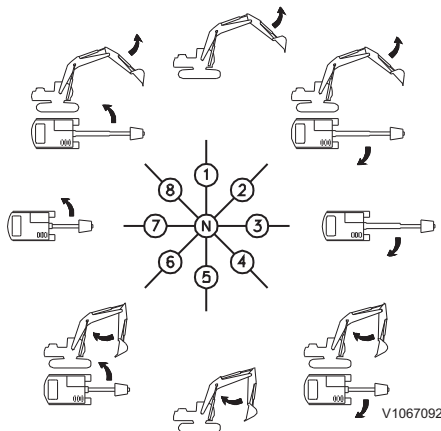
As alavancas de comando de comando desta máquina vêm ajustadas de fábrica para o padrão ISO/SAE e para dar a melhor performance.



V1126265

- 1 Braço de escavação para fora
- 2 Braço de escavação para dentro
- 3 Rotação para a esquerda
- 4 Rotação para a direita

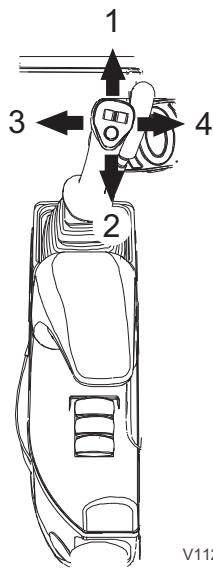
Padrão de controlo ISO/SAE



V1067092

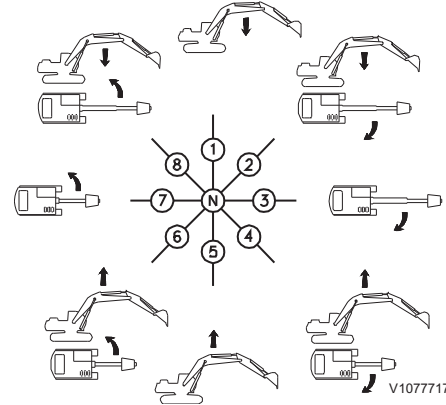
- N Neutra (superestrutura e braço de escavação está na posição neutra)
- 1 Braço de escavação para fora
- 2 Braço de escavação para fora e rotação da superestrutura para a direita
- 3 Rotação da superestrutura para a direita
- 4 Braço de escavação para dentro e rotação da superestrutura para a direita
- 5 Braço de escavação para dentro
- 6 Braço de escavação para dentro e rotação da superestrutura para a esquerda
- 7 Rotação da superestrutura para a esquerda
- 8 Braço de escavação para fora e rotação da superestrutura para a esquerda

Padrão de controlo da retroescavadora (opcional)



V1126265

- 1 Baixar a lança
- 2 Levantar a lança
- 3 Rotação para a esquerda
- 4 Rotação para a direita



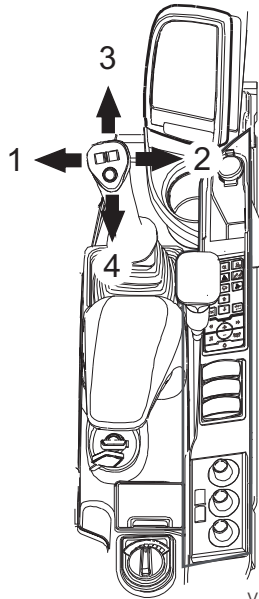
V1077717

- N Neutra (lança e superstrutura na posição neutra)
- 1 Baixar a lança
- 2 Baixar a lança e rodar a superstrutura para a direita
- 3 Rotação da superstrutura para a direita
- 4 Levantar a lança e rodar a superstrutura para a direita
- 5 Levantar a lança
- 6 Levantar a lança e rodar a superstrutura para a esquerda
- 7 Rotação da superstrutura para a esquerda
- 8 Baixar a lança e rodar a superstrutura para a esquerda



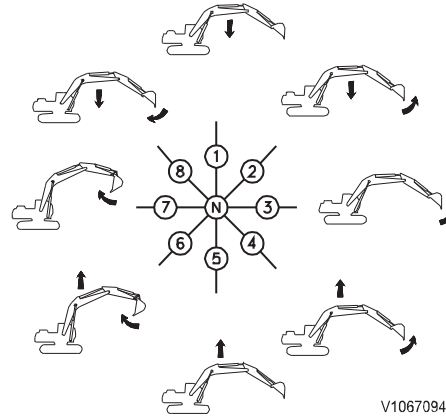
2 Alavanca de controlo direita

As alavancas de comando de comando desta máquina vêm ajustadas de fábrica para o padrão ISO/SAE e para dar a melhor performance.

Padrão de controlo ISO/SAE

V1126266

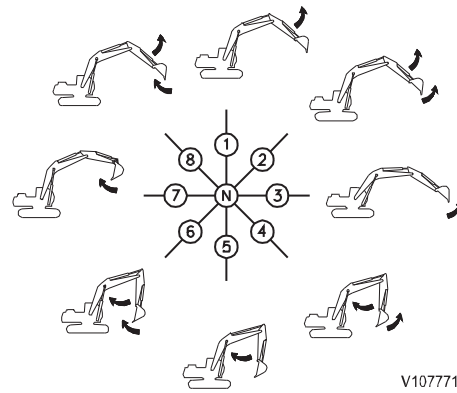
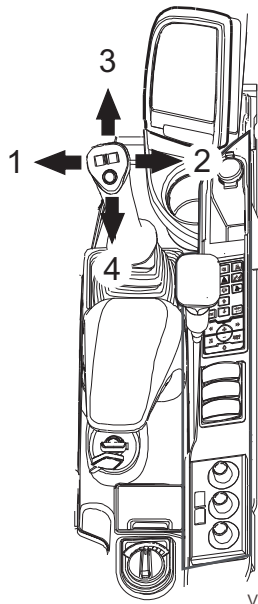
- 1 Balde para dentro
- 2 Balde para fora
- 3 Baixar a lança
- 4 Levantar a lança



V1067094

- N Neutra (lança e balde na posição neutra)
- 1 Baixar a lança
- 2 Baixar a lança e balde para fora
- 3 Balde para fora
- 4 Levantar a lança e balde para fora
- 5 Levantar a lança
- 6 Levantar a lança e balde para dentro
- 7 Balde para dentro
- 8 Baixar a lança e balde para dentro

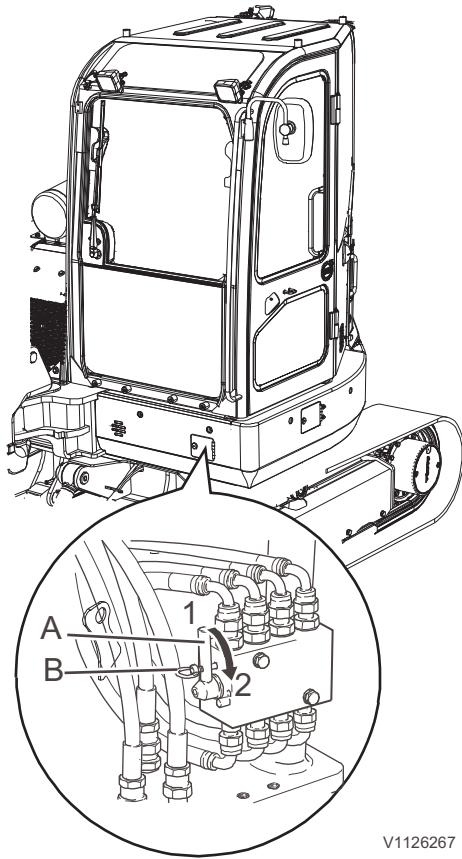
Padrão de controlo da retroescavadora (opcional)



- 1 Balde para dentro
- 2 Balde para fora
- 3 Braço de escavação para fora
- 4 Braço de escavação para dentro

- N Neutra (balde e braço de escavação na posição neutra)
- 1 Braço de escavação para fora
- 2 Braço de escavação para fora e balde para fora
- 3 Balde para fora
- 4 Braço de escavação para dentro e balde para fora
- 5 Braço de escavação para dentro
- 6 Braço de escavação para dentro e balde para dentro
- 7 Balde para dentro
- 8 Braço de escavação para fora e balde para dentro





V1126267

Válvula de mudança de padrão (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.

⚠ ATENÇÃO

Quando usar as alavancas de comando depois de mudar o padrão de comando na válvula selector, da "Posição ISO" para a "Posição Retroescavadora", os comandos da lança e do braço passam a ser diferentes. Use os comandos com o maior cuidado até estar familiarizado com o novo padrão dos comandos.

É possível alterar o padrão de controlo das alavancas de comando. A válvula está localizada por baixo do piso da cabina, no canto dianteiro esquerdo.

- **Posição 1:** Padrão ISO/SAE, lança controlada pela alavanca de comando direita e braço de escavação pela alavanca de comando esquerda
- **Posição 2:** Padrão retroescavadora, lança controlada pela alavanca de comando esquerda e braço de escavação pela alavanca de comando direita

Mudar padrão de controlo

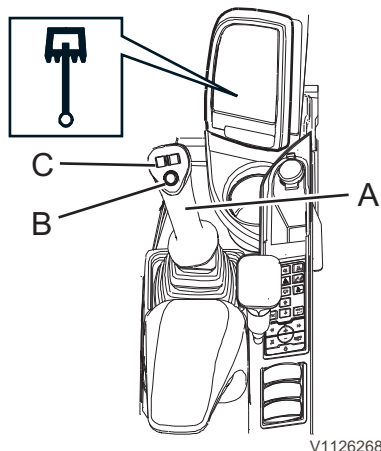
- 1 Retirar o parafuso (B) da válvula do selector do padrão de controlo.
- 2 Rode a alavanca (A) para a posição desejada.
- 3 Aperte o parafuso.

Tipos e configurações da alavanca de comando

A máquina está equipada com uma das configurações da alavanca de comando seguintes

	Configuração A			
	Alavanca de comando da esquerda		Alavanca de controlo direita	
	1	Botão da buzina	2	Botão do martelo (opcional)
			3	Interruptor de selecção da rotação da lança extensível (offset) ou X1 ou polegar de balde (opcional)
		4	Interruptor proporcional para lança extensível (offset) ou abrir e fechar os implementos, tais como baldes articulados, "polegares" e mandíbulas para madeira (opcional)	

	Configuração B			
	Alavanca de comando da esquerda		Alavanca de controlo direita	
	1	Botão da buzina	2	Botão do martelo (opcional)
	5	Interruptor proporcional para rodar implemento (opcional)	3	Interruptor de selecção da rotação da lança extensível (offset) ou X1 ou polegar de balde (opcional)
		4	Interruptor proporcional para lança extensível (offset) ou abrir e fechar os implementos, tais como baldes articulados, "polegares" e mandíbulas para madeira (opcional)	



V1126268

- A Alavanca de controlo direita
- B Interruptor de selecção para lança extensível (offset)
- C Interruptor proporcional

Lança extensível (offset) (equipamento opcional)

O botão (B) na alavanca de comando direita (A) é utilizado para activar/desactivar a rotação da lança extensível (offset).

A luz-piloto no painel de instrumentos dianteiro está acesa se a lança extensível (offset) estiver activada.

Interruptor proporcional (C) na alavanca de comando direita virado para a esquerda = a lança extensível (offset) roda para a esquerda

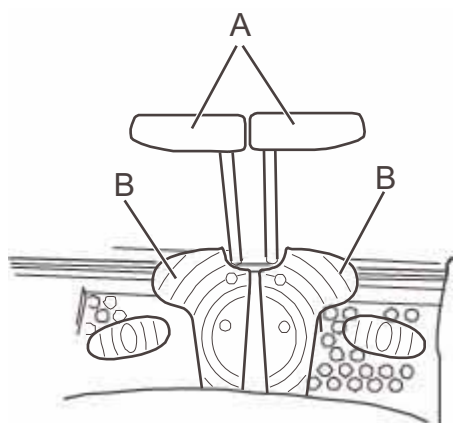
Interruptor proporcional (C) na alavanca de comando direita virado para a direita = a lança extensível (offset) roda para a direita

3 Alavanca de bloqueio dos comandos

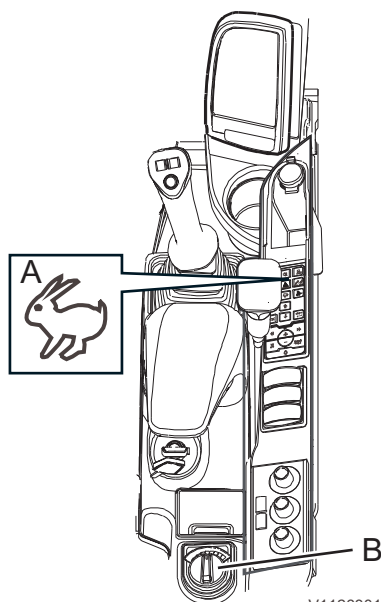
Consultar a página 66.

4 Alavancas e pedais de deslocação

As alavancas de deslocação (A) e os pedais (B) são utilizados para mover e parar a máquina. O curso deslocado ou carregado das alavancas de deslocação e dos pedais determina a velocidade de deslocação da máquina.



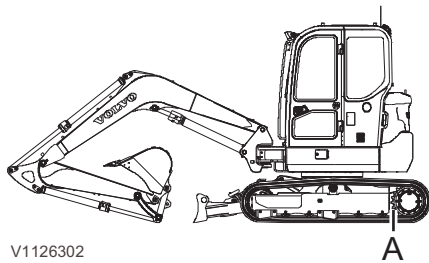
V1077758



V1126301

- A Botão da velocidade de deslocação
- B Interruptor de comando do regime do motor

Quanto mais as alavancas e os pedais forem premidos, puxados ou carregados na direcção das suas posições limites, mais rapidamente a máquina se deslocará, desde que o botão de velocidade de deslocação elevada tenha sido seleccionado e o interruptor de comando do regime do motor tenha sido ajustado para um regime do motor elevado.



V1126302

A

A Roda dentada

AVISO

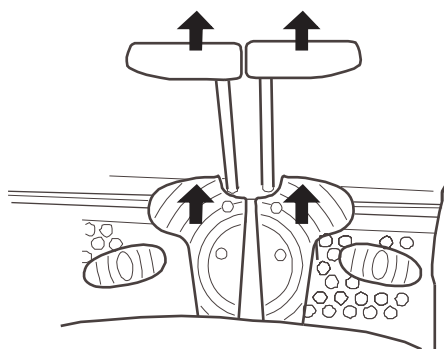
Neste Manual de instruções, os conceitos de dianteira, para a frente, traseira, para trás, direita e esquerda admitem que as rodas dentadas dos rastos estão atrás da cabina. Tenha este facto em conta antes de usar as alavancas de comando e os pedais.

ATENÇÃO

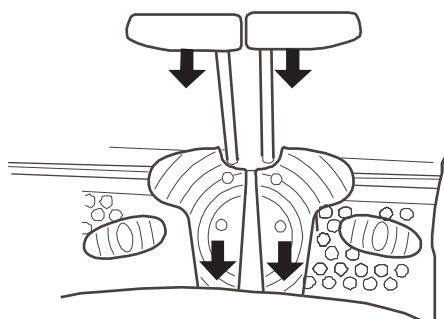
Quando realizar operações de escavação, mantenha os pés afastados dos pedais de deslocação. Caso contrário, podem ocorrer movimentos inesperados.

Se tiver de deslocar a máquina em regime contínuo, tenha presente as condições da tabela abaixo.

Massa (Terra) requisitos	Funcionamento
Piso plano, normal ou solto	Não se desloque continuamente durante mais que 2 horas. Se tiver de se deslocar a alta velocidade durante mais que 2 horas, faça uma pausa de 20 minutos, e mova-se em marcha à frente (lado da roda solta), para não correr o risco de sobreaquecer os roletes dos rastos e as rodas soltas, e causar fugas de óleo.
Piso irregular ou difícil (com brita, pedra, pedregulhos, outros obstáculos ou em rampa)	Desloque-se em baixa velocidade e não se desloque continuamente durante mais que 1 hora. Se tiver de se deslocar a baixa velocidade durante mais que 1 hora, faça uma pausa de 20 minutos, e mova-se em marcha à frente, para não correr o risco de sobreaquecer os roletes dos rastos e as rodas soltas, e causar fugas de óleo.



V1077761



V1077762

- Empurre as alavancas para a frente ou carregue na parte da frente dos pedais = a máquina desloca-se em frente

NOTA:

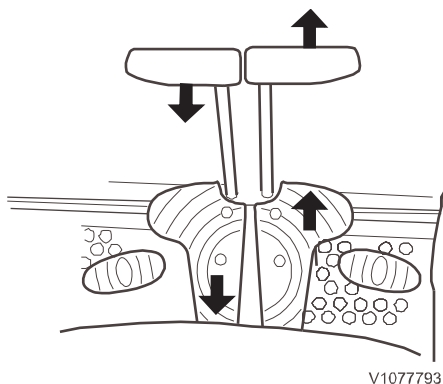
Com as rodas dentadas na parte da frente da máquina, esta desloca-se no sentido inverso do acima indicado.

- Puxe as alavancas para trás ou carregue na parte do calcanhar dos pedais = a máquina desloca-se em marcha-atrás

NOTA:

Com as rodas dentadas na parte da frente da máquina, esta desloca-se no sentido inverso do acima indicado.

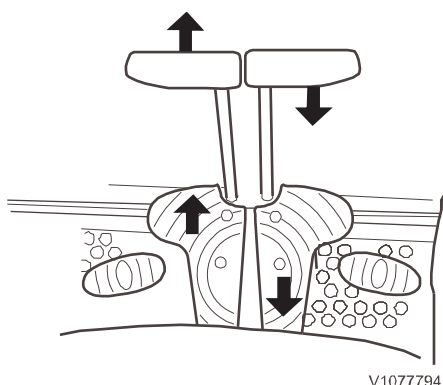
- Alavanca na posição do meio (neutra) = a máquina pára



Virar para a esquerda

Com as rodas dentadas na traseira da máquina empurre a alavanca direita para a frente, o rasto direito roda para a frente e a máquina avança virando ao mesmo tempo para a esquerda.

Puxe a alavanca esquerda para trás, o rasto esquerdo roda em marcha-atrás e a máquina desloca-se para trás virando ao mesmo tempo para a esquerda.



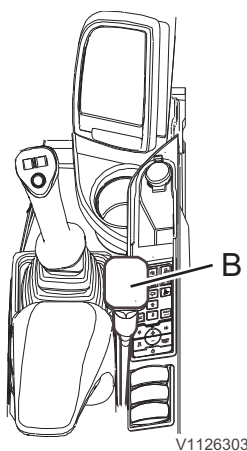
Virar para a direita

Quando as rodas dentadas estiverem do lado de trás da máquina:

Empurre a alavanca esquerda para a frente, o rasto esquerdo roda para a frente e a máquina desloca-se para a frente virando ao mesmo tempo para a direita.

Puxe a alavanca direita para trás, o rasto direito roda em marcha-atrás e a máquina desloca-se para trás virando ao mesmo tempo para a direita.

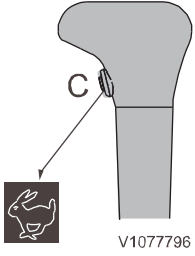
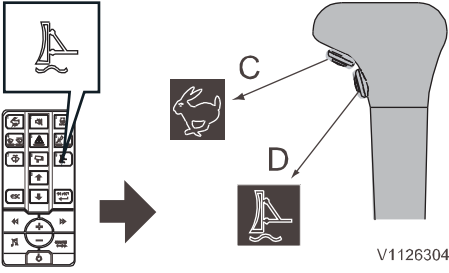
5 Alavanca de comando da lâmina dozer



B Alavanca de comando da lâmina dozer

Tipos e configurações da alavanca de comando da lâmina dozer

A máquina está equipada com uma das configurações da alavanca de comando da lâmina dozer seguintes

Lâmina dozer apenas	
	<p>Empurre a alavanca para a frente: a lâmina dozer é descida Puxe a alavanca para trás: a lâmina dozer é subida</p> <p>NOTA: Mantenha o botão (C) premido: a velocidade de deslocação rápida é activada. O botão da velocidade de deslocação no teclado não precisa de ser premido. Botão solto: a velocidade de deslocação rápida é desactivada</p>
Lâmina dozer com função de flutuação: alavanca de dois botões (opcional)	
	<p>Empurre a alavanca para a frente: a lâmina dozer é descida Puxe a alavanca para trás: a lâmina dozer é subida</p> <p>NOTA: Mantenha o botão (C) premido: a velocidade de deslocação rápida é activada. O botão da velocidade de deslocação no teclado não precisa de ser premido. Botão solto: a velocidade de deslocação rápida é desactivada</p> <p>NOTA: Antes de utilizar o botão (D), tem de activar-se o botão de flutuação da lâmina dozer no teclado.</p> <p>NOTA: Botão (D) premido: a função de flutuação da lâmina dozer é activada. Botão (D) novamente premido: a função de flutuação da lâmina dozer é desactivada.</p> <p>NOTA: Por razões de segurança, não é possível activar a função de flutuação enquanto a pressão do cilindro for superior a 80 bar.</p> <p>Quando a máquina é levantada por acção da lâmina dozer ou se o operador levantar a máquina com a função de flutuação activada, a máquina permanece levantada ou então desce muito lentamente. Não deixe a máquina levantada enquanto a função de flutuação estiver activada.</p> <p>Quando a lâmina dozer atinge o fim do curso, não desce imediatamente. Para superar esta condição, baixe a lâmina dozer um pouco. Devido ao facto de a pressão poder ser dissipada por uma fuga interna intrínseca, não deixe a lâmina dozer levantada durante muito tempo com a função de flutuação activada.</p>

Cabina

ROPS (Roll Over Protective Structure ou estrutura de protecção contra capotamento)

A cabina foi concebida para garantir um espaço de protecção contra colisões mínimo, de acordo com a norma ROPS para escavadoras (ISO12117-2).

A instalação de equipamentos adicionais, que façam com que o peso máximo da máquina testado, identificado na placa de características do ROPS, seja excedido, pode anular a certificação ROPS.

Não salte da cabina se a máquina capotar. Fique sentado no banco com o cinto de segurança apertado.

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

NOTA:

Nunca realize alterações não autorizadas na cabina, por exemplo, redução da altura do tecto, perfuração, soldadura nos suportes do extintor, antena de rádio ou outro equipamento, sem ter primeiro discutido a alteração com pessoal do Departamento Técnico da Volvo. Este departamento decidirá se as alterações podem anular a aprovação.

É importante que todas as partes envolvidas estejam informadas destes regulamentos.

Protecção contra a queda ou projecção de objectos (equipamento opcional)

Instale os resguardos necessários e adaptados às condições de trabalho, sempre que haja a possibilidade de penetrarem na cabina objectos projectados ou em queda.

FOG (Falling Object Guard ou resguardo contra objectos em queda) e FOPS (Falling Object Protection Structure ou estrutura de protecção contra objectos em queda)

Devem ser instalados os sistemas FOG e FOPS se estiver previsto utilizar a máquina para trabalhar numa área onde possam cair objectos na cabina. Sobretudo na área de exploração mineira deve utilizar-se a protecção FOG.

As recomendações acima referem-se a trabalho normal. Monte os resguardos de protecção adicionais necessários para as condições do local ou exigidos por regulamentos oficiais locais. Consulte um concessionário Volvo Construction Equipment autorizado sobre os regulamentos locais.

Qualquer dano pode afectar a resistência da estrutura.

Consulte um concessionário Volvo Construction Equipment autorizado para reparação da estrutura de segurança após esta ser danificada.

Impeça que pessoas entrem ou permaneçam na área de perigo.

NOTA:

Nunca realize alterações não autorizadas na cabina, por exemplo, redução da altura do tecto, perfuração, soldadura nos suportes do extintor, antena de rádio ou outro equipamento, sem ter primeiro discutido a alteração com pessoal do Departamento Técnico da Volvo. Este departamento decidirá se as alterações podem anular a aprovação.

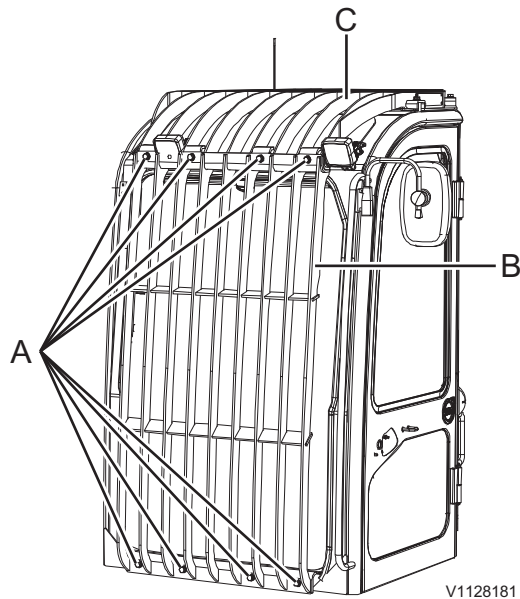
É importante que todas as partes envolvidas estejam informadas destes regulamentos.

AVISO

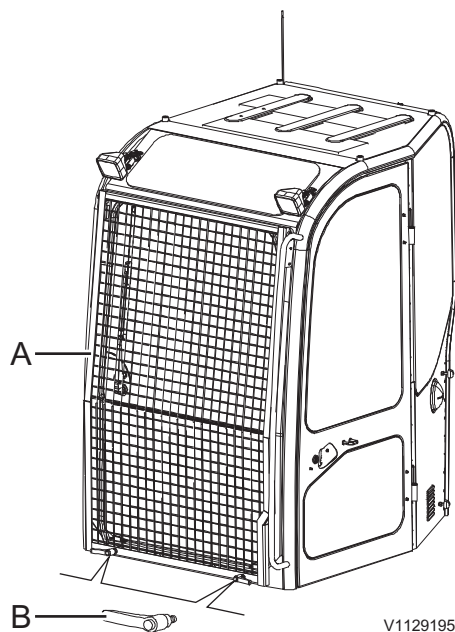
Controle a folga entre o balde e a cabina ou o resguardo contra transbordamento aproximando cuidadosamente o balde o mais possível da cabina. O risco de colisão do balde com a cabina é maior se for usado suporte de implemento ou se o balde tiver olhais de elevação.

Pára-brisas com FOG, limpeza

- 1 Retire os parafusos (A) que fixam o resguardo dianteiro.
- 2 Retire o resguardo e limpe o pára-brisas.
- 3 Aperte os parafusos (A) com o binário estabelecido.
(111 ± 11 Nm/ $11,3 \pm 1,1$ kgf m/ $81,6 \pm 7,9$ lbf ft)



- A Parafusos
- B+C FOG (Falling Object Guard, ou resguardo contra a queda de objectos)
- C FOPS (Falling Object Protection Structure ou estrutura de protecção contra objectos em queda)

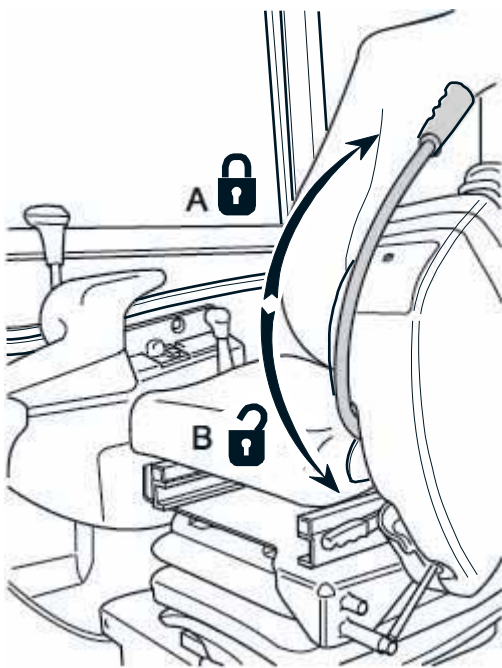


- A Rede de protecção
- B Alavanca

Pára-brisas com rede de segurança, limpeza

- 1 Retire a pega (B) e retire a rede.
- 2 Limpe o pára-brisas.
- 3 Coloque a rede.
- 4 Coloque a pega (B) empurrando a rede.

Sistema de bloqueio dos comandos



V1077757

- A Alavanca de bloqueio dos comandos na posição bloqueada
- B Alavanca de bloqueio dos comandos na posição desbloqueada

⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves.

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

Active sempre a alavanca de bloqueio dos comandos antes de ligar o motor ou antes de deixar o assento do operador.

⚠ 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.

Posição A

Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição A. O motor pode ser colocado em funcionamento, mas as alavancas de comando, os pedais de trabalho e os sistemas hidráulicos de deslocação estão bloqueados (movimento não é possível).

Posição B

Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição B. O motor não pode ser colocado em funcionamento, mas as alavancas de comando, os pedais de trabalho e os sistemas hidráulicos de deslocação estão desbloqueados (posição de trabalho e deslocação).

NOTA:

Se a alavanca de bloqueio dos comandos for colocada na posição bloqueada durante a operação da máquina, as rpm do motor são automaticamente diminuídas para o nível mínimo. Se, de seguida, a alavanca de bloqueio dos comandos for novamente colocada na posição desbloqueada, as rpm são repostas para o nível anterior.

Conforto do operador

Banco do operador

O banco do operador satisfaz os requisitos de NE ISO7096. O banco do operador foi projectado para proporcionar a melhor comodidade possível e reduzir as vibrações a que o operador é sujeito durante o funcionamento normal da máquina.

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

ATENÇÃO

Risco de ferimentos graves.
Qualquer toque incontrolado na alavanca de comando pode causar um movimento inesperado da máquina ou de suas peças. Disso podem resultar ferimentos graves.
Active sempre a alavanca de bloqueio dos comandos antes de ligar o motor ou antes de deixar o assento do operador.

NOTA:

Certifique-se de que não existem objectos na área de movimento do banco do operador.

AVISO

A instalação e manutenção do banco do operador só deve ser executada por pessoal autorizado e competente.

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.

Ajuste transversal do banco

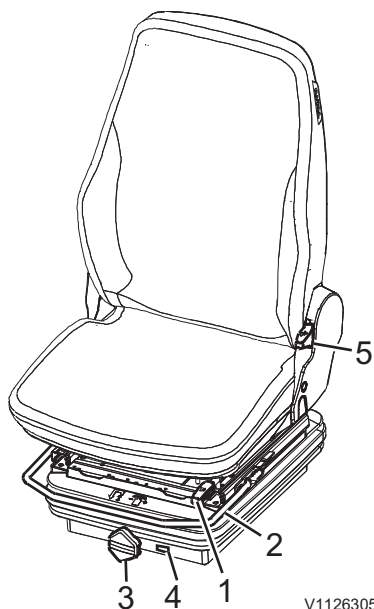
- Levante a alavanca (1) e empurre o banco para a posição desejada.
- Solte a alavanca e certifique-se de que o banco está devidamente engatado.

Ajuste transversal do banco e das consolas

- Levante a barra (2) e empurre o banco e as consolas para a posição desejada.
- Solte a barra e certifique-se de que o banco e as consolas estão devidamente engatados.

Ajuste do peso

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



- 1 Ajuste transversal do banco
- 2 Ajuste transversal do banco e das consolas
- 3 Roda de ajuste do peso
- 4 Balança
- 5 Inclinação das costas

Ajuste da inclinação das costas

- Puxe a alavanca (5) para cima e coloque as costas na posição desejada.
- Solte a alavanca e certifique-se de que as costas estão devidamente engatadas.

Ajuste da altura

- O banco tem três posições de ajuste em altura (intervalo de 60 mm)
- Levantar a consola ou o banco do operador manualmente até à altura desejada até engatar audivelmente na posição.
- Para baixar, levantar o banco até ao batente final acima da posição mais alta, nessa altura ele descai para a posição mais baixa.

Cinto de segurança

! ATENÇÃO

Um cinto de segurança danificado ou sujeito a forças durante um acidente deve ser imediatamente substituído.

- Não são permitidas quaisquer modificações no cinto e nas suas fixações.
- O cinto destina-se a uma única pessoa adulta.
- Substitua o cinto de segurança de três em três anos seja qual for o seu estado de conservação.

Quando o cinto de segurança precisar de ser lavado:

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

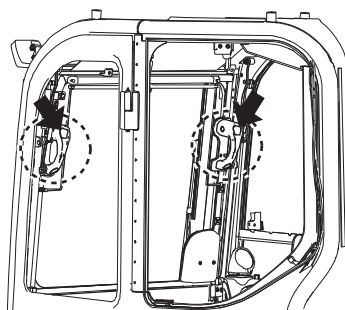
AVISO

O martelo da saída de emergência tem uma faca que permite cortar o cinto de segurança se não for possível abrir a fivela.

Janelas

Pára-brisas, abertura

- 1 Baixe o implemento para o terreno e desligue o motor.
- 2 Prima os botões em ambos os manípulos.
- 3 Puxe a janela para trás e empurre-a para cima contra o tecto até encaixar em ambas as extremidades.

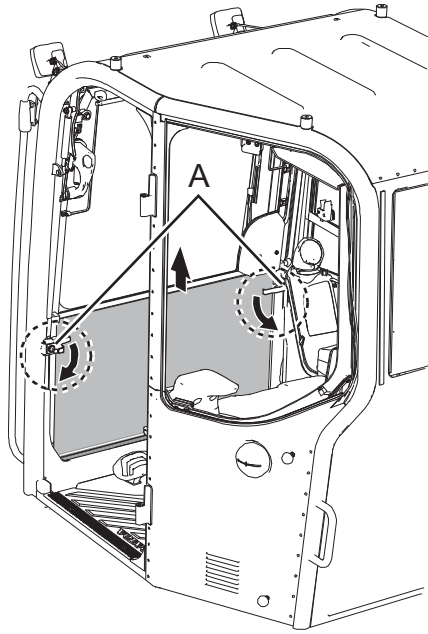


V1125853

Botão

Pára-brisas, fecho

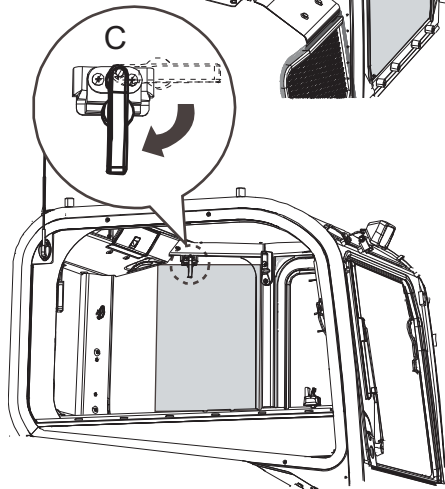
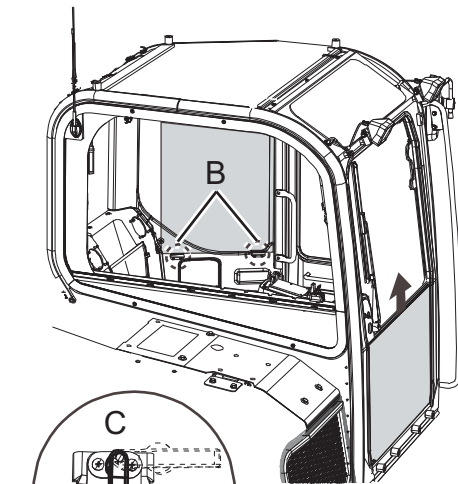
- 1 Baixe o implemento para o terreno e desligue o motor.
- 2 Prima os botões em ambos os manípulos.
- 3 Puxe a janela para baixo e empurre-a para a frente até encaixar em ambas as extremidades.



V1125854

Vidro inferior, remoção

- 1 Abra o pára-brisas.
- 2 Prima os botões dos manípulos de travagem (A) e rode-os para a posição destrancada.
- 3 Pegue na parte superior da janela inferior com as duas mãos e puxe-a para cima.



V1126352

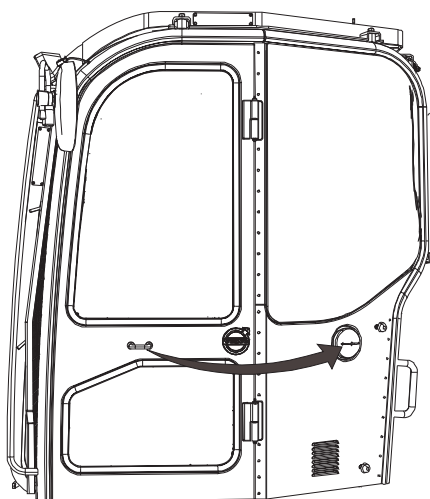
- 4 Coloque a janela retirada na posição de armazenagem (B), dentro do pára-brisas e rode os manípulos de travagem (C), fixos no caixilho do pára-brisas, para a posição travada, segurando ao mesmo tempo a janela inferior com uma mão.

NOTA:

Certifique-se de que a janela fica totalmente travada na posição de armazenagem.

NOTA:

Tenha cuidado para não deixar a janela inferior cair ao destrancar.

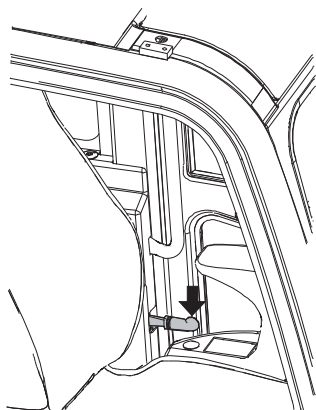


V1125855

Porta

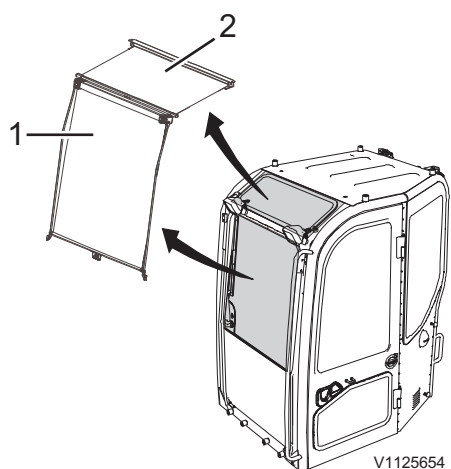
Serve para prender a porta da cabina na posição aberta.

- 1 Empurre a porta ao longo do lado de fora da cabina.
- 2 Verifique se ficou bem presa no trinco.



V1077809

Carregue na alavanca dentro da cabina do operador, para destrancar a porta.

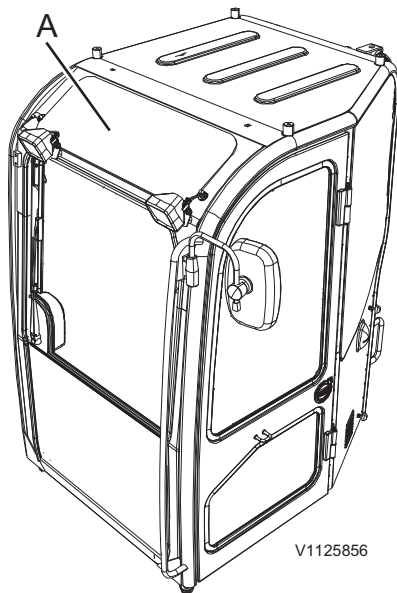


V1125654

- 1 Pala de sol da frente
- 2 Pala de sol do tecto

Pala de sol

Use as palas de sol da frente e do tecto para impedir a entrada da luz solar através dos vidros.



Tejadilho

NOTA:

Não limpe a janela do tecto (A) com diluente, para não eliminar a sua transparência.

Compartimento de arrumos

Atrás do banco do operador encontram-se dois compartimentos de arrumos.

NOTA:

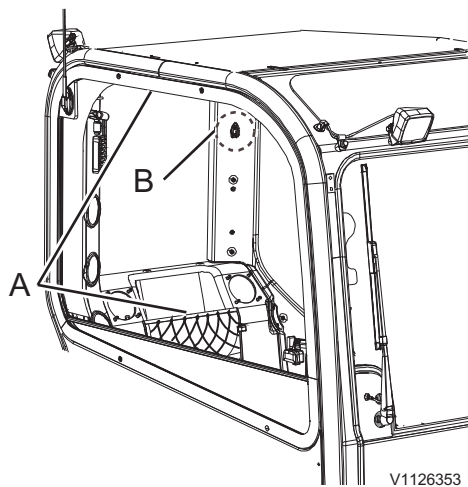
Não guarde ferramentas nos compartimentos de arrumos. Pode danificar os compartimentos.

Gancho para roupa

O gancho para roupa fica dentro da cabina, no lado direito.

NOTA:

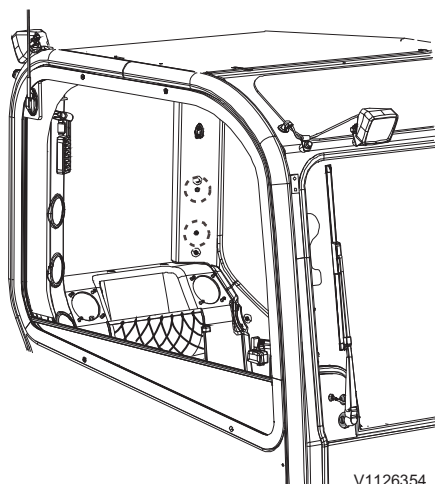
Não pendure objectos que possam prejudicar o campo de visão do operador.



- A Compartimentos de arrumos
- B Gancho para roupa

Manual de instruções, armazenagem

O local para guardar o Manual de instruções fica na traseira do banco. Mantenha o manual nesse lugar para que esteja sempre à mão.



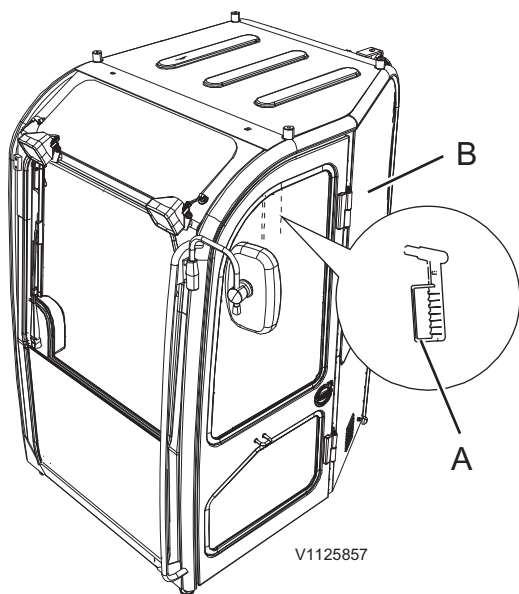
Extintor, localização

Instale o extintor de incêndio do modo seguinte.
Instale o extintor usando os dois furos dos parafusos localizados no lado esquerdo na parte interior traseira da cabina.



Conta-horas (equipamento opcional)

O conta-horas mostra o número total de horas que a máquina esteve em operação. Só regista as horas com o motor a funcionar.



Saída de emergência

A saída de emergência é na janela traseira.
Independentemente de a janela traseira ser do tipo fixo ou de correr, em casos de emergência parta o vidro com o martelo fixo no lado direito.

AVISO

O martelo só deve ser retirado da sua posição e usado em situações de emergência. Se o martelo desaparecer, deve ser imediatamente substituído.

AVISO

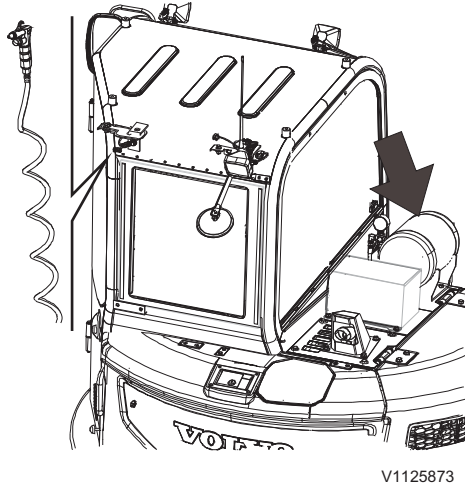
O martelo da saída de emergência tem uma faca que permite cortar o cinto de segurança se não for possível abrir a fivela.

- A Martelo
- B Janela traseira

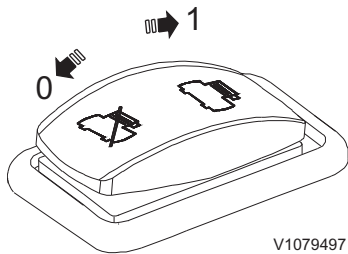
Compressor de ar

(equipamento opcional)

O compressor de ar é utilizado principalmente para limpar o pó dentro da cabina e o purificador de ar do motor.



V1125873



V1079497

Posição 0 Compressor de ar desligado
Posição 1 Compressor de ar ligado

- 1 Prima o interruptor do compressor de ar para a posição de ligação para utilizar o compressor, veja a página 40.

NOTA:

Quando a pressão do depósito do compressor for inferior a 7,5 kg/cm², o compressor funciona. No entanto, quando a pressão do depósito é de 10 kg/cm² ou o motor tiver funcionado mais de 20 minutos, o compressor desliga-se.

- 2 Limpe o pó com a pistola pneumática.

NOTA:

A pistola pneumática está guardada na cabina.

Cuidado durante o funcionamento

- Não toque na superfície do compressor durante o funcionamento. A temperatura da caixa pode atingir aprox. 130 °C.
- Drene a água do depósito de ar a cada 250 horas, porque a humidade acumula-se no depósito. (2 vezes a cada 250 horas com tempo húmido)
- Limpe o filtro de ar a cada 250 horas e substitua-o a cada 2000 horas.
- Purgue o ar do depósito após a utilização do compressor.
- Não desmonte nem modifique o compressor.
- Não utilize o compressor durante muito tempo em áreas húmidas ou dias chuvosos.

Para mais informações sobre a manutenção do compressor de ar, veja a página 182.

Sistema de áudio

Ver pág. 46.

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



Alguns implementos e equipamento podem afectar a visibilidade do operador. Atenção aos ângulos mortos, tanto nos estaleiros como na via pública. Recorra a um sinaleiro, se for necessário.

Pode ser impossível ver directamente todas as áreas em redor da máquina. Para obter uma visibilidade aceitável podem ser usados dispositivos auxiliares, tais como sistemas de aviso, espelhos e câmaras de TV em circuito fechado (CCTV).

Para reduzir ao mínimo os perigos resultantes de visibilidade limitada, devem ser estabelecidas regras de conduta pela gerência da obra, tais como:

NOTA:

Alguns componentes da máquina podem limitar a visibilidade, p. ex. os pilares da cabina, molduras, tubo de escape, capot e equipamento opcional, baldes, garfos de paleta, garras, etc. A carga manuseada por esses implementos também pode limitar a visibilidade.

- Providenciar instruções de segurança adequadas aos operadores e operários da obra.
- Controlar os padrões de trânsito da máquina e outros veículos. Evitar o funcionamento em marcha-atrás na medida do possível.
- Limitar a área de operação da máquina.
- Recorrer a um sinaleiro para ajudar o operador. Usar os sinais convencionais do diagrama, ver 136.
- Fornecer equipamento de intercomunicação sempre que seja necessário.
- Fazer com que os operários da obra informem o operador antes de se aproximarem da máquina.
- Usar sinais de aviso.

A norma ISO 5006 "Maquinaria de movimentação de terra - Campo de visão do operador" trata da visibilidade do operador em redor da máquina e deve ser usada para medir e avaliar a visibilidade. A conformidade com a norma é exigida nos países da UE e aumenta a visibilidade em redor da máquina.

A máquina foi testada segundo os métodos e critérios de desempenho preconizados nesta norma. O método de visibilidade empregue pode não cobrir todos os aspectos da visibilidade do operador, mas fornece informação suficiente para determinar a necessidade de utilizar dispositivos de visibilidade indirecta, tais como sistemas de aviso, etc.

Os testes foram executados em máquinas com o implemento e equipamento de série. Se a máquina for modificada ou equipada com outros implementos que dificultem a visibilidade, é necessário efectuar novo teste de visibilidade segundo ISO 5006.

O operador deve ser informado se forem usados outros equipamentos ou implementos desde que estes afectem o seu campo de visão.

Medidas antes e durante a operação

- Caminhe em redor da máquina e verifique se há obstáculos nas proximidades.
- Verifique se os espelhos e outros meios auxiliares de visibilidade estão em bom estado, limpos e devidamente ajustados.
- Verifique o bom funcionamento da buzina, do aviso de deslocação/marcha-atrás e do sinalizador rotativo (equipamento opcional).
- Verifique se a gerência estabeleceu regras de conduta ou procedimentos para o local da obra.
- Observe sempre as proximidades da máquina para detectar obstáculos.
- Impeça que pessoas entrem ou permaneçam na área de perigo, ou seja, a área em redor da máquina e pelo menos 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

Obrigações do operador

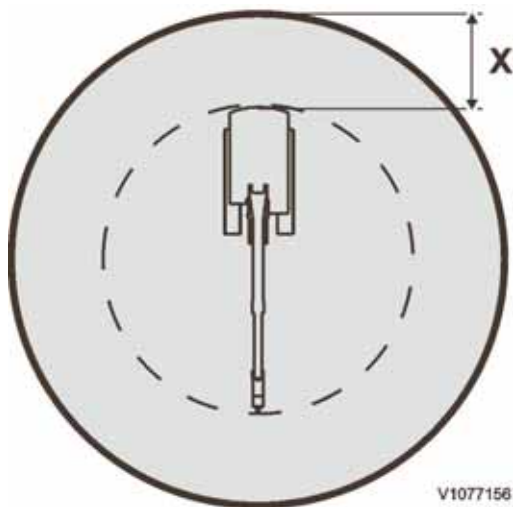
ATENÇÃO

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 a minimizar 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 de Instruções, 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 dado 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.
 - Intei-re-se da capacidade de carga do terreno em que vai trabalhar.



O operador só pode ser acompanhado por um instrutor a bordo, se existir um lugar aprovado para o mesmo.

ATENÇÃO

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

- A máquina tem de estar em condições operacionais, ou seja, eventuais anomalias que possam causar acidentes têm de ser eliminadas.
- Deve ser usado vestuário adequado que permita a manobra segura da máquina e um capacete.
- Não se pode usar um telefone móvel solto, pois este pode interferir com sistemas electrónicos importantes. O telefone móvel tem de ser conectado ao sistema eléctrico da máquina e possuir uma antena externa fixa instalada de acordo com as instruções do fabricante.
- Esteja sempre sentado no banco do operador quando põe a máquina/motor a trabalhar.
- Mantenha as mãos longe de locais onde mãos ou dedos possam ficar entalados, por ex., tampas, porta e janelas.
- Utilize sempre o cinto de segurança do tipo abdominal ou de três pontos, se a máquina estiver equipada com este.
- Use os degraus e as pegas ao entrar e sair da máquina. Apoie-se sempre em três pontos, isto é, duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão. Esteja sempre virado para a máquina - não salte!
- A porta tem de ser fechada.
- Certifique-se de que o implemento está devidamente fixo e bloqueado.
- As vibrações (abanões) decorrentes da operação podem ser prejudiciais para o operador. Pode reduzir as vibrações através das seguintes medidas:
 - ajuste do banco a colocação do cinto de segurança.
 - escolha da superfície de operação da máquina menos acidentada (nivelando a superfície quando for necessário).
 - adaptação da velocidade.

78 Instruções de utilização Regulamentos de segurança em funcionamento

- Em caso de deslocação em terreno irregular não permita que a máquina sofra uma inclinação superior a 10° para um dos lados.
- A cabina tem duas saídas de emergência: a porta e a janela traseira.
- Apenas caminhe sobre e pise superfícies dotadas de protecção anti-derrapante.
- Não tente entrar ou sair da máquina durante trovoadas.
 - Se estiver apeado da máquina, mantenha-se afastado até que a trovoada tenha passado.
 - Se estiver na cabina, mantenha-se sentado com a máquina parada, até a trovoada passar. Não toque nos comandos ou outros objectos metálicos.
- Em todos os tipos de trabalho (deslocação, escavação, carga, uso do martelo, etc.), vire o lado da roda solta para a frente para limitar danos no accionamento devido a posições de operação incorrectas.
- Durante a regeneração do filtro de partículas diesel:
 - Certifique-se de que não existem materiais inflamáveis em redor da máquina, é importante prevenir o risco de incêndio.
 - Desloque a máquina para um área de segurança, se houver risco de as pessoas se aproximarem demasiado, e realize a regeneração aí.

ATENÇÃO

Risco de incêndio.

A regeneração gera gases quentes de escape e aquece o tubo de escape.

Não leve a efeito a regeneração em ambiente inflamável.

Trabalho em vias públicas

- Têm de ser usados sinais de trânsito, providências de restrição do tráfego e outros equipamentos de segurança cujo uso seja obrigatório em função da velocidade e intensidade do tráfego rodoviário ou de outras condições locais.
- Quando deslocar a máquina com uma carga suspensa, exerça um cuidado especial. Se preciso, solicite a ajuda de um sinaleiro.
- O sinalizador rotativo pode ser usado:
 - Num implemento unido ou conectado que seja mais largo do que o veículo.
 - Quando o veículo representar um obstáculo ou perigo para o restante tráfego rodoviário.
 - Quando trabalhar na estrada ou junto à estrada.





V1065709

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. 199. 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

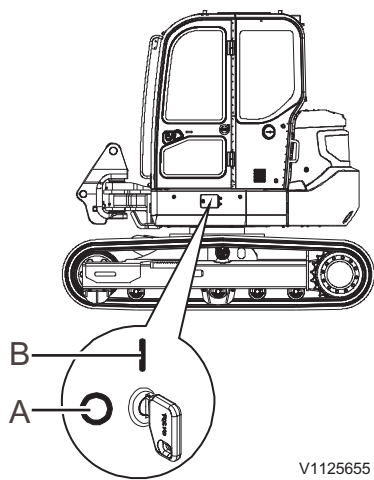
⚠ ATENÇÃO

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.**

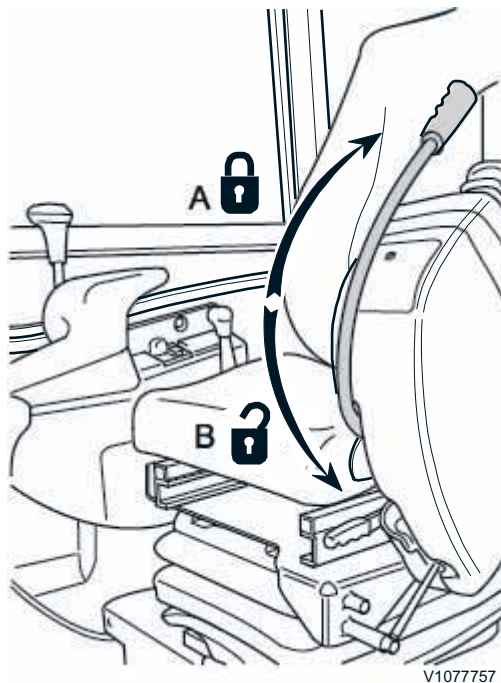
- 1 Forneça corrente ao sistema eléctrico rodando o interruptor de corte da bateria para a posição ligada.



V1125655

Interruptor de corte geral da bateria

- A Posição de desligação
- B Posição de ligação



V1077757

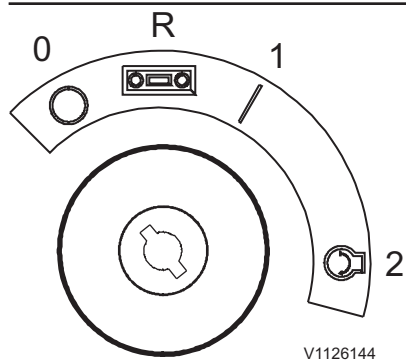
- 2 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição (A). Pode colocar o motor em funcionamento e as alavancas de comando dos sistemas hidráulicos de trabalho e deslocação estão bloqueados (movimento não é possível).

NOTA:

Certifique-se de que a alavanca de bloqueio dos comandos está na posição de bloqueio, caso contrário o motor não arranca.

Instruções de utilização

82 Pôr o motor a trabalhar



- 0 Posição de desligação
- R Rádio
- 1 Posição de funcionamento (pré-aquecimento)
- 2 Posição de arranque

- 3 Introduza o interruptor de ignição e rode-o para a posição de funcionamento (1). Se houver necessidade de pré-aquecimento, a função será activada automaticamente. O ícone de pré-aquecimento acende-se na unidade do mostrador e quando o pré-aquecimento tiver terminado, o ícone apaga-se.
- 4 Rode o interruptor da ignição para a posição de arranque (2). Todas as luzes-piloto e das funções acendem-se durante cerca de 3 segundos.

AVISO

Não mantenha a chave da ignição na posição de arranque durante mais que 20 segundos para não causar danos graves ao sistema de arranque. Se o motor não pegar, vire a chave para stop, espere alguns minutos e tente novamente.

AVISO

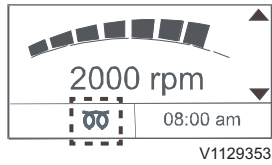
Se o motor soar ou funcionar de forma estranha ou vibrar muito, vire a chave da ignição imediatamente para stop.

- 5 Se o motor não arrancar, rode o interruptor da ignição de volta para a posição desligada e repita o procedimento de arranque.

AVISO

Espere até que o sistema electrónico esteja totalmente desactivado antes de rearrancar.

- 6 Depois de o motor arrancar, mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição (B) para ser possível operar a máquina.
 - Evite sobrecarregar o motor excessivamente logo após o arranque. Tenha em atenção as instruções de aquecimento.
 - Deixe o motor a funcionar a uma velocidade de ralenti baixa durante 30 segundos, para permitir que os óleos aqueçam e adquiram a fluidez necessária para uma lubrificação adequada.
 - Acelerar o motor imediatamente após o seu arranque também pode colocar em risco a lubrificação e o arrefecimento do turbocompressor, havendo um grande risco de os rolamentos griparem.



Indicador de pré-aquecimento do ar

Arranque do motor com tempo frio

- 1 Rode o interruptor de comando do regime do motor para a posição de baixa velocidade.
- 2 Rode e mantenha a chave na posição de funcionamento (preaquecimento) enquanto este estiver ligado. O indicador de preaquecimento aparece no écran de avisos da I-ECU.
- 3 Depois de concluir o preaquecimento, toque a buzina para informar outros trabalhadores e pessoas nas imediações que vai arrancar a máquina.
- 4 Rode a chave para a posição de arranque.
- 5 Solte a chave logo que o motor tenha arrancado.
- 6 Deixe a máquina aquecer. Utilize a máquina a baixa velocidade e com uma carga ligeira até o óleo no motor e no sistema hidráulico ter aquecido.

AVISO

Deixe a máquina em ralenti baixo durante 10–15 minutos para deixar aquecer o motor e o sistema hidráulico em temperaturas abaixo de $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+5\text{ }^{\circ}\text{F}$) antes de iniciar o trabalho.

Use o óleo lubrificante recomendado para o Inverno. Veja a página 204.

Na época fria, ateste o depósito depois de terminar o trabalho diário para evitar a formação de água de condensação no depósito.

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

A máquina pode reagir mais lentamente a temperaturas baixas. Realize uma operação especialmente cuidadosa até o sistema atingir a temperatura normal. Caso contrário, podem ocorrer movimentos inesperados.

Sistema hidráulico, aquecimento

O óleo do sistema hidráulico da máquina serve para operar os cilindros hidráulicos do equipamento bem como os motores hidráulicos de deslocação e rotação. O óleo frio é mais viscoso.

As funções hidráulicas da máquina respondem mais lentamente que quando o óleo está quente.

Se uma ou mais funções da máquina forem forçadas de encontro ao batente de fim de curso antes de o sistema estar aquecido, isso poderá causar avarias.

NOTA:

Opere as funções da máquina (deslocação, rotação e implementos) muito lentamente e com especial cuidado.

ATENÇÃO

O sistema hidráulico pode responder lentamente a baixa temperatura, causando movimentos imprevistos da máquina. Opere com cuidado especial até que o sistema hidráulico esteja à temperatura normal de operação.

AVISO

Não acelere o aquecimento do óleo. O aquecimento forçado pode danificar a máquina.

- 1 Arranque o motor e deixe-o no ralenti baixo durante cinco minutos.
- 2 Depois, aumente o regime para aproximadamente 1200 rpm.
- 3 Estenda o cilindro do balde operando a alavanca e deixe o balde ir para a posição extrema.
- 4 Execute uma série de movimentos com a lança, o braço de escavação, de rotação e deslocação da máquina para distribuir o óleo hidráulico aquecido aos respectivos cilindros hidráulicos e motores.

Execute estes movimentos até o sistema hidráulico atingir a temperatura operacional / movimentos rápidos.

Deslocação em percursos curtos

A deslocação da máquina em percursos curtos (p. ex., ao carregar ou descarregar de um semi-reboque) pode ser feita sem que se faça o aquecimento total, mas deve ter-se o maior cuidado. Neste caso, o regime do motor não deve exceder as 1200 rpm e o comando da velocidade de curso deve estar na posição de baixa velocidade.

Operação

NOTA:

Se a máquina possuir um sistema de aviso de deslocação, soará um alarme de aviso quando as alavancas ou pedais foram actuados.

Para mais informações de operação, ver *54*.

Sistema de pós-tratamento dos gases de escape

ATENÇÃO

Risco de incêndio.

A regeneração gera gases quentes de escape e aquece o tubo de escape.

Não leve a efeito a regeneração em ambiente inflamável.

ATENÇÃO

Risco de queimaduras graves.

Os componentes do sistema de escape ficam muito quentes durante a regeneração, podendo causar queimaduras muito graves na pele desprotegida.

Evite o contacto com tampas do compartimento do motor, componentes internos e estruturais durante a regeneração.

O filtro de partículas diesel (DPF) faz parte do sistema de pós-tratamento dos gases de escape. O DPF retém a fuligem e outras partículas e quando fica cheio, queima completamente a fuligem e as partículas num processo chamado regeneração. Quando o teor de fuligem no DPF atinge o nível máximo, a máquina solicita a realização de um ciclo de regeneração do filtro de partículas diesel. Os pedidos de regeneração continuarão a ser apresentados até a regeneração ter sido realizada. Os níveis de aviso aumentarão se os pedidos de regeneração forem recusados. O tempo entre ciclos de regeneração do DPF depende do ciclo de serviço da máquina.

Em condições normais, o operador deve iniciar a regeneração imediatamente. Inicie a regeneração apenas se não se estiver a planear desligar a máquina durante a regeneração e se a máquina estiver numa área livre de substâncias inflamáveis, em especial junto ou por cima da chaminé ou por baixo da máquina, onde possam ser puxadas para o compartimento do motor.

É mais eficiente do ponto de vista do consumo de combustível, realizar a regeneração durante a operação da máquina. A regeneração do DPF durante a operação demora aproximadamente 20 - 25 minutos, a contar do início do processo. Para determinar se o operador pode continuar a utilizar a máquina durante a regeneração ou tem de estacionar a máquina durante a regeneração, consulte as tabelas abaixo.

NOTA:

Não é possível realizar a regeneração, a menos que tenha aparecido o correspondente pedido na unidade do mostrador ou se a carga de partículas for demasiado baixa (abaixo de 100%).

88 Instruções de utilização Sistema de pós-tratamento dos gases de escape

Condições da máquina para realizar a regeneração

- Temperatura do líquido refrigerante acima de 65 °C (149 °F).

NOTA:

A regeneração não deve ser activada abaixo de 65 °C (149 °F), mesmo que a condição relativa à carga de partículas esteja preenchida.

- A alavanca de bloqueio dos comandos encontra-se na posição desbloqueada.
- O sistema não apresenta falhas.

Adiar a regeneração

A regeneração pode ser adiada, se a máquina não se encontrar numa área livre de substâncias inflamáveis.

A figura de alarme de regeneração é mostrada 15 minutos depois de cada adiamento do pedido de regeneração.

NOTA:

O adiamento repetido da regeneração pode levar a uma situação em que a regeneração só é possível com a máquina estacionada.

Consequências do adiamento da regeneração

Existem 4 níveis de aviso de regeneração. À medida que a regeneração vai sendo adiada, as consequências vão aumentando, em termos de perda de produtividade e aumento dos custos de operação. Atenção, que todos os níveis acima de um nível 2 exigem a regeneração com a máquina estacionada. Consulte as tabelas abaixo para mais informações.

Cancelar a regeneração em curso

NOTA:

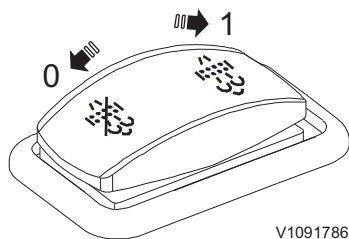
Uma regeneração cancelada tem de ser recomeçada do início. Apenas cancele uma regeneração em caso de emergência.

- Quando a paragem de regeneração do filtro de partículas diesel é premida, o ecrã de cancelamento de regeneração é apresentado durante 5 segundos.
- Quando a alavanca de bloqueio dos comandos está na posição desbloqueada no nível 3, o ecrã de cancelamento de regeneração é apresentado durante 5 segundos.

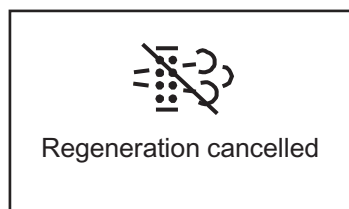
O texto "Regeneração cancelada" na unidade do mostrador de informação confirma que a regeneração foi cancelada.

A regeneração é cancelada automaticamente:

- Se ocorrer uma avaria.
- Se a máquina for desligada.



- Posição 0 Paragem de regeneração do filtro de partículas diesel
- Posição 1 Início de regeneração do filtro de partículas diesel



Regeneração cancelada

Regeneração do DPF

A regeneração do filtro de partículas diesel só é possível depois de o motor solicitar a regeneração.

NOTA:

Durante a regeneração, a máquina deve estar numa área livre de substâncias inflamáveis.

Desloque a máquina para um área de segurança, se houver risco de as pessoas se aproximarem demasiado, e realize a regeneração aí.

Se a máquina estiver estacionada, o operador deve permanecer nas imediações da máquina para monitorizar a regeneração.

NOTA:

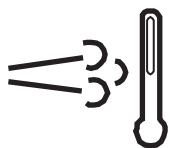
A manutenção prolongada do motor ao ralenti pode fazer com que o filtro de partículas diesel passe pelos vários níveis de regeneração. Se não se encontrar um operador na cabina para iniciar a regeneração, o sistema pode entrar num estado de regeneração do tipo "assistência necessária", sendo necessária a intervenção de um técnico de assistência qualificado.

Quando a quantidade de partículas depositadas no filtro de partículas diesel atingir os 100% é mostrado um indicador (A) na unidade do mostrador.



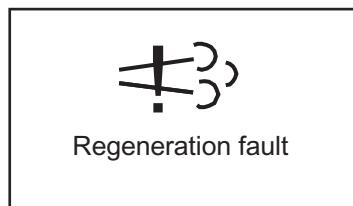
V1095316

Indicador (A), regeneração necessária



V1095315

Indicador (B), durante regeneração



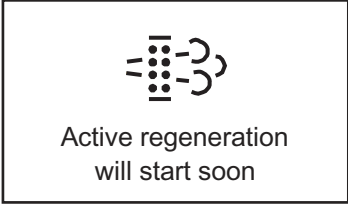
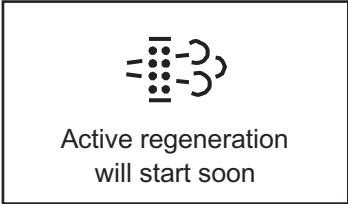
V1125644

Erro de regeneração



Durante a regeneração, é mostrado o indicador (B).

Se a paragem de regeneração do filtro de partículas diesel for premida durante a regeneração, será mostrado o indicador (B) até a temperatura dos gases de escape ter atingido valores normais de operação.


Se ocorrerem erros durante a regeneração, a mensagem de erro é apresentada com o ícone de mensagem e o aviso sonoro soa 4 vezes.

Texto na unidade do mostrador	Figura mostrada	Nível de alarme	Acção
<p>A regeneração activa irá começar em breve</p>	<p>Regeneração necessária</p>  <p>V1125638</p> <p>NOTA: A mensagem no ecrã pode ser cancelada, premindo ESC, voltando a ser mostrada dentro de 15 minutos, se tal for feito ou se a chave for colocada na posição de desligação e depois na de ligação.</p>	<p>Nível 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luz-piloto âmbar acesa. - Aviso sonoro soa 4 vezes. 	<p>Após 1 minuto, a máquina inicia a regeneração automaticamente, se alavanca de bloqueio dos comandos estiver na posição de desbloqueio e não houver falhas do sistema.</p> <p>O operador pode iniciar ou parar a regeneração imediatamente, premindo o interruptor de regeneração do filtro de partículas diesel.</p> <p>A máquina pode ser deslocada durante a regeneração.</p> <p>NOTA: A máquina tem de permanecer numa área livre de substâncias inflamáveis durante todo o processo de regeneração.</p>
<p>A regeneração activa irá começar em breve</p>	<p>Regeneração necessária</p>  <p>V1125638</p> <p>NOTA: A mensagem no ecrã pode ser cancelada, premindo ESC, voltando a ser mostrada dentro de 15 minutos, se tal for feito ou se a chave for colocada na posição de desligação e depois na de ligação.</p>	<p>Nível 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luz-piloto âmbar acesa. - Aviso sonoro soa 4 vezes. 	<p>Após 1 minuto, a máquina inicia a regeneração automaticamente, se alavanca de bloqueio dos comandos estiver na posição de desbloqueio e não houver falhas do sistema.</p> <p>O operador pode iniciar ou parar a regeneração imediatamente, premindo o interruptor de regeneração do filtro de partículas diesel.</p> <p>A máquina pode ser deslocada durante a regeneração.</p> <p>NOTA: A máquina tem de permanecer numa área livre de substâncias inflamáveis durante todo o processo de regeneração.</p>

Quando o regime do motor (rpm) é baixo e a alavanca de bloqueio dos comandos está na posição bloqueada, com o nível de alarme 1 ou 2:

Texto na unidade do mostrador	Figura mostrada	Nível de alarme	Acção
<p>(A): Iniciar a regeneração com a máquina estacionada</p> <p>(B): Não utilizar a máquina Regeneração em curso</p>	<p>A: Ao parar a máquina (alavanca de bloqueio dos comandos na posição bloqueada)</p> <div data-bbox="506 626 856 830" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Start parked regeneration <small>V1125639</small> </div> <p>NOTA: A mensagem no ecrã pode ser cancelada, premindo ESC, voltando a ser mostrada dentro de 15 minutos, se tal for feito ou se a chave for colocada na posição de desligação e depois na de ligação.</p> <p>B: Quando a regeneração com a máquina estacionada está em curso, a mensagem abaixo é mostrada no ecrã.</p> <div data-bbox="506 1182 856 1386" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Do not use machine Regen. on-going <small>V1125642</small> </div>	<p>Nível 1 ou nível 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luz-piloto âmbar acesa. - Aviso sonoro soa 4 vezes. 	<p>Estacione a máquina numa área segura.</p> <p>NOTA: A máquina tem de permanecer numa área livre de substâncias inflamáveis durante todo o processo de regeneração.</p> <p>O operador pode iniciar ou parar a regeneração imediatamente, premindo o interruptor de regeneração do filtro de partículas diesel.</p> <p>A máquina não pode ser deslocada durante a regeneração.</p> <p>NOTA: A regeneração é cancelada se a alavanca de bloqueio dos comandos for colocada na posição de desbloqueio.</p>

Texto na unidade do mostrador	Figura mostrada	Nível de alarme	Acção
<p>(A): Parar o trabalho Estacionar a máquina</p> <p>(B): Iniciar a regeneração com a máquina estacionada</p> <p>(C): Não utilizar a máquina Regeneração em curso</p>	<p>A: Ao utilizar a máquina (alavanca de bloqueio dos comandos na posição desbloqueada)</p> <div data-bbox="468 517 820 721" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>STOP</p> <p>STOP WORKING Go to parked conditions</p> <p style="font-size: small;">V1125640</p> </div> <p>B: Ao parar a máquina (alavanca de bloqueio dos comandos na posição bloqueada)</p> <div data-bbox="468 830 820 1034" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>(P)</p> <p>Start parked regeneration</p> <p style="font-size: small;">V1125639</p> </div> <p>NOTA: A mensagem no ecrã pode ser cancelada, premindo ESC, voltando a ser mostrada dentro de 15 minutos, se tal for feito ou se a chave for colocada na posição de desligação e depois na de ligação.</p> <p>C: Quando a regeneração com a máquina estacionada está em curso, a mensagem abaixo é mostrada no ecrã.</p> <div data-bbox="468 1383 820 1587" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>(P)</p> <p>Do not use machine Regen. on-going</p> <p style="font-size: small;">V1125642</p> </div>	<p>Nível 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luz-piloto central vermelha acesa. - Luz-piloto âmbar acesa. - Aviso sonoro soa continuamente. - O aviso sonoro pára quando a regeneração é iniciada. - A potência do motor diminui significativamente. 	<p>Estacione a máquina numa área segura.</p> <p>NOTA: A máquina tem de permanecer numa área livre de substâncias inflamáveis durante todo o processo de regeneração.</p> <p>Colocar a alavanca de bloqueio dos comandos na posição bloqueada.</p> <p>Manter o regime do motor ao ralenti baixo.</p> <p>O operador pode iniciar ou parar a regeneração imediatamente, premindo o interruptor de regeneração do filtro de partículas diesel.</p> <p>A máquina não pode ser deslocada durante a regeneração.</p> <p>NOTA: A regeneração é cancelada se a alavanca de bloqueio dos comandos for colocada na posição de desbloqueio.</p>

Texto na unidade do mostrador	Figura mostrada	Nível de alarme	Acção
<p>Manutenção necessária</p>	<div data-bbox="506 448 856 652" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Service needed </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">V1125641</p> <p>NOTA: A mensagem no ecrã pode ser cancelada, premindo ESC, voltando a ser mostrada dentro de 15 minutos, se tal for feito ou se a chave for colocada na posição de desligação e depois na de ligação.</p>	<p>Nível 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luz-piloto central vermelha acesa. - Luz-piloto âmbar acesa. - Aviso sonoro soa continuamente. - O aviso sonoro pára quando a regeneração é iniciada. - A potência do motor diminui significativamente. 	<p>Estacione a máquina numa área não livre de substâncias inflamáveis.</p> <p>Desligue o motor.</p> <p>Contacte uma oficina autorizada da Volvo para regeneração.</p> <p>NOTA: A regeneração só é possível com a ferramenta de serviço da Volvo, VCADS Pro.</p>

Paragem

- 1 Escolha um piso o mais nivelado possível para estacionar a máquina.
- 2 Baixe o implemento até ao chão.
- 3 Deixe o motor a funcionar no ralenti baixo durante aprox. 2 minutos antes de desligar o motor.

NOTA:

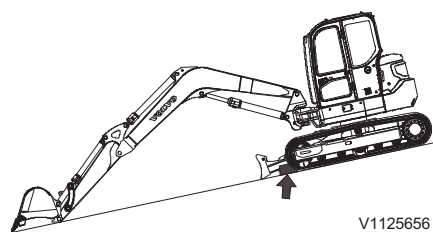
Não desligue o motor subitamente a partir de um estado de plena carga, deixe-o primeiro trabalhar ao ralenti durante alguns minutos para estabilização da temperatura.

- 4 Rode o interruptor de ignição para a posição de paragem.
- 5 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema hidráulico em condições de segurança.
- 6 Se a máquina for deixada sem vigilância durante algum tempo, o interruptor de corte geral da bateria deve ser desligado.

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

- Remoção do interruptor de 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 manopla do interruptor.
- Estacionamento da máquina em locais onde o risco de roubo, arrombamento e danos seja menor.
- Tirar todos os objectos de valor de dentro da cabina, tais como telemóveis, computadores, rádios e sacos.
- Colocação de correntes na máquina.

A gravação do número PIN ou do número de matrícula nacional da máquina nos respectivos vidros, permite uma identificação mais fácil de máquinas roubadas.



Estacionamento

AVISO

Estacione a máquina em piso nivelado. Se tiver de estacionar em rampa, os rastros têm que ser bloqueados com calços de madeira e os dentes do balde têm que ser cravados no chão.

- 1 Estacione a máquina na posição de serviço, com as hastas de pistão do equipamento de escavação totalmente recolhidas. Desta forma, ficarão protegidas contra humidade, pó e danos. Deixe os dentes do balde assentes sobre o solo, em repouso.

NOTA:

Se a máquina não se destinar a ser utilizada todos os dias, todos os cilindros devem ser lubrificados para protecção contra a corrosão.

- 2 Respeitar os pontos 2 - 5 supra da secção "Paragem".
- 3 Fechar e trancar todos os vidros, portas e coberturas.
- 4 Desligue a bateria, rodando o interruptor de corte geral da bateria para a esquerda e retirando a chave.

Estacionamento prolongado

Siga as instruções de estacionamento e além disso:

- 1 Lave a máquina e retoque a pintura para evitar a formação de ferrugem.
- 2 Verifique a máquina em relação a fugas de óleo ou água, assim como defeitos nos implementos e rastros. Substitua ou repare todas as peças danificadas ou desgastadas.
- 3 Trate as peças expostas com agente anticorrosivo, lubrifique muito bem a máquina e aplique massa lubrificante nas superfícies não pintadas, tais como cilindros.
- 4 Ateste o depósito de combustível e o depósito do óleo hidráulico até às marcas de máximo.
- 5 Assegure-se de que o ponto de congelamento do refrigerante é suficientemente baixo (em condições de tempo frio).
- 6 Coloque a máquina em piso nivelado e firme, onde não haja risco de congelamento, derrocadas de terras ou inundações.
- 7 Ao armazenar máquinas em tempo extremamente frio, desmonte as baterias e guarde-as em ambiente temperado. As baterias devem ser colocadas sobre uma base de madeira/plástico/borracha.
- 8 Tampone o tubo de escape (quando estacionar no exterior).

AVISO

O motor deve funcionar pelo menos uma vez por mês, em ralenti baixo, durante uma hora. Logo depois de atingir a temperatura de funcionamento, opere todos os ciclos funcionais.

Verificar após estacionamento prolongado

- Os níveis de todos os óleos e fluidos
- A tensão de todos os parafusos
- Filtro de ar
- As mangueiras hidráulicas
- Vedantes

Resgate e reboque

AVISO

O operador tem a responsabilidade de verificar se o dispositivo de reboque, cabo ou corrente, tem capacidade para rebocar o peso máximo da máquina a ser rebocada.

NOTA:

A utilização de equipamento incorrecto ou danificado ou de métodos de reboque inadequados pode causar acidentes. Siga sempre cuidadosamente as instruções abaixo.

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

- 1 Prenda um cabo de aço à máquina a ser resgatada ou rebocada, como se mostra na ilustração. Certifique-se de que o engate de reboque está devidamente montado e é adequado para o efeito.

NOTA:

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

- 2 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:

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

- 3 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.

- Força admissível: 3000 kg (6614 lb)

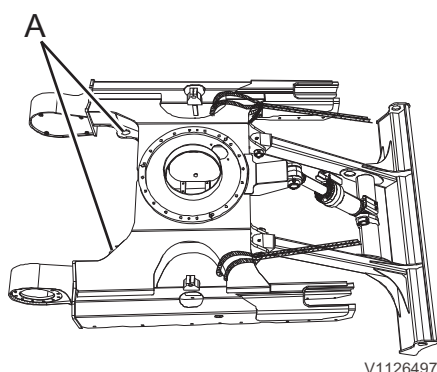
No caso de reboque de objectos leves:

Colocar uma corrente nos orifícios de amarração (A) na subestrutura.

Não utilize os orifícios (A) para outros fins.

A força admissível aplicada nos orifícios (A) para reboque é a seguinte.

- Força admissível: 2700 kg (5952 lb)



Transportar a máquina

Medidas antes de transportar a máquina

AVISO

O encarregado do transporte tem que assegurar que a carga, o posicionamento, a amarração e o transporte da máquina sobre outro veículo ou semi-reboque se processe em concordância com a legislação e os regulamentos vigentes no país ou estado. Para mais informação, consulte o seu agente.

Peso e dimensões

É sempre útil conhecer o peso e as dimensões para determinar como a máquina deve ser transportada. Para cumprir os regulamentos e leis de determinados locais, aplique as especificações de peso e dimensões totais. Veja a página 218 e 220.

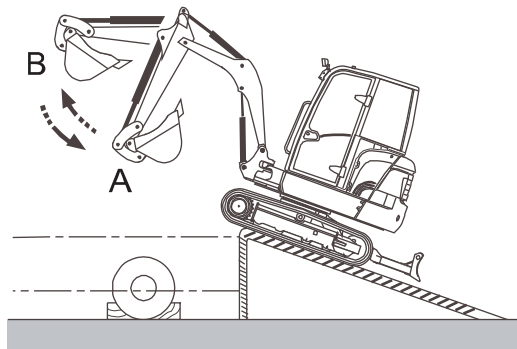
Transporte da máquina

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que as rampas e caixas de carga estão isentas de óleo, lama, gelo, etc., para não correr o risco de a máquina deslizar.

AVISO

Opte por baixo regime do motor e baixa velocidade de deslocação para carregar e descarregar a máquina.



V1078212

Carregar

- 1 Coloque o semi-reboque em terreno firme e nivelado.
- 2 Trave o semi-reboque.
- 3 Calce os pneus do semi-reboque à frente e atrás.
- 4 Prenda a rampa de carga de forma segura.
 - A resistência, largura, comprimento e espessura das pranchas devem ser tais que assegurem uma carga em segurança.
 - O ângulo da rampa de carga tem de ser igual ou inferior a 15°.
- 5 Alinhe os rastros da máquina com a rampa, estando a lâmina dozer na posição traseira (para servir de suporte no caso de erro de operação) e os implementos na posição dianteira (A).

⚠ ATENÇÃO

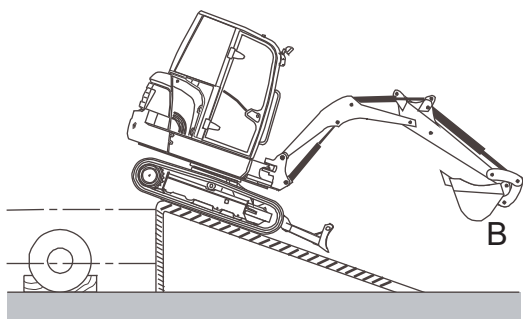
Com a lâmina dozer na posição traseira (rotação de 180 graus), a operação do sistema de deslocação é invertida. Tenha cuidado ao operar com a lâmina dozer na traseira.

- 6 Conduza até ao fim da rampa, estenda os implementos para a posição (B), de modo a que a máquina incline na direcção da plataforma de carga do semi-reboque. Baixe o equipamento de escavação e a lâmina dozer sobre a plataforma de carga.

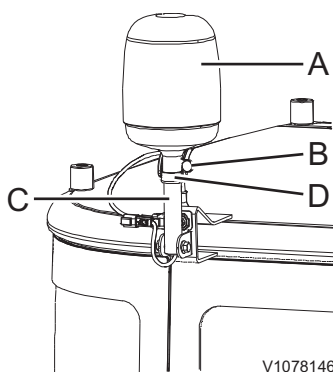
Descarregar

- 1 Coloque o semi-reboque em terreno firme e nivelado.
- 2 Trave o semi-reboque.

98 Instruções de utilização Transportar a máquina



V1078213



V1078146

- A Pirilampo
- B Parafuso de orelhas
- C Suporte
- D Cobertura de borracha

- 3 Calce os pneus do semi-reboque à frente e atrás.
- 4 Prenda a rampa de carga de forma segura.
- 5 Levante o equipamento de escavação e a lâmina dozer, rode a superestrutura 180 graus.
- 6 Conduza lentamente até ao início da rampa, estenda o equipamento de escavação para a posição (B) e avance até a máquina inclinar em direcção à rampa.
- 7 Conduza lentamente a máquina pela descida até chegar a solo nivelado.

Se a máquina for demasiado alta para caber no veículo de transporte, pode remover-se o pirilampo (equipamento opcional). Isto permite reduzir a altura total da máquina.

Pirilampo, desmontagem (equipamento opcional)

Quando transportar a máquina, desmonte o farol rotativo (A) para evitar danificá-lo.

- 1 Desaperte o parafuso de orelhas (B) e desmonte o pirilampo (A) sem esquecer o respectivo conector de cabos.
- 2 Durante o transporte da máquina, guarde o farol rotativo (A) dentro da cabina.
- 3 Coloque a cobertura de borracha (D) no suporte (C).

NOTA:

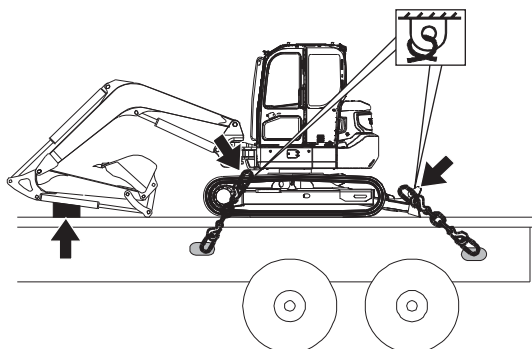
Se desmontar o pirilampo, não se esqueça de colocar a cobertura de borracha de protecção no tubo de fixação. Isto permite evitar ferrugem e outros danos.

Amarrar a máquina

⚠ ATENÇÃO

Certifique-se de que as rampas e caixas de carga estão isentas de óleo, lama, gelo, etc., para não correr o risco de a máquina deslizar.

- 1 Estacione a máquina na mesma posição ilustrada na figura.
- 2 Carregue a máquina de tal modo que a cavilha do pistão do cilindro do balde não toque no semi-reboque.
- 3 Durante a permanência da máquina nas rampas, não accione outras alavancas além das alavancas (pedais) de deslocação.
- 4 Pare a máquina.
- 5 Retire o interruptor de ignição.
- 6 DESLIGUE o interruptor de corte geral da bateria.
- 7 Tranque a porta e as tampas de acesso.
- 8 Prenda a máquina com amarras de capacidade suficiente para a imobilizar.



V1125657

Pontos de amarração

Levantar a máquina

⚠ 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:

A utilização de equipamento incorrecto ou danificado ou de métodos de reboque inadequados pode causar acidentes. Siga sempre cuidadosamente as instruções abaixo.

- 1 Estacione a máquina em terreno plano, firme e nivelado.
- 2 Coloque o braço de escavação, a lança e a lâmina como ilustrado na figura.
- 3 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança, veja a página 66.
- 4 Pare o motor, verifique as condições de segurança em redor da máquina.
- 5 Feche e tranque o pára-brisas, a porta da cabina e o capot.
- 6 Tal como ilustrado na figura de elevação, conecte correctamente cabos de elevação ou lingas com resistência suficiente para o peso da máquina nos pontos de elevação. Peso da máquina, veja 218.

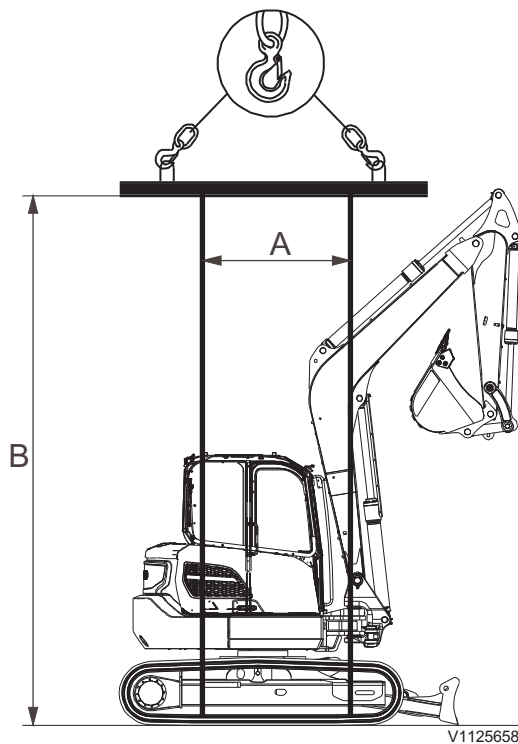
NOTA:

Utilize equipamento de elevação adequado para elevar a máquina. Certifique-se de que as correntes de elevação são suficientemente fortes para suportar o peso da máquina.

- 7 Depois de instalar o equipamento de elevação, icle a máquina um pouco para verificar se está equilibrada. Se estiver, guinde-a lenta e uniformemente.
- 8 Mantenha uma boa visibilidade da máquina durante todo o processo de elevação. Verifique continuamente se a máquina está nivelada.

AVISO

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



A 1150 mm (46 pol.)
B 4000 mm (157 pol.)

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.

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. 215.

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.

102 Técnicas de operação

Vibrações em toda a carroçaria

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.

Primeiro leia a regras de segurança para operação, ver pág. 76, 77, 77, 79.

- Prepare sempre o trabalho, estudando cuidadosamente os desenhos e regulamentos aplicáveis ao estaleiro. 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 de pessoas de se aproximarem demais. preste atenção a máquinas com movimento de rotação
- 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. 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. Alterações nas solicitações de encostas antes de um aluimento de terrenos são indicadas por pequenos "rios" de material solto onde as rachas se estão a formar.
- Se a máquina possuir equipamento opcional, operado com os pedais, o operador tem de garantir que ao actuar os pedais são efectivamente obtidos os movimentos antecipados. Um movimento inesperado pode estar na origem de acidentes.
- Uma cabina equipada com grelha protectora sobre a janela do tejadilho satisfaz os requisitos de um resguardo contra objectos em queda, de acordo com os métodos de teste indicados (FOPS/ISO 3449). Utilize o resguardo contra objectos em queda quando existir o risco de queda de objectos pesados.

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 o pessoas.
- Nunca use o balde para cortar em pedaços.
- Se ocorrerem movimentos descontrolados, comece por soltar as alavancas e pedais e, de seguida, desligue o motor de imediato, rodando a chave de ignição para a posição de paragem.
- Se observar luzes de advertência vermelhas a acenderem e/ou o aviso sonoro soar, o motor tem de ser parado imediatamente e procurada a causa.
- A máquina não pode estar equipada com um balde/ implemento maior do que o permitido.
- Quando for usado equipamento que produza choques ou vibrações, por ex., martelo, os cilindros hidráulicos não podem

ser operados mais próximos do que 10 cm (4 in.) em relação às suas posições de fim-de-curso.

- No caso de incêndio, o interruptor de corte geral da bateria deve ser desligado.

Carregamento para um veículo

ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

Pode haver queda de material durante o carregamento de um veículo.

Certifique-se de que nenhuma pessoa está perto do veículo durante o carregamento.

- Se possível, posicione a máquina mais alta do que o veículo a ser carregado.
- Coloque o veículo a ser carregado, de modo a que a máquina não tenha de executar mais movimentos de rotação e elevação do que os necessários.
- Assegure-se de que o condutor do veículo a ser carregado permanece fora da área de trabalho da máquina e nunca rode o balde sobre a cabina do veículo a ser carregado.
- Não carregue o veículo de modo não uniforme e evite derrubes de material desnecessários ao carregar. Não forme cargas com uma altura tal que terra e pedras caiam pelos lados da caixa.
- Solte a carga com cuidado.

A evitar, durante o trabalho:

- não aproveite a força do movimento giratório para alisar terreno, demolir edifícios ou fazer com que os dentes do balde penetrem no terreno, sob risco de danificar a máquina e os implementos.
- não escave usando os motores de deslocação nem fazendo os dentes do balde penetrar no terreno, sob risco de sobrecarregar a parte de trás da máquina e danificar o accionamento dos rastos.
- não estenda o cilindro hidráulico até ao fim-de-curso. Isto pode sobrecarregar o batente do cilindro e reduzir a vida útil da máquina. Trabalhe sempre com a maior folga possível.
- não trabalhe realizando o impacto violento do balde no terreno. Não escave fazendo cair a lança nem use o balde como picareta. A escavação por percussão ou impactos contínuos podem sobrecarregar a parte de trás da máquina e danificar o implemento, além de serem perigosos.
- não execute trabalhos de elevação. É basicamente proibido usar esta máquina como guindaste. No entanto, existem regulamentos locais ou nacionais que podem permitir este uso nalguns mercados. Nesse caso, deve ser instalado um gancho de balde com capacidade nominal suficiente, sendo indispensável o uso de lingas / manilhas com certificado de carga. Entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE.
- não use o impacto de queda da própria máquina para trabalhar.

Trabalho dentro de áreas de perigo

- Exerça grande cautela nas áreas assinaladas como perigosas.
- Não opere a máquina demasiado próxima da beira de cais, rampa, etc.
- Desloque-se lentamente quando trabalhar em espaços apertados e verifique se existe espaço 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 quando a visibilidade for muito deficiente, p. ex. com nevoeiro denso, neve ou chuva intensas.
- Quando trabalhar numa área contaminada ou perigosa para a saúde, a máquina tem de estar especialmente equipada para este fim. Consulte o seu concessionário. Verifique também os regulamentos aplicáveis no local, antes de aceder à área.

Linha aérea de alta tensão

PERIGO

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.

PERIGO

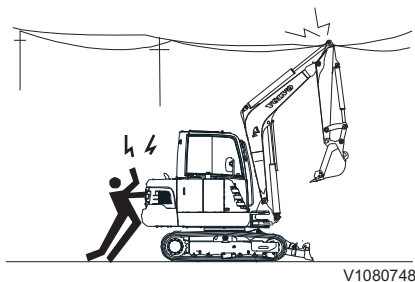
Risco de electrocução.

O contacto com peças sob tensão eléctrica pode ter consequências mortais ou causar ferimentos sérios.

Nunca toque em peças eléctricas sob tensão.

Alta tensão é fatal 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 da companhia de electricidade relativas a trabalho/permanência junto de linhas eléctricas.

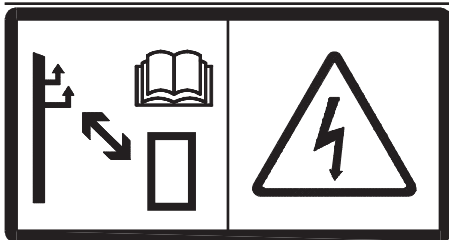
Parta do princípio que todas as linhas eléctricas estão activas, mesmo que, em princípio, devam estar sem corrente. Trabalhar com a máquina ou a respectiva carga mais próximas de uma linha eléctrica do que o afastamento de segurança mínimo prescrito é correr riscos muito sérios.



V1080748

Técnicas de operação

106 Trabalho dentro de áreas de perigo



V1079478

- 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 duma 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

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

NOTA:

Garanta a visibilidade em condições de segurança quando trabalhar em volta de linhas eléctricas de alta tensão.

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

PERIGO

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.**

PERIGO

Risco de electrocução.
O contacto com peças sob tensão eléctrica pode ter consequências mortais ou causar ferimentos sérios. **Nunca toque em peças eléctricas sob tensão.**

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. 136. 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.

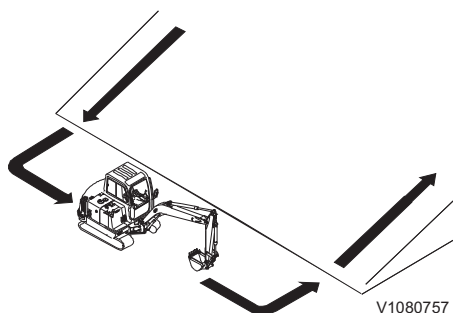
Trabalho em encostas

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.

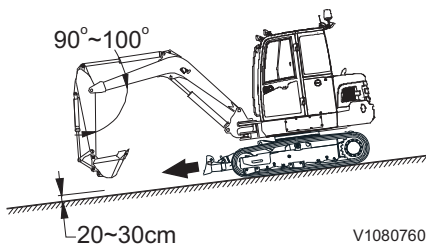
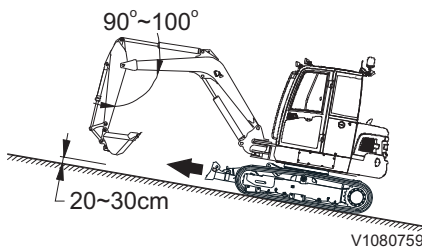
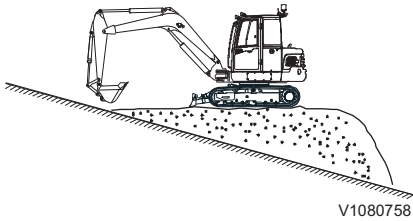
Cuidado nas encostas

- 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.
- Engate a deslocação a baixa velocidade quando se aproximar ou descer uma rampa.
- Não mude de direcção nem se desloque transversalmente numa encosta. Mude de direcção em piso nivelado ou, se necessário, retorne para o piso plano e faça um desvio.



Técnicas de operação

108 Trabalho dentro de áreas de perigo



- 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 do solo

- Em descidas, mantenha o ângulo entre a lança e o braço em 90 - 110°, levante o balde 20 - 30 cm do solo e desloque-se a baixa velocidade.

Se as esteiras patinarem

Se as esteiras patinarem numa encosta, force o balde para o terreno e puxe o braço para dentro, para ajudar o accionamento dos rastos a fazer a máquina subir.

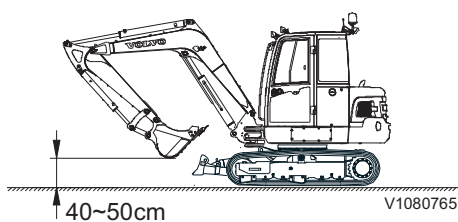
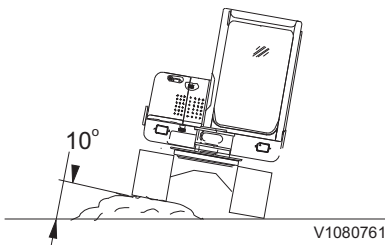
Se o motor parar

Se o motor parar durante a deslocação numa encosta, leve e alavanca de deslocação para a posição neutral, baixe o balde para o terreno e arranque novamente o motor.

Se o motor parar numa encosta, não opere a função de rotação, uma vez que a superestrutura pode rodar sob acção do seu próprio peso e causar capotamento ou tombamento lateral.

Deslocação em terreno irregular

- Se o terreno for irregular, reduza a velocidade de deslocação e não deixe que a máquina se incline mais do que 10° para um dos lados.



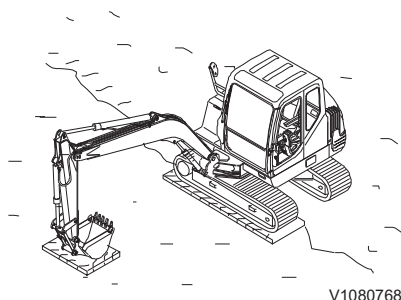
- Se a deslocação for feita em piso plano, retraia o implemento e levante-o 40 - 50 cm do piso.

Trabalho em água e terreno pantanoso

Tenha muito cuidado ao trabalhar em terreno propício a atolamento.

Se um dos rastos se afundar

Se um dos rastos se afundar, use o balde para o levantar e coloque uma prancha de madeira por baixo do rasto.



AVISO

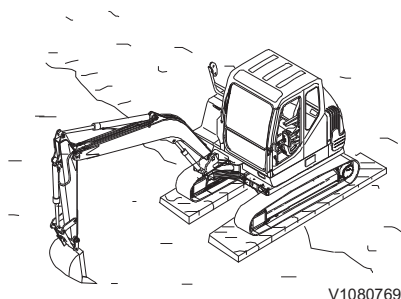
Quando a máquina for elevada com ajuda da lança ou do braço de escavação, o balde deve estar apoiado no piso com o fundo e não com os dentes.

Ajuste o ângulo entre a lança e o braço de escavação para um valor no intervalo $90^\circ \sim 110^\circ$.

Depois de trabalhar em água ou de sair de terrenos pantanosos, reponha a massa consistente das cavilhas dos implementos ou das áreas afectadas. Verifique também o óleo das rodas livres, roletos e caixa de accionamento da deslocação e, em caso de contaminação, mude o óleo.

Se os dois rastos se afundarem

Se os dois rastos se afundarem, coloque pranchas por baixo de ambos. Force o balde de encontro ao solo e puxe com o braço de escavação como durante a escavação. Mova a alavanca de deslocação para a frente para sair.



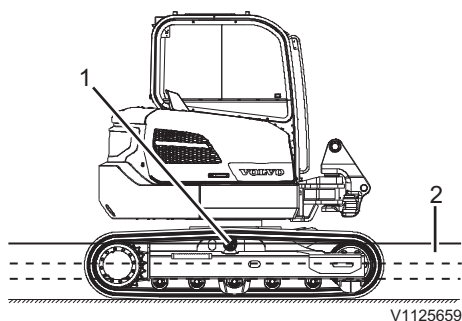
Profundidade de água admissível

AVISO

Respeite a profundidade máxima aceitável da água para evitar danificar a máquina.

É permitido trabalhar em água até aos roletos superiores. Não deve submergir totalmente os roletos superiores.

Ao sair da água, reponha a massa que possa ter sido removida pela água nas áreas afectadas, p. ex., na cavilha do balde, etc.. Remova a massa velha totalmente, independentemente do intervalo de manutenção. Verifique também se o óleo do accionamento de deslocação está contaminado e, se necessário, troque-o.



- 1 Roletos superiores
- 2 Nível de água

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 rebenfamentos 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. 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 uma inclinação acentuada ou berma da estrada. Tenha especial cautela quando trabalhar em locais onde haja risco de a máquina inclinar.
- Realize a escavação com a unidade de escavação por cima do eixo traseiro e os estabilizadores/lâmina estabilizadora em baixo. Desta forma, é obtida a máxima estabilidade e a máquina pode ser facilmente conduzida.
- 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 recomençar 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

PERIGO

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.

ATENÇÃO

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.

ATENÇÃO

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.

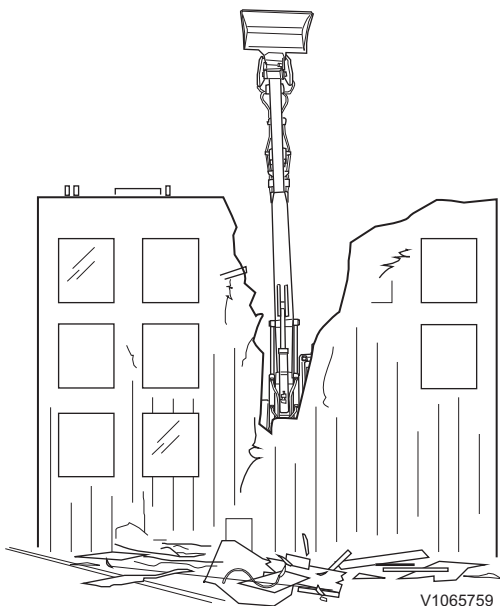
Leia a advertência relativa ao arranque, veja a página 81.

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.

Técnicas de operação

112 Trabalho dentro de áreas de perigo



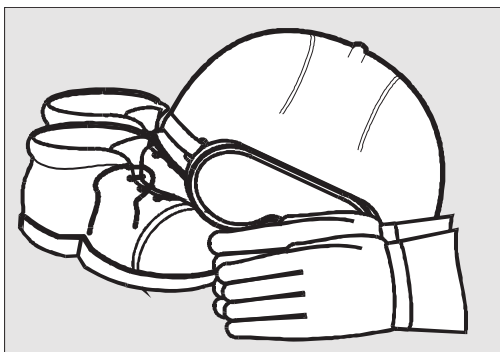
Trabalho de demolição

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.



Acessórios montados

ATENÇÃO

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.

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 CE 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 CE, pois fazem parte integrante da máquina e estão adaptados à mesma. A Volvo CE 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 responsável pela segurança da combinação máquina/implemento.

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

Esta máquina está preparada para trabalhar com vários implementos diferentes, por ex., martelo e balde articulado. 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.

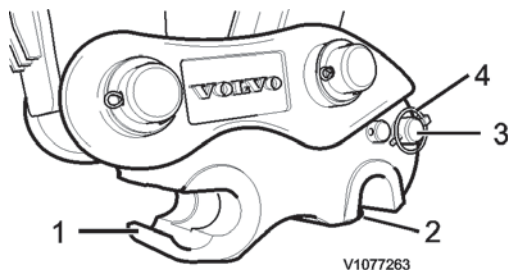
NOTA:

A estabilidade da máquina pode variar em função dos implementos.

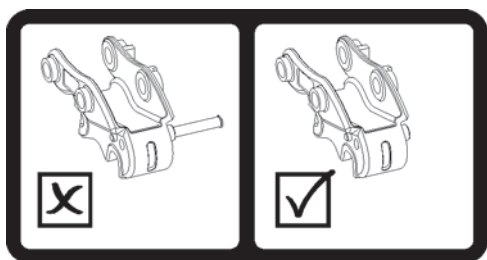
Suportes de implemento

Suportes de implemento

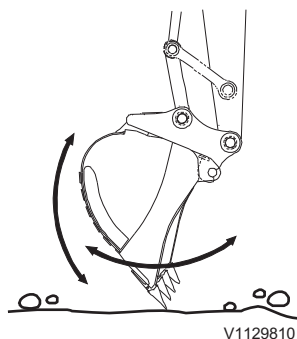
(Equipamento opcional)



- 1 Gancho dianteiro
- 2 Gancho rotativo
- 3 Cavilha de bloqueio
- 4 Cavilha de anel



Trabalhar com a cavilha de bloqueio extraída é perigoso e não permitido. Certifique-se sempre de que a cavilha de bloqueio está seguramente fixa.



⚠ ATENÇÃO

O engate rápido do implemento pode ser aberto independentemente do que está indicado pelo sinal de alarme ou no painel de instrumentos. Portanto, verifique sempre se o engate rápido do implemento está seguramente bloqueado. Leia também as instruções no manual de instruções do operador.

⚠ 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 esmagamento!
Implementos que se desloquem de forma inesperada podem causar ferimentos.
Certifique-se de que as pessoas estão fora da área de trabalho quando ligar ou desligar implementos.

NOTA:

Retire dispositivos adicionados ao carregador de ferramentas e área circundante para garantir o bloqueio adequado do implemento ao carregador de ferramentas. Desta forma, evitam-se possíveis interferências com o dispositivo de bloqueio, que podem causar o desprendimento involuntário do implemento durante a utilização.

AVISO

Nunca use a máquina se o suporte do implemento não estiver a funcionar correctamente.

AVISO

O suporte de acessórios montados aumenta o comprimento total do braço mergulhador. Tenha cuidado ao deslocar o balde e o braço mergulhador em direcção à máquina, pois corre o risco de danificá-la.

AVISO

O suporte de acessórios não foi concebido como dispositivo de levantamento. Não utilize o gancho dianteiro ou rotativo para levantar acessórios. Apenas acessórios especialmente concebidos devem ser fixados no suporte de acessórios.

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.



Suporte de acessórios mecânico

Suporte de acessórios mecânico

Instalação do balde com suporte do implemento mecânico

ATENÇÃO

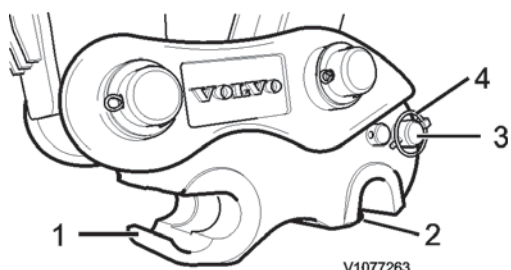
O engate rápido do implemento pode ser aberto independentemente do que está indicado pelo sinal de alarme ou no painel de instrumentos. Portanto, verifique sempre se o engate rápido do implemento está seguramente bloqueado. Leia também as instruções no manual de instruções do operador.

AVISO

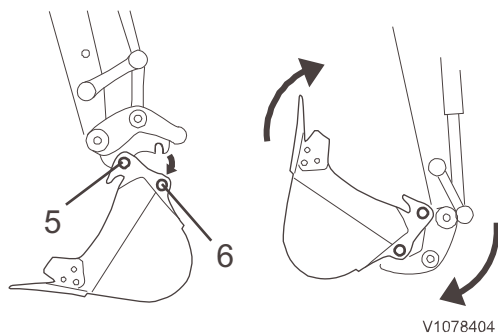
Verifique se o implemento está seguramente bloqueado, pressionando a borda dianteira do implemento contra o solo, de modo a que a extremidade dianteira da máquina se levante ligeiramente.

ATENÇÃO

Trabalhar com uma cavilha de bloqueio solta é perigoso porque o acessório pode cair do respectivo suporte e causar ferimentos. Certifique-se sempre de que a cavilha de bloqueio está fixa correctamente.



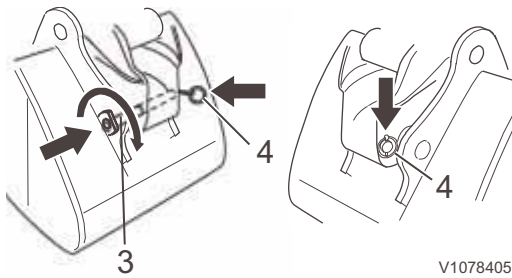
- 1 Gancho dianteiro
- 2 Gancho rotativo
- 3 Cavilha de bloqueio
- 4 Cavilha de anel



- 5 Cavilha dianteira do balde
- 6 Cavilha traseira do balde

- 1 Retire a cavilha de anel (4) e extraia a cavilha de bloqueio (3).
- 2 Rode a cavilha de bloqueio 90° para a bloquear na posição extraída.

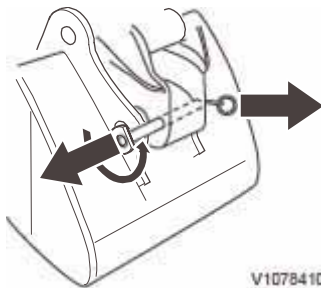
- 3 Baixe o braço de escavação para uma posição em que o suporte do implemento fique em contacto com a cavilha dianteira do balde (5).
- 4 Baixe o suporte do implemento na direcção da cavilha traseira do balde (6). Incline o balde para trás (balde para dentro) até o gancho no suporte do implemento ficar correctamente ligado à cavilha traseira do balde.
- 5 Certifique-se de que o balde está seguramente fixo, pressionando simultaneamente o balde na direcção do solo e para a frente.
- 6 Baixe o balde para o terreno.



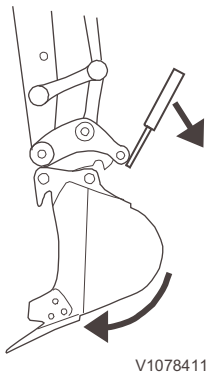
- 3 Cavilha de bloqueio
- 4 Cavilha de anel

- 7 Rode a cavilha de bloqueio 90° para trás.
- 8 Introduza a cavilha de bloqueio.
- 9 Introduza a cavilha de anel através da extremidade da cavilha de bloqueio.

Remoção do balde do suporte do implemento mecânico



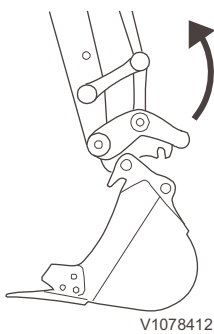
- 1 Baixe o balde para o terreno.
- 2 Extraia a cavilha de anel e a cavilha de bloqueio.
- 3 Rode a cavilha de bloqueio 90° para a bloquear na posição extraída.
- 4 Posicione o balde a 10 cm (4 in) acima do terreno.



- 5 Introduza a barra de desengate no orifício na parte de trás do suporte do implemento.
- 6 Puxe a barra de desengate para libertar o suporte do implemento da cavilha traseira do balde.

ATENÇÃO

O balde está apenas fixo na respectiva cavilha dianteira. O balde pode cair e magoá-lo. Mantenha uma distância de segurança.



- 7 Coloque o balde no chão.
- 8 Levante o suporte do implemento na direcção contrária do balde para libertar a cavilha dianteira do balde.

Suporte de acessórios hidráulicos

Tipo VQC (Volvo Quick Coupler, acoplador rápido Volvo)

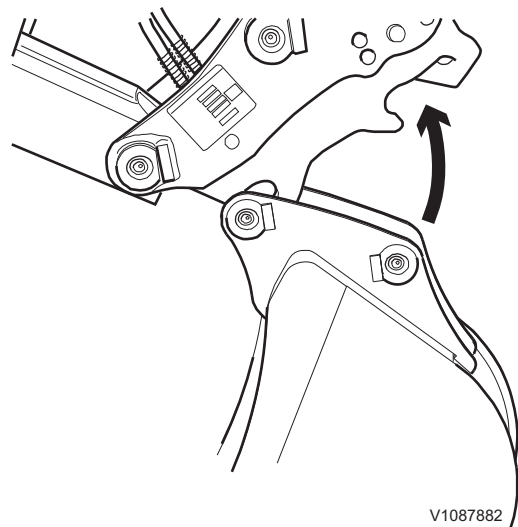
Desconectar um balde

⚠ ATENÇÃO

Risco de esmagamento!

Implementos que se desloquem de forma inesperada podem causar ferimentos.

Certifique-se de que as pessoas estão fora da área de trabalho quando ligar ou desligar implementos.



Acoplador rápido de implementos, desengatado

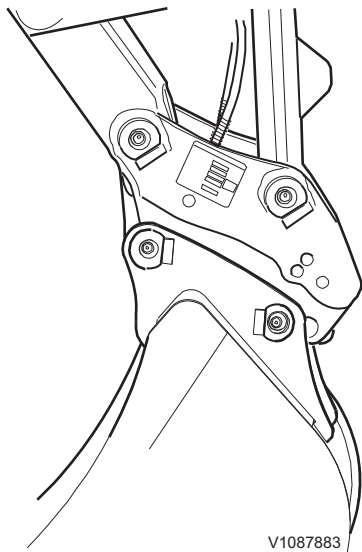
- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Baixe a lâmina doer e a lança até ao chão.
- 3 Encolha o balde completamente na direcção do braço de escavação (para libertar o mecanismo de bloqueio).
- 4 Prima o interruptor do acoplador rápido de implementos para abrir o acoplador rápido de implementos (posição de desbloqueio). Veja a página 40 para a operação do interruptor. Quando o acoplador rápido está a ser aberto, surge um símbolo de aviso na unidade do mostrador, a luz-piloto central acende-se e o aviso sonoro soa (posição de desbloqueio).
- 5 Baixe o balde e estique-o para levantar o acoplador rápido de implementos do balde.
- 6 Coloque o balde plano no chão e desengate-o.
- 7 Pressione o interruptor (posição bloquear).

Conectar um balde

- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Baixe a lâmina dozer e a lança até ao chão.
- 3 Encolha o balde completamente na direcção do braço de escavação (para libertar o mecanismo de bloqueio).
- 4 Prima o interruptor do acoplador rápido de implementos para abrir o acoplador rápido de implementos (posição de desbloqueio). Veja a página 40 para a operação do interruptor. Quando o acoplador rápido está a ser aberto, surge um símbolo de aviso na unidade do mostrador, a luz-piloto central acende-se e o aviso sonoro soa (posição de desbloqueio).
- 5 Estique o acoplador rápido e engate-o na cavilha do balde.
- 6 Encolha lenta e completamente o acoplador rápido na direcção do balde.
- 7 Pressione o interruptor (posição bloquear) para bloquear o balde na posição.
- 8 Será apresentada uma mensagem na unidade do mostrador que informa que o implemento está engatado no acoplador rápido. Verifique se o implemento está devidamente conectado e prima o botão ESC para confirmar.
- 9 Levante e encolha o balde completamente na direcção do braço de escavação e mantenha-o nessa posição durante aproximadamente 5 segundos para garantir que o acoplador rápido ficou completamente engatado no balde.



V1093157



V1087883

Balde na posição de bloqueio

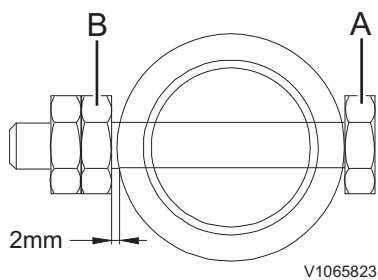
Comprima o balde contra o chão. Nessa posição, encolha e estique o balde para verificar se está engatado na posição correcta. Se não tiver a certeza de que o balde está bem engatado no acoplador rápido, saia e verifique se o trinco vermelho se fechou em volta da cavilha do balde.

ATENÇÃO

O engate rápido do implemento pode ser aberto independentemente do que está indicado pelo sinal de alarme ou no painel de instrumentos. Portanto, verifique sempre se o engate rápido do implemento está seguramente bloqueado. Leia também as instruções no manual de instruções do operador.

AVISO

Verifique se o implemento está seguramente bloqueado, pressionando a borda dianteira do implemento contra o solo, de modo a que a extremidade dianteira da máquina se levante ligeiramente.



Baldes

Balde, mudança Balde, remoção

⚠ 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.

- 1 Baixe o balde até apenas tocar no solo.
- 2 Remova o parafuso de bloqueio (A) e a porca (B) de cada cavilha.
- 3 Remova as cavilhas (C e D) e depois retire o balde.

NOTA:

Calce os balde removido para o estabilizar. Mantenha as cavilhas limpas.

Balde, instalação

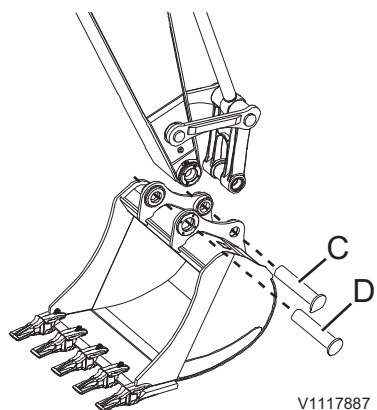
⚠ CUIDADO

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.

- 1 Alinhe o braço de escavação e as articulações com o balde.
- 2 Alinhe os furos do balde do braço de escavação e das uniões.
- 3 Aplique massa nos furos.
- 4 Meta as cavilhas (C e D).
- 5 Instale o parafuso de bloqueio (A) e a porca (B) de cada cavilha.

AVISO

Verifique se tem pelo menos uma folga de 2 mm (0,08 in) entre a porca e a cavilha. Lubrifique a cavilha.



Trabalhar com baldes

AVISO

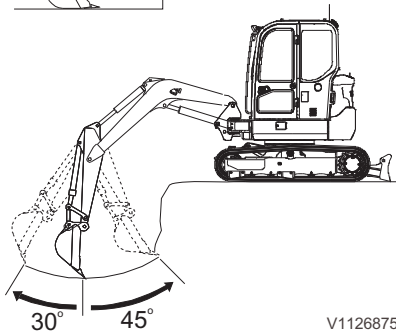
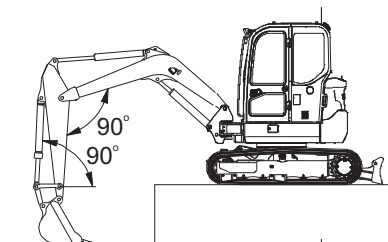
Escolha um implemento adequado, próprio para a máquina em que vai ser instalado. Os implementos que podem ser usados são diferentes de uns modelos para outros. Consulte uma oficina autorizada da Volvo.

A máquina está preparada para diferentes tipos de equipamento opcional para permitir a realização de diferentes tipos de trabalho. Abaixo, descrevemos unicamente as operações mais simples.

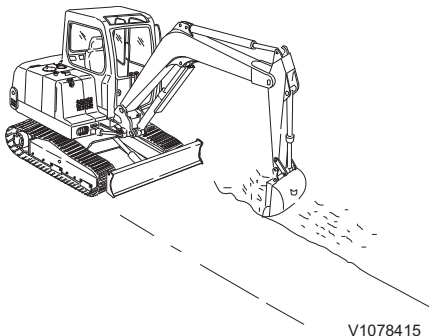
Trabalho como retroescavadora

Trabalho como retroescavadora é usado para escavação a um nível inferior ao da máquina.

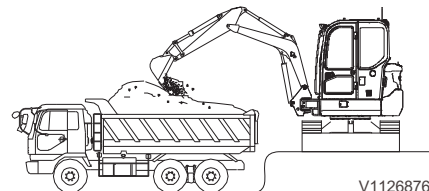
Se o ângulo entre o cilindro do balde e as articulações ou entre o cilindro do braço de escavação e o braço forem de 90° , respectivamente, o rendimento do trabalho de cada cilindro será o máximo possível. Aproveite este facto para escavar com mais eficácia. A faixa ideal de escavação com o braço fica entre os ângulos de 30° para a frente e 45° para trás. Pode haver pequenos desvios destes valores em função da profundidade de escavação. Não use o cilindro até ao fim de curso, respeite os valores aqui indicados.



V1126875



V1078415



V1126876

Abertura de valas

Instale um balde adequado para a abertura de valas. Coloque a máquina numa posição que permita uma abertura de valas eficiente.

Se a vala for muito larga, abra primeiro os lados e depois a parte central.

Carregamento

Posicione o caminhão basculante de modo a reduzir o movimento giratório ao mínimo e aumentar o campo de visão do operador o mais possível, para aumentar o rendimento do trabalho.

Carregue pela traseira do caminhão, de preferência a carregar pelos lados, para aumentar o rendimento e facilitar o trabalho do operador.

Martelo

Trabalhar com martelo

⚠ 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.

NOTA:

Escolha o implemento adequado para a máquina onde vai ser instalado. O tipo de implemento varia conforme o tipo de máquina. Entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo.

NOTA:

Não trabalhe com o martelo antes de ler e entender o guia de operação e manutenção.

NOTA:

Não execute serviço ou manutenção no martelo antes de ler e entender o guia de operação e manutenção do mesmo.

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

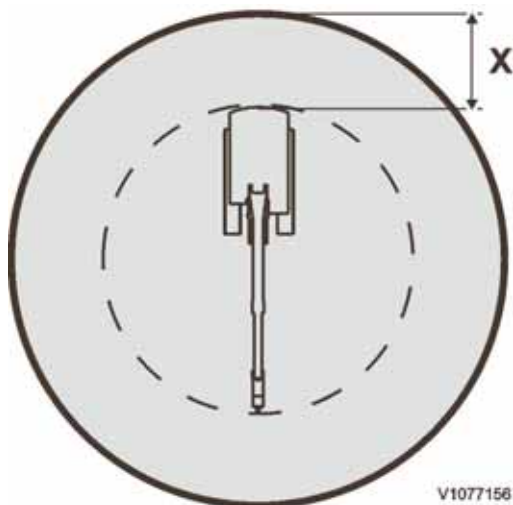
Se o martelo for montado num suporte de implemento, deve verificar-se com frequência se este está danificado.

Áreas de aplicação principais

- Desmonte de pedra
- Trabalhos de demolição
- Trabalhos em estradas

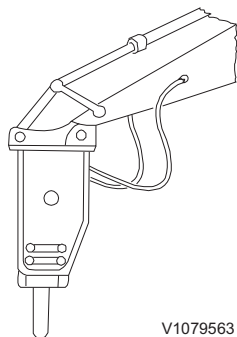
É muito usado para demolir edifícios, romper pavimentos de estrada, abertura de túneis, lascagem de escórias, desmonte e corte de pedra.

Pressione firmemente o cinzel perpendicularmente à face, como se mostra ao lado.

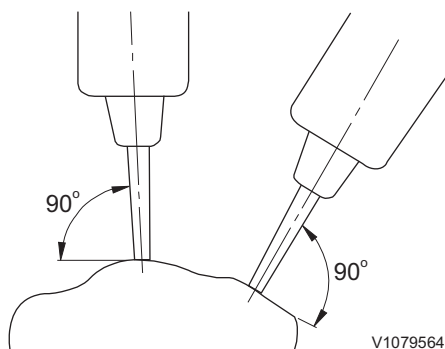


V1077156

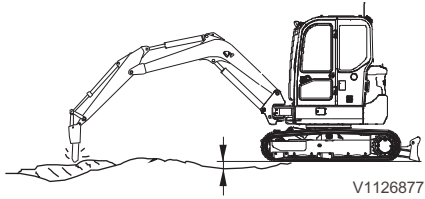
Zona de risco durante a operação do martelo. X = tem de ser determinado pelo operador.



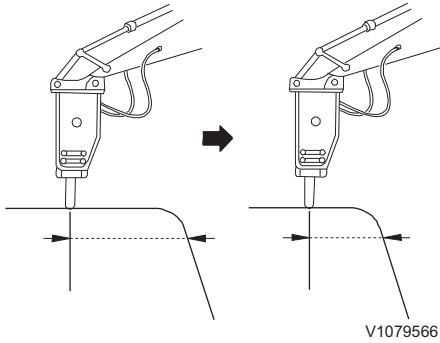
V1079563



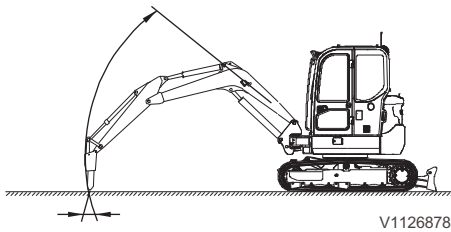
V1079564



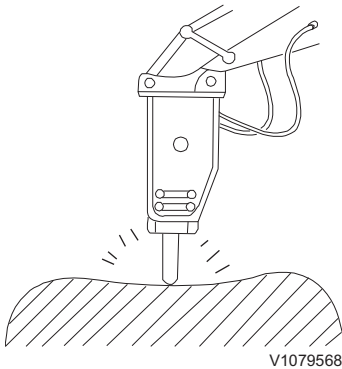
Durante a percussão, pressione o cinzel firmemente contra a face e levante o quadro cerca de 5 cm. Nunca levante a máquina mais que o necessário.



Se a superfície for sujeita a golpes repetidos sem romper no espaço de 1 minuto, desloque o martelo para partir na parte da extremidade.



A direcção de percussão do cinzel e do corpo do martelo são levemente desviados. Corrija com o cilindro do balde, para manter a direcção do cinzel e do corpo do equipamento sempre alinhada.



Pressione o cinzel firmemente, para evitar percussão em falso.

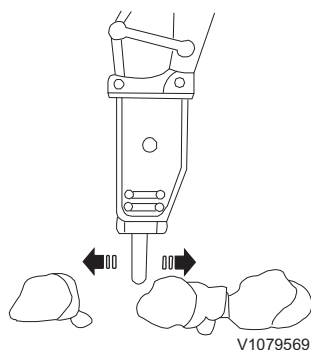


Cuidado durante o funcionamento do martelo

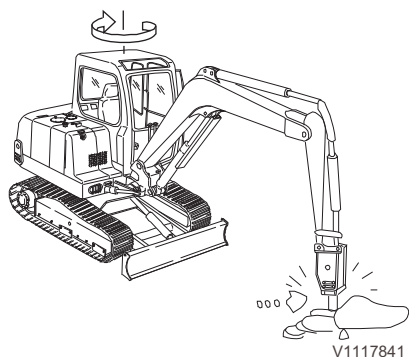
NOTA:

Escute o som do martelo quando trabalhar com ele. Se o som enfraquecer e o impacto se tornar menos eficiente, a ferramenta está desalinhada em relação ao material e/ou não existe esforço de avanço suficiente na ferramenta. Realinhe a ferramenta e pressione-a firmemente contra o material.

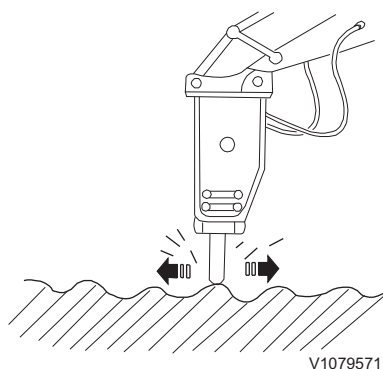
Não deixe o cilindro ir até ao fim de curso. Deixe cerca de 5 cm.



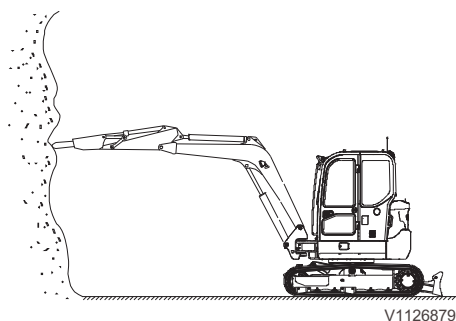
Não use o movimento de rotação para forçar o martelo contra rocha, betão, etc.

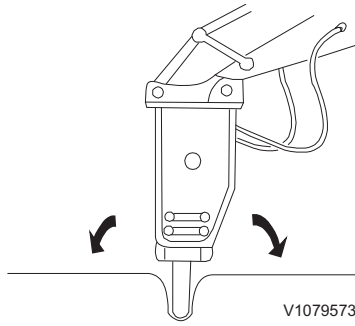


Não mova o cinzel enquanto está em percussão.

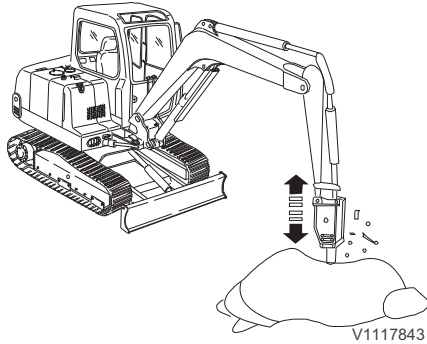


Não use o martelo na horizontal ou de baixo para cima.

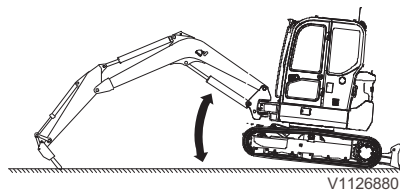




Não incline o cinzel ao abrir um furo no piso.

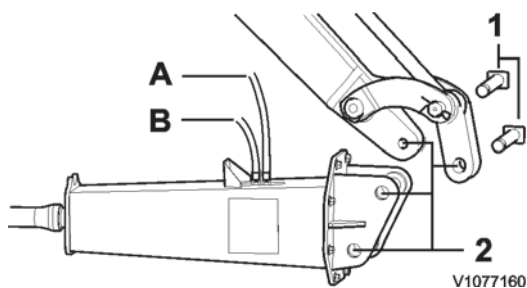


Não entale o cinzel.



Não levante a máquina expandindo o cilindro do balde ao máximo.





Ligação com cavilhas de articulação

- A Linha de pressão
- B Linhe de retorno

- 1 Cavilhas de articulação
- 2 Furos de fixação

Ligar com pinos pivô

- 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 na lança.

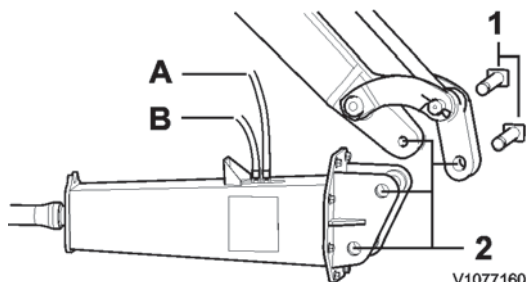
AVISO

Proteja as uniões hidráulicas contra sujidade. É a única maneira de assegurar o seu bom funcionamento e o do sistema hidráulico.

- 5 Rode a chave para a posição de deslocação. Desloque os discos na alavanca para a direita e para a esquerda, se disponíveis.
- 6 Desligue o motor e desloque as alavancas em todas as direcções para aliviar a pressão hidráulica. Retire a chave da ignição.
- 7 Ligue as mangueiras hidráulicas (linha de pressão (A) e linha de retorno (B)) do martelo às ligações hidráulicas na lança.
- 8 Bloqueie os acoplamentos hidráulicos.

NOTA:

O nível do óleo hidráulico da máquina tem de ser verificado depois de o martelo ser operado durante 2 a 3 minutos.



Ligação com cavilhas de articulação

- A Linha de pressão
- B Linhe de retorno

- 1 Cavilhas de articulação
- 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 Rode a chave para a posição de deslocação (2). Desloque os discos para a direita e para a esquerda. Volte a rodar a chave para a posição 0.
- 4 Desligue o motor e desloque as alavancas em todas as direcções para aliviar a pressão hidráulica. Retire a chave da ignição.
- 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.

Extraia as cavilhas de articulação (1) dos furos de fixação (2) na lança para soltar o martelo.

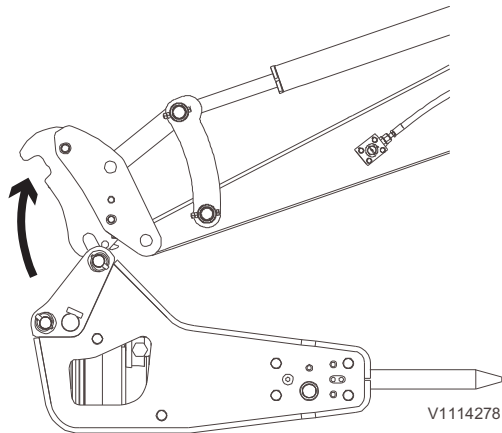
Desligar de um acoplamento rápido de implementos, hidráulico

ATENÇÃO

Risco de esmagamento!

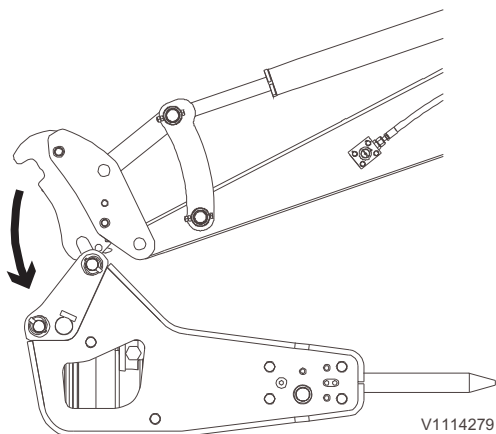
Implementos que se desloquem de forma inesperada podem causar ferimentos.

Certifique-se de que as pessoas estão fora da área de trabalho quando ligar ou desligar implementos.

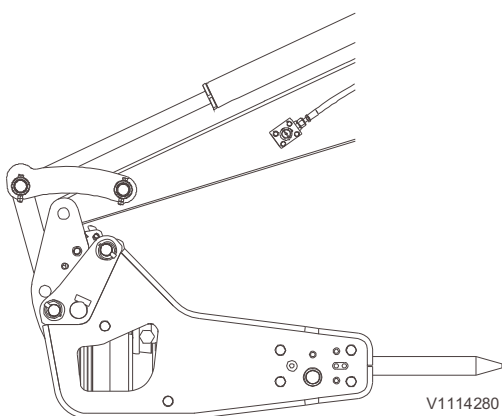


Acoplador rápido de implementos, desengatado

- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Baixe a lâmina doer e a lança até ao chão.
- 3 Encolha o martelo completamente na direcção do braço de escavação (para libertar o mecanismo de bloqueio).
- 4 Prima o interruptor do acoplador rápido de implementos para abrir o acoplador rápido de implementos (posição de desbloqueio). Veja a página 40 para a operação do interruptor. Quando o acoplador rápido está a ser aberto, surge um símbolo de aviso na unidade do mostrador, a luz-piloto central acende-se e o aviso sonoro soa (posição de desbloqueio).
- 5 Baixe o martelo e estique-o para levantar o acoplador rápido de implementos do martelo.
- 6 Coloque o martelo plano no chão e desengate-o.
- 7 Pressione o interruptor (posição bloquear).



Acoplador rápido de implementos, engatado



Martelo na posição de bloqueio

Ligar a um acoplamento rápido de implementos, hidráulico

ATENÇÃO

Risco de esmagamento.

A queda de implemento pode ter por resultado lesões graves ou morte.

Certifique-se que o implemento, as mangueiras hidráulicas e conexões não apresentam danos e têm o aperto devido.

- 1 Coloque a máquina em terreno firme e nivelado.
- 2 Baixe a lâmina dozer e a lança até ao chão.
- 3 Engate o acoplador rápido de implementos na cavilha do martelo.
- 4 Prima o interruptor do acoplador rápido de implementos para abrir o acoplador rápido de implementos (posição de desbloqueio). Veja a página 40 para a operação do interruptor. Quando o acoplador rápido está a ser aberto, surge um símbolo de aviso na unidade do mostrador, a luz-piloto central acende-se e o aviso sonoro soa (posição de desbloqueio).
- 5 Encolha lenta e completamente o acoplador rápido na direcção do martelo.
- 6 Pressione o interruptor (posição bloquear) para bloquear o martelo na posição.
- 7 Será apresentada uma mensagem na unidade do mostrador que informa que o implemento está engatado no acoplador rápido. Verifique se o implemento está devidamente conectado e prima o botão ESC para confirmar.
- 8 Levante e encolha o martelo completamente na direcção do braço de escavação e mantenha-o nessa posição durante aproximadamente 5 segundos para garantir que o acoplador rápido ficou completamente engatado no martelo.

Comprima o martelo contra o chão. Nesta posição, estique e encolha o martelo para verificar se os fechos por cunha estão na posição correcta. Se não tiver a certeza de que o martelo ficou correctamente engatado, saia e verifique se os fechos por cunha estão por baixo da cavilha do martelo.

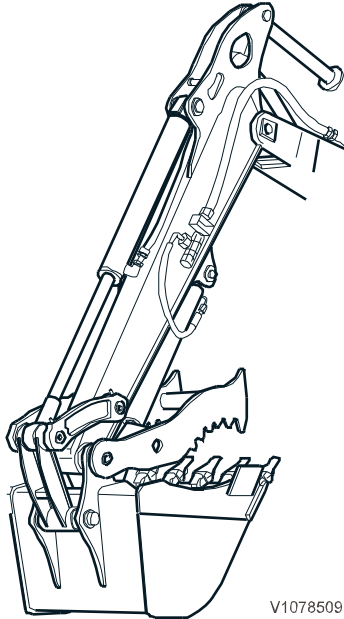
AVISO

Nunca use a máquina se o suporte do implemento não estiver a funcionar correctamente.

Articulação

Implemento de operação manual

Lubrifique a cavilha de articulação do "polegar" a cada 10 horas.
Verifique o estado das linhas hidráulicas todos os dias.

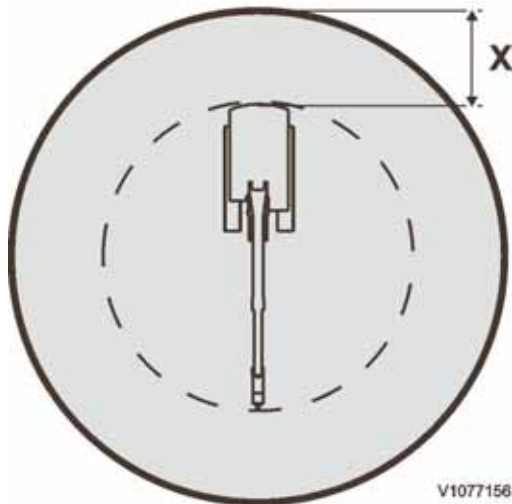


Segurança

⚠ ATENÇÃO

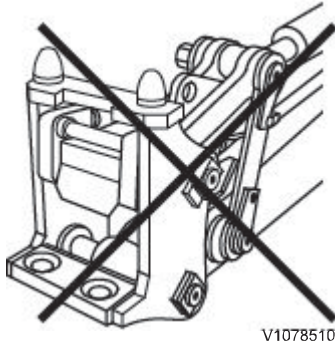
Não opere a máquina antes de se inteirar do funcionamento e localização dos instrumentos e comandos. Leia cuidadosamente o manual de instruções. A sua segurança está em jogo!

- Evite que pessoas se mantenham na zona de risco (a menos de 7 metros 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 manguueiras hidráulicas, é necessário desligar o motor. A chave de ignição tem de ser colocada na posição de deslocação 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.



Evite que pessoas se mantenham na zona de risco.
X = 7 metros (23 pés)

130 Técnicas de operação Articulação



V1078510

O "polegar" não foi aprovado para uso com este acoplamento rápido.

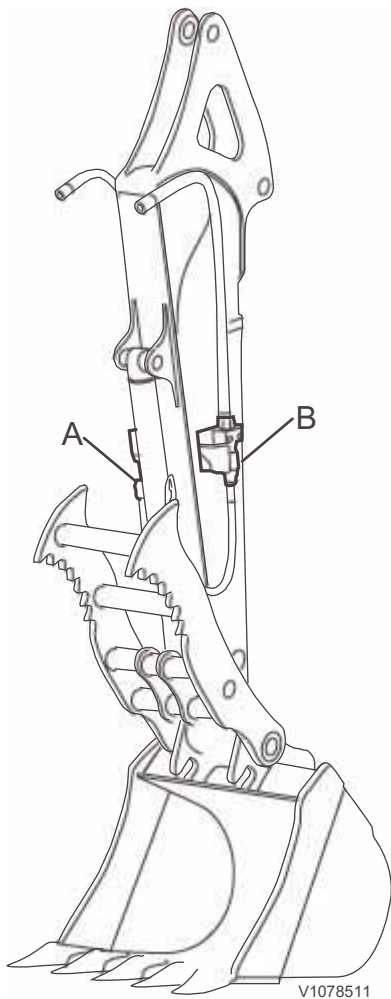
- O implemento de "polegar" não foi aprovado para uso com o acoplamento rápido da escavadora compacta Volvo, ilustrado na imagem (nem hidráulico nem mecânico).
- Se o "polegar" não for usado durante algum tempo, desligue as linhas hidráulicas para impedir a deriva do cilindro do "polegar".

Ligação e desligação do "polegar"

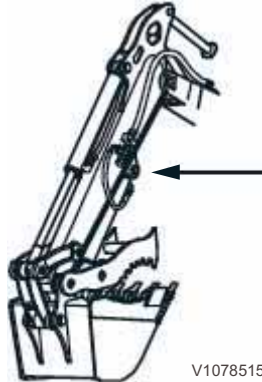
- 1 Ligue as mangueiras hidráulicas às ligações A e B.
- 2 Se for usado outro implemento, desligue as linhas hidráulicas e coloque os acoplamentos rápidos no respectivo suporte (localizado de cada lado do braço de escavação).

AVISO

Proteja as uniões hidráulicas contra sujidade. É a única maneira de assegurar o seu bom funcionamento e o do sistema hidráulico.



V1078511



Funcionamento

⚠ ATENÇÃO

A placa do "polegar" soldada no braço de escavação não pode ser usada como dispositivo de elevação. Se a placa partir, a carga elevada pode cair e causar ferimentos.

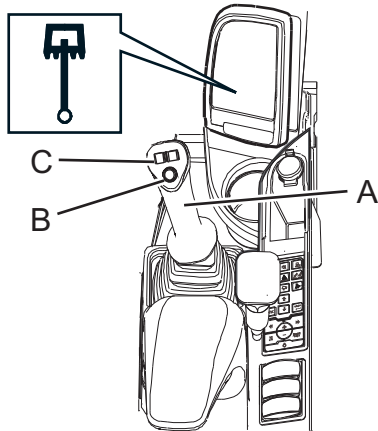
NOTA:

Consulte a tabela das capacidades de elevação antes de utilizar o implemento do "polegar".



V1077661

Luz-piloto da lança extensível (offset)



- 1 Prima o botão (B) na alavanca de comando direita (A). A luz-piloto da lança extensível (offset) apaga-se e o interruptor proporcional na alavanca direita está activo para operação do "polegar".
- 2 Opere o "polegar" com o interruptor proporcional (C) na alavanca direita.
 - Interruptor proporcional para a direita: abertura do "polegar".
 - Interruptor proporcional para a esquerda: fecho do "polegar".
- 3 Para voltar ao modo de lança extensível (offset), prima o botão (B) na alavanca direita de novo. O interruptor proporcional (C) está agora activo para a lança extensível (offset).

⚠ ATENÇÃO

Baixe o balde até ao chão antes de comutar do modo "polegar" para o modo de lança extensível (offset). No modo de lança extensível (offset) não é enviado fluxo para o "polegar" para manter a pressão e a carga pode cair do balde.

Válvulas de ruptura de mangueiras

(Equipamento opcional)

AVISO

Não desmonte a válvula de ruptura de mangueira - está pressurizada. Se tiver problemas, chame uma oficina autorizada pela Volvo.

ATENÇÃO

Um implemento levantado quando o operador sai da cabina pode baixar ou cair. Baixe o implemento para o solo e coloque a alavanca de bloqueio dos comandos na posição de bloqueada antes de sair da cabina. Verifique sempre se o implemento está bem apoiado durante os ajustes ou trabalhos de serviço.

Baixar o implemento após rotura da mangueira

■ Quando o motor está a trabalhar

Baixe a lança ou o braço de escavação com as alavancas de operação da forma habitual. Recolha o óleo da mangueira rota num recipiente adequado.

■ Quando o motor está parado

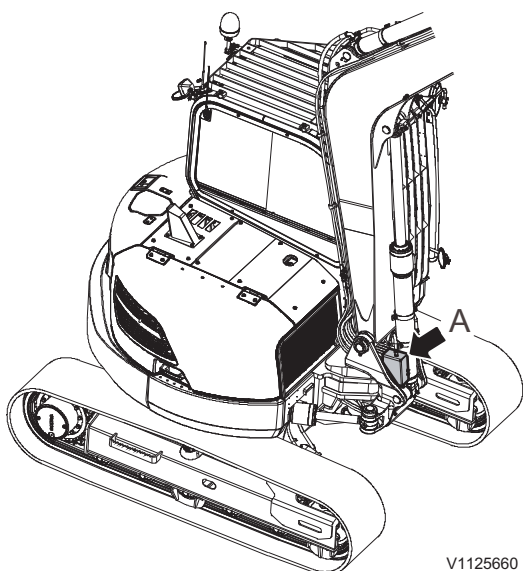
A servopressão hidráulica é conservada por um acumulador de pressão durante alguns minutos, permitindo que o operador baixe a lança ou braço de escavação da maneira habitual com as alavancas de operação. Não espere muito para baixar a lança porque a servopressão hidráulica vai diminuir a um ritmo dependente do estado e do equipamento da sua máquina. Recolha o óleo da mangueira rota num recipiente adequado.

■ Quando o motor está parado e falta servopressão hidráulica

NOTA:

Não desmonte nem ajuste a válvula de ruptura da mangueira. Quaisquer falhas ou defeitos causados por manuseamento pouco cuidadoso não são cobertos pela garantia.

Entre em contacto com uma oficina autorizada da Volvo para informações sobre a garantia da máquina.



A Válvula de ruptura de mangueira

Escolher as sapatas das lagartas

Garras		Utilização	Precauções necessárias
Sapata de aço	450 mm	Terreno rochoso, solo normal	Deslocação em baixa velocidade em terreno irregular com obstáculos, p. ex. pedregulhos e árvores caídas.
	600 mm	Terreno solto	Deslocação em alta velocidade só em terreno plano. Se for inevitável passar sobre obstáculos, baixar a velocidade de deslocação para aproximadamente metade da baixa velocidade. NOTA: Inadequado para terreno irregular com obstáculos grandes, tais como pedregulhos ou árvores caídas.
Sapata ou base de borracha	450 mm	Pavimento	Usar apenas em pavimento NOTA: Inadequado para terreno irregular

Utilização da sapata (ou base) de borracha

Quando utilizar sapatas de borracha, tenha em atenção o seguinte.

1 Tensão dos rastos de borracha

Um ajuste correcto da tensão é indispensável para obter uma performance optimizada. Se a tensão for muito baixa, os rastos podem descarrilar e as sapatas de borracha podem danificar-se. Para mais informação sobre a tensão dos rastos, ver pág. 179.

2 Condições do terreno

- Use sapatas de borracha apenas em piso pavimentado, para não reduzir sensivelmente a durabilidade, principalmente devido a cortes e desgaste das sapatas de borracha, principalmente em:
 - peças esmagadas de betão
 - areia
 - barras de reforço
 - estilhaços projectados de vidro
- Não use sapatas de borracha ao deslocar-se em passeios de cimento, em terreno rochoso ou em leitos de rios com muita pedra.
- Tenha cuidado para não derrapar em água, neve ou areia. Tenha especial cuidado ao carregar e descarregar a máquina.
- A durabilidade dos rastos de borracha pode ser seriamente afectada se usar implementos especiais.

3 Técnicas de condução

- Conduzir com velocidade moderada e inscrever-se em curvas com o maior raio possível aumentará a durabilidade das sapatas.
- O elevado atrito resultante de curvas muito apertadas em pisos de betão pode causar o descarrilamento e o desgaste por abrasão dos rastos de borracha.

4 Armazenagem, manutenção

- Mantenha as sapatas isentas de óleo e massa.
- Se for necessário armazenar durante um período longo, as sapatas devem ficar ao abrigo dos raios solares directos e da chuva.
- As sapatas de borracha funcionam sem problemas numa faixa de temperaturas entre $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Levantar objectos

Se a máquina for utilizada para içar objectos no espaço legislado pela Directiva 2006/42/CE "Máquinas" com a última redacção que lhe foi dada, a máquina tem de estar equipada com os dispositivos de segurança no trabalho seguidamente indicados.

- Um dispositivo de prendimento da carga.
- É necessária uma válvula de ruptura de mangueira na lança ou, em alguns países, na lança e no braço, conforme a estimativa de riscos. Ver pág. 132.
- Um dispositivo de aviso de sobrecarga. Ver pág. 40.

As operações de elevação seguras colocam grandes exigências ao operador.

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 respectivas tabelas de carga.
 - Com conhecimentos específicos da máquina e formação sobre a amarração correcta da carga.
 - Com responsabilidade total por todos os aspectos da operação de elevação.
- Interrompa a operação de elevação, se não estiver absolutamente seguro da segurança da mesma.
- Seleccione 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 o peso do item a ser elevado.
 - Conheça a posição inicial e final, 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 e o peso do contrapeso.
 - Escolha a tabela de elevação correcta, tendo em conta todos os implementos e materiais de amarração que serão utilizados durante a elevação. O peso do material 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 aspectos da deslocação.

AVISO

O proprietário e o operador têm que conhecer os regulamentos locais e nacionais aplicáveis para elevação e assegurar o seu cumprimento. Para mais informação, consulte um agente da Volvo CE.

Tenha em atenção o seguinte para garantir o máximo nível de controlo e segurança ao realizar operações de elevação e elevação.

- Opere máquina em terreno plano, firme e nivelado.
- Se as condições do terreno forem instáveis, por exemplo, brita solta, areia ou água, não se aproxime das cargas máximas nominais indicadas na tabela de cargas da máquina.
- Nunca rode a escavadora bruscamente, com carga suspensa. Lembre-se que os efeitos da força centrífuga põem em jogo a estabilidade da máquina.
- Não use a rotação ou o movimento para dentro do braço para puxar uma carga.
- Não opere a máquina se estiver alguém próximo ou junto do balde ou implementos

1 Gancho de carga no balde ou no suporte de implementos

O dispositivo de elevação, quer esteja instalado num balde ou noutro implemento, não deve ser sujeito a cargas laterais. A carga deve ser aplicada na longitudinal do gancho. Ao manobrar o braço e o balde, mantenha sempre a carga dentro da carga de elevação admissível indicada do dispositivo de elevação.

Exceder estes limites pode causar danos consideráveis. Lembre-se que, em caso de acidente, o operador é o responsável.

NOTA:

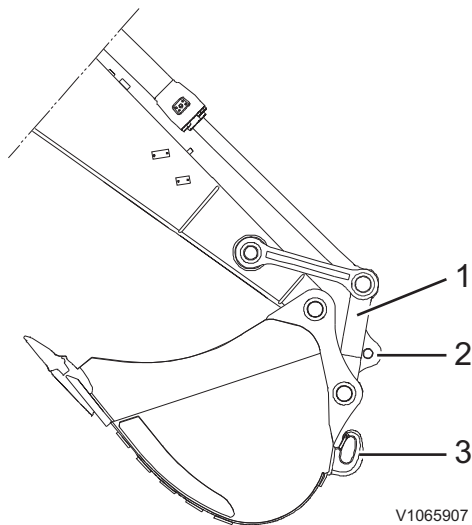
Este valor refere-se à capacidade do gancho e não à capacidade de carga nominal da máquina, que varia com as condições do terreno, alcance, posição dos rastos, etc.

CUIDADO

Use unicamente ganchos de elevação recomendados pela Volvo CE para evitar danos na máquina. Para informação sobre outros ganchos de elevação, consulte o seu agente da Volvo.

2 Gancho de carga no tirante

O gancho de carga no tirante foi projectado para levantar a carga máxima, como indicada no catálogo.



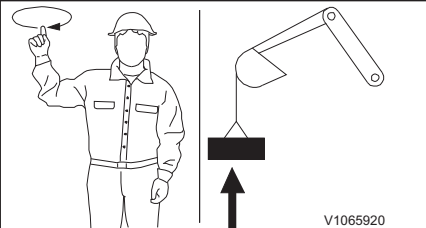
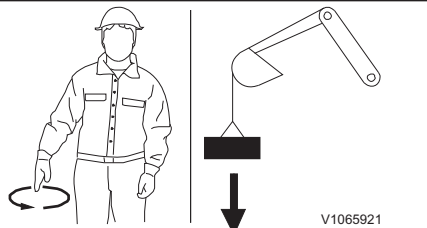
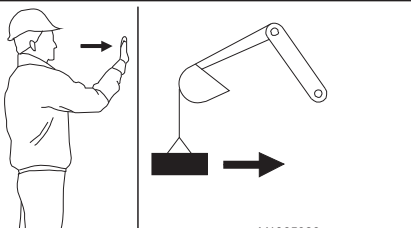
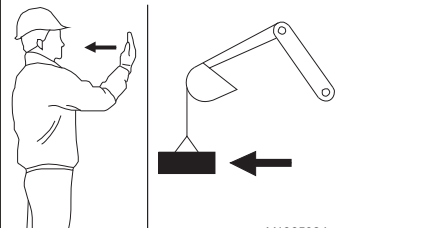
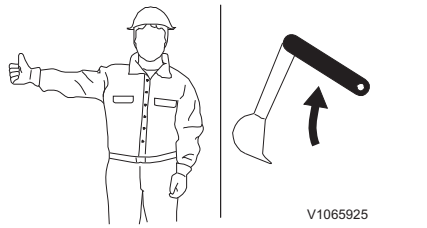
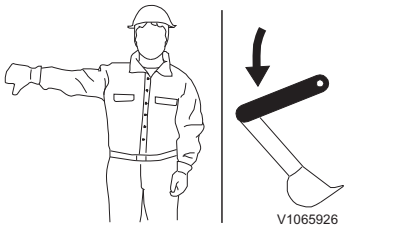
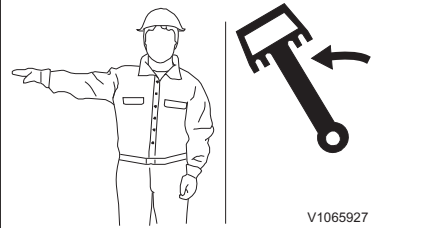
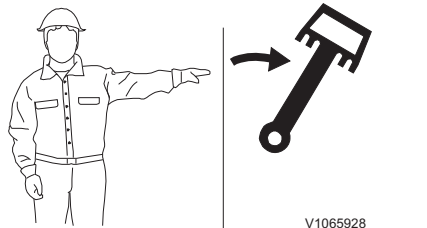
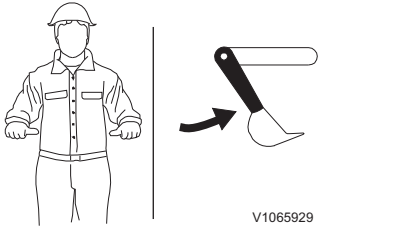
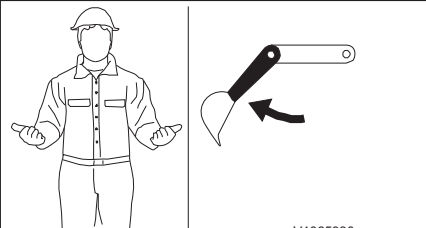
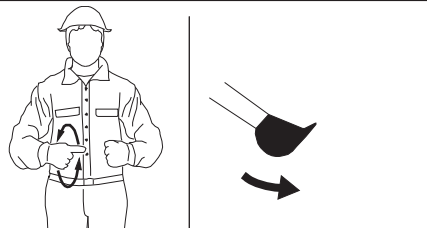
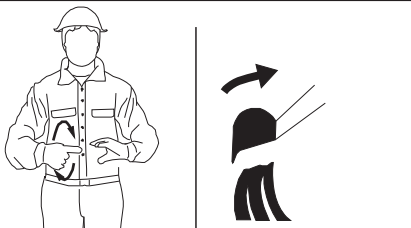
- 1 Tirante
- 2 Gancho de carga no tirante
- 3 Gancho de carga no balde

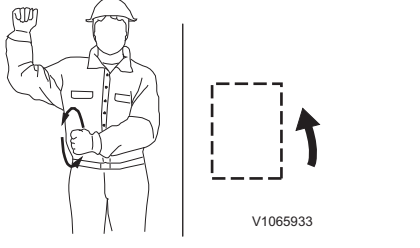
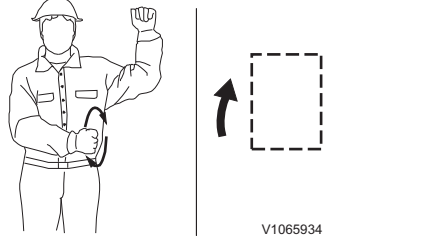
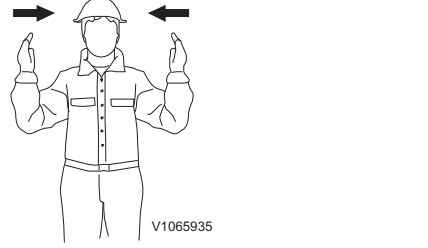
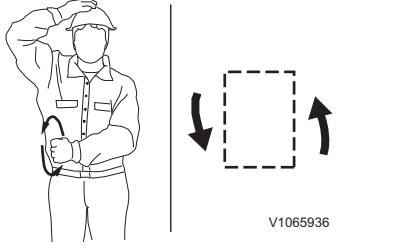
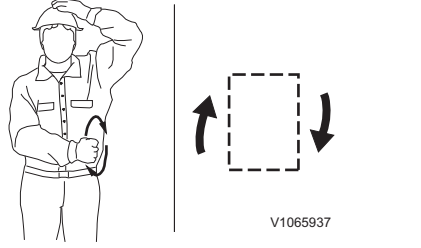

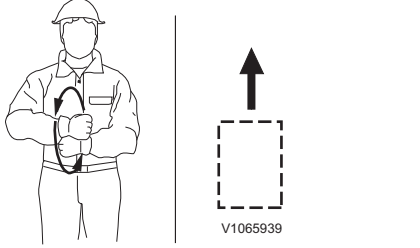
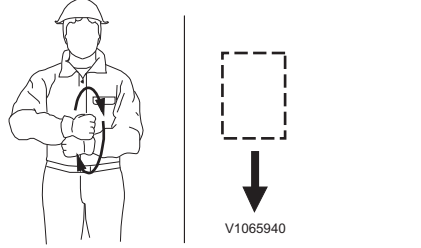
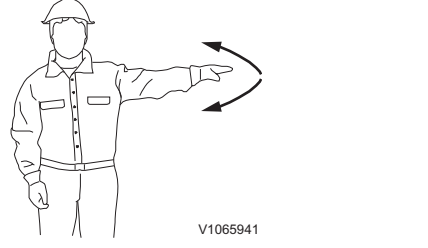
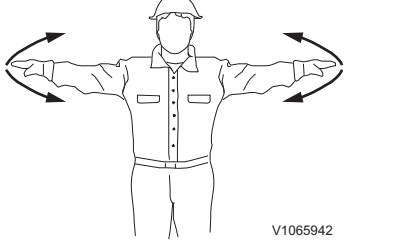
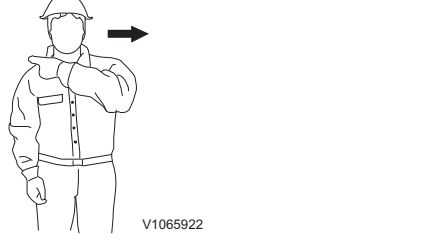
Diagrama de sinalização

Sinalização manual ao operador de escavadoras móveis, segundo SAE J1307.

Os sinais manuais permitem que um sinaleiro oriente a elevação, manobra e depósito de cargas presas no equipamento de trabalho. Além disso, também podem ser usados em actividades de movimentação de terra e / ou na deslocação de máquinas, sempre que o operador tenha 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>LEVANTAR CARGA NA VERTICAL Antebraço vertical, dedo indicador apontando para cima, com a mão fazendo pequenos círculos horizontais.</p>	<p>BAIXAR CARGA NA VERTICAL Antebraço virado para baixo, dedo indicador apontando para baixo, com a mão fazendo pequenos círculos horizontais.</p>	<p>MOVER CARGA PARA DENTRO NA HORIZONTAL Braço estendido, mão levantada com a palma no sentido do movimento, movendo a mão no sentido pretendido do movimento.</p>
 <p>V1065924</p>	 <p>V1065925</p>	 <p>V1065926</p>
<p>MOVER CARGA PARA FORA NA HORIZONTAL Braço estendido, mão levantada com a palma no sentido do movimento, movendo a mão no sentido pretendido do movimento.</p>	<p>LEVANTAR A LANÇA Braço estendido na horizontal, dedos fechados, polegar apontando para cima.</p>	<p>BAIXAR A LANÇA Braço estendido na horizontal, dedos fechados, polegar apontando para baixo.</p>
 <p>V1065927</p>	 <p>V1065928</p>	 <p>V1065929</p>
<p>MOVIMENTO DE ROTAÇÃO Braço estendido na horizontal, dedo indicador apontando no sentido de rotação pretendido.</p>		<p>BRAÇO DE ESCAVAÇÃO PARA DENTRO Ambas mãos cravadas, polegares apontando para dentro.</p>
 <p>V1065930</p>	 <p>V1065931</p>	 <p>V1065932</p>

<p>BRAÇO DE ESCAVAÇÃO PARA FORA Ambas mãos cravadas, polegares apontando para fora.</p>	<p>FECHAR O BALDE Manter uma mão fechada e estacionária. Rodar a outra mão em pequenos círculos verticais com o dedo indicador a apontar na horizontal, para a mão fechada.</p>	<p>ABRIR O BALDE Manter uma palma de mão aberta e estacionária. Rodar a outra mão em pequenos círculos verticais com o dedo indicador a apontar na horizontal, para a mão aberta.</p>
 <p>V1065933</p>	 <p>V1065934</p>	 <p>V1065935</p>
<p>ROTAÇÃO QUE FALTA PERCORRER Levantar o antebraço com o punho fechado virado para o lado de dentro da curva. Mover o outro punho em círculos verticais indicando o sentido de rotação dos rastos ou rodas.</p>	<p>DISTÂNCIA QUE FALTA PERCORRER Mãos levantadas e viradas uma para a outra. Aproximar as mãos na medida que diminua a distância a percorrer.</p>	
 <p>V1065936</p>	 <p>V1065937</p>	 <p>V1065938</p>
<p>CONTRA-ROTAÇÃO Colocar a mão sobre a cabeça a indicar o lado em que o rasto ou roda deve rodar em marcha atrás. Mover a outra mão em círculos verticais indicando o sentido de rotação para a frente do outro rasto ou roda.</p>	<p>EFECTUAR MOVIMENTO LENTO Uma mão imóvel em frente da outra, que dá sinal de movimento. A imagem mostra o sinal de levantar carga lentamente.</p>	
 <p>V1065939</p>	 <p>V1065940</p>	 <p>V1065941</p>
<p>DESLOCAÇÃO Levantar o antebraço com o punho fechado virado para o lado de dentro da curva. Mover o outro punho em círculos verticais indicando o sentido de rotação dos rastos ou rodas.</p>	<p>PARAR Braço estendido para o lado, palma da mão virada para baixo, movendo o braço para trás e para a frente.</p>	
 <p>V1065942</p>	 <p>V1065922</p>	
<p>PARAGEM DE EMERGÊNCIA Ambos os braços estendidos para o lado, palmas das mãos viradas para baixo, movendo os braços para trás e para a frente.</p>	<p>DESLIGAR O MOTOR Passar o polegar ou o dedo indicador pelo pescoço.</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.

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.

Posição de manutenção

NOTA:

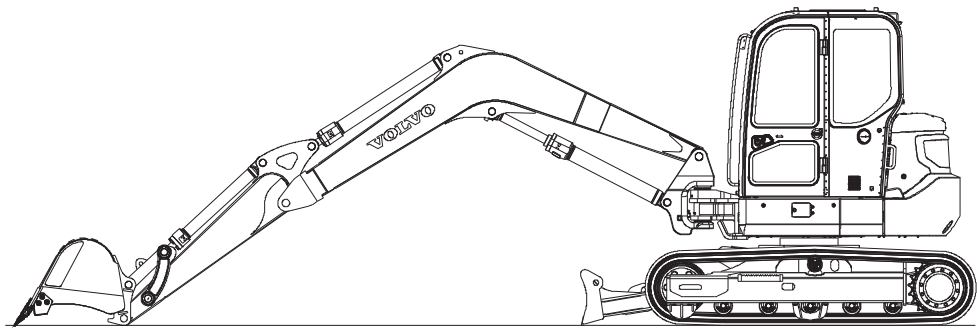
Antes de iniciar quaisquer trabalhos de manutenção, tem primeiro de tomar as medidas a seguir.

- 1 Coloque a máquina em terreno plano, firme e nivelado.
- 2 Apoie o implemento no solo.
Se a máquina estiver equipada com lâmina dozer, apoie-a no solo.
- 3 Desligue o motor. Depois de aliviar a pressão do sistema e do depósito, retire o interruptor de ignição.
- 4 Certifique-se de que a alavanca de bloqueio dos comandos está seguramente bloqueada, veja a página 66.
- 5 Alivie a pressão de tubagens e recipientes pressurizados lentamente para não correr riscos desnecessários
- 6 Deixe a máquina arrefecer.

Uma posição adequada é indicada na descrição das diferentes operações de serviço. Se não se indicar uma posição em particular, a máquina deve ser estacionada na posição de serviço A.

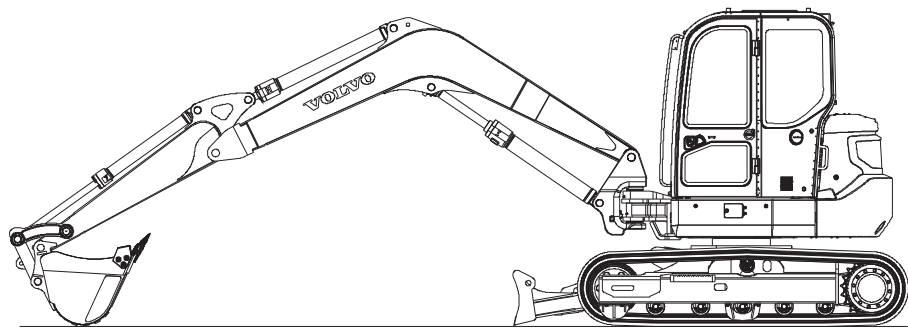
Posição de serviço A

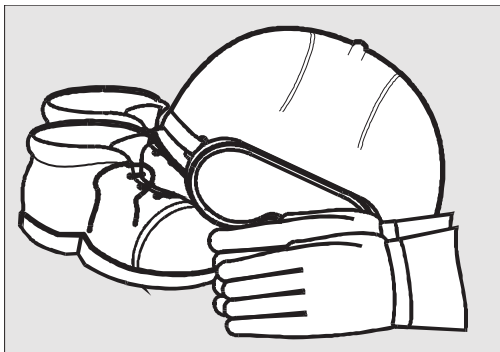
Retraia totalmente o cilindro do braço de escavação e do balde e, em seguida, baixe a lança até ao solo.



Posição de serviço B

Estenda totalmente o cilindro do balde, retraia totalmente o cilindro do braço de escavação e baixe a lança até ao solo.





V1065951

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.

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.

Segurança no serviço

Antes de iniciar o serviço, ler 141

- 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. 17.
- Medidas relacionadas com soldadura eléctrica. Ver pág. 174.
- 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

Zeze 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.

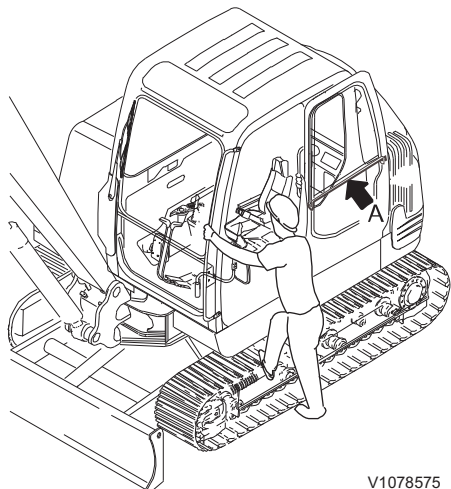
NOTA:

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

Entrar, sair e subir para a máquina



⚠ ATENÇÃO

Por motivos de segurança, observe as regras seguintes:

- Não salte para/da máquina, em particular nunca suba / desça da máquina com a mesma em movimento.
- Nunca se agarre à alavanca de comando para entrar / sair.
- Use os degraus e pegas ao entrar e sair da máquina ou quando subir para a mesma.
- Apoie-se sempre em três pontos, isto é, duas mãos e um pé ou dois pés e uma mão.
- Esteja sempre virado para a máquina.
- Limpe sempre a lama e o óleo dos degraus, pegas e calçado. Limpe sempre os vidros, espelhos retrovisores e luzes.
- Limpe as botas e enxugue as mãos antes de entrar na máquina. Não use o puxador (A) da porta da cabina como apoio ao entrar, sair ou subir. Este puxador não tem resistência suficiente para ser usado como apoio. Só deve ser usado para fechar a porta.
- Não use o puxador da porta (A) da cabina como apoio ao entrar, sair ou subir. Este puxador não tem resistência suficiente para ser usado como apoio. Só deve ser usado para fechar a porta.

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, mangueiras hidráulicas e tubos dos travões, assim como cabos eléctricos não estão puidos 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 145.

Manusear materiais perigosos

Pintura aquecida

ATENÇÃO

O aquecimento de superfícies pintadas, peças de borracha ou plástico pode causar a emissão de substâncias tóxicas ou perigosas para o meio ambiente. Tenha cuidado, p. ex. ao soldar, esmerilar ou fazer cortes a gás. Use equipamento de protecção.

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 in) 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 protecção respiratória e óculos de protecção
- Diluente ou outros produtos químicos
 - utilize um exaustor portátil, equipamento de protecção respiratória e luvas de protecção
- Esmeriladora
 - utilize um exaustor portátil, equipamento de protecção respiratória, luvas e óculos de protecção

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 realizar operações de corte com o maçarico ou soldadura perto destas matérias, tem de se cumprir as seguintes instruções de segurança:

- Proteja as matérias contra o calor.
- Utilize luvas de protecção, óculos de protecção e um equipamento de protecção respiratória.



Borracha fluorcarbonada aquecida

ATENÇÃO

O vedantes para altas temperaturas podem conter borracha ao flúor-carbono. A altas temperaturas, a borracha ao flúor-carbono emite substâncias muito corrosivas para a pele e os pulmões. Use equipamento de protecção.

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 protecção.
- Deite fora luvas, panos e outros artigos que tenham estado em contacto com borracha fluorcarbonada depois de os ter lavado em água de cal (uma solução aquosa de hidróxido de cálcio, ou seja, 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 (juntas tóricas e outros vedantes de óleo) devem ser manuseados como se fossem de borracha ao fluorcarbonada.
- O ácido fluorídrico pode permanecer nas partes 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 num 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.

Agente refrigerante

NOTA:

Todas as operações de serviço na unidade de ar condicionado têm de ser realizadas por oficinas acreditadas ou por um profissional qualificado sob a orientação da oficina.

ATENÇÃO

O fluido frigorífero PAG ou R134a causa congelamento com facilidade, em contacto com pele desprotegida. Aquecido, liberta gases tóxicos. Use equipamento de protecção. Só pessoal especializado deve realizar serviço no sistema de ar condicionado.

A unidade de ar condicionado da máquina é fornecida de fábrica cheia com refrigerante R134a. O refrigerante R134a não prejudica a camada do ozono, mas contribui, no entanto, para o efeito de estufa, pelo que não deve nunca ser libertado intencionalmente no ambiente.

AVISO

R134a nunca deve ser misturado com outro agente frigorífero, p. ex. R12, sob risco de inutilização da unidade.

Se ocorreu um contacto com refrigerante derramado, tome as medidas seguintes:

- Se suspeitar de uma fuga, saia da área de risco e entre em contacto com uma oficina acreditada para informações sobre as medidas a tomar.
- Os gases formados por refrigerante aquecido podem ser prejudiciais para os pulmões e o sistema nervoso, mesmo a baixas concentrações quando o cheiro não é aparente. Concentrações elevadas têm um efeito narcótico. As pessoas expostas devem ser retiradas da área de risco e levadas para o ar exterior. Consulte um médico se os sintomas persistirem.
- No estado líquido o refrigerante pode causar ulcerações pelo frio. Aqueça cuidadosamente a área lesionada com água morna ou com panos aquecidos. Consulte um médico se os sintomas persistirem.
- Consulte um médico, se refrigerante líquido tiver entrada em contacto com os olhos.

Pó de sílica cristalina (quartzo)

⚠ ATENÇÃO

Trabalhar em ambientes contendo pó perigoso, tal como amianto, pode causar sérios problemas de saúde. Devem ser tomadas medidas especiais para evitar que o pó se espalhe. Para mais informação, consulte uma oficina autorizada da Volvo.

O silício cristalino é um componente básico de areia e granito. Por isso, quaisquer actividades em locais de construção ou em minas, tais como abertura de valas, serragem ou perfuração, produzem pó de silício cristalino. Este pó pode causar a silicose. A entidade patronal ou a gerência duma obra devem informar o operador sobre a existência de silício cristalino no local da obra e fornecer instruções e precauções específicas, assim como o equipamento de protecção pessoal apropriado. Inteira-se sobre os regulamentos nacionais / locais referentes a silício / 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 force ou encurve linhas de alta pressão.
- Nunca golpeie linhas de alta pressão.
- Nunca instale linhas danificadas ou que tenham sido forçadas ou encurvadas.
- Verifique as linhas, os tubos e as mangueiras cuidadosamente (fugas, danos, deformações e envelhecimento).
- Não reutilize a mangueira, o tubo e os acessórios.
- Nunca verifique fugas com a mão desprotegida.
- Aperte todas as uniões. Consulte o seu concessionário Volvo Construction Equipment sobre o binário de aperto recomendado.

Se encontrar uma das situações seguintes, substitua as peças. Consulte o seu concessionário Volvo Construction Equipment.

- As uniões e acessórios terminais apresentam danos, fugas, deformações ou envelhecimento.
- Revestimento exterior desgastado ou cortado.
- Entrançado de reforço exposto.
- Revestimento exterior empolado.
- Zonas flexíveis de mangueiras dobradas ou vincadas.
- Conexão final deslocada.
- Material estranho incrustado nas coberturas.

AVISO

Verifique se todas as braçadeiras, resguardos e protecções térmicas estão devidamente instalados, para evitar vibrações, desgaste por abrasão e desenvolvimento excessivo de calor.

Revisão e manutenção

Para que a máquina funcione correctamente e com o custo mais baixo possível, precisa de ser alvo de uma manutenção adequada.

Manutenção

No que respeita aos intervalos aplicáveis a outras operações de manutenção, consulte o "Plano de manutenção" ou o "Esquema de manutenção e lubrificação" neste capítulo.



V1068256

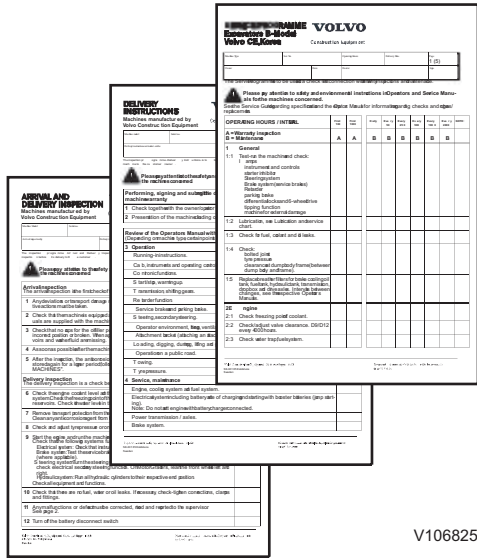
Mapa de manutenção e lubrificação

A secção "Esquema de manutenção e lubrificação" descreve os trabalhos de manutenção, que podem ser executados pelo operador. Se algumas operações precisarem da intervenção de pessoal de oficina qualificado e equipamento especial, tal será referido.

Histórico de serviço

Depois de cada revisão realizada numa oficina autorizada Volvo CE, deve preencher-se o historial de serviço, ver pág. 227. O historial de serviço é um documento valioso, que pode ser útil, por exemplo, quando se vender a máquina.





V1068257

Inspecções de recepção e de entrega

Antes da máquina sair da fábrica é testada e afinada. Para que a garantia seja válida, o concessionário terá adicionalmente de realizar uma "Inspecção de recepção e entrega", de acordo com o formulário aplicável, o qual deverá ser assinado.

Instruções de entrega

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

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.

Limpeza da máquina

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 143.

- 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

- As máquinas usadas em ambiente corrosivo são mais atacadas pela ferrugem. A título preventivo é recomendável fazer a manutenção dos acabamentos de pintura a cada seis meses.
- Comece por limpar a máquina.
- Aplique uma camada de Dinol 77B (ou um agente de protecção contra a corrosão transparente, à base de cera, equivalente) com uma espessura de 70-80 μ .
- Pode aplicar-se uma camada protectora de selante Dinitrol 447 (ou equivalente) por baixo dos guarda-lamas, onde seja de prever desgaste mecânico.

Retoques na pintura

- Verifique se a pintura apresenta danos.
- Comece por limpar a máquina.
- Rectifique os danos da pintura de forma profissional.

Limpeza do compartimento do motor

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.

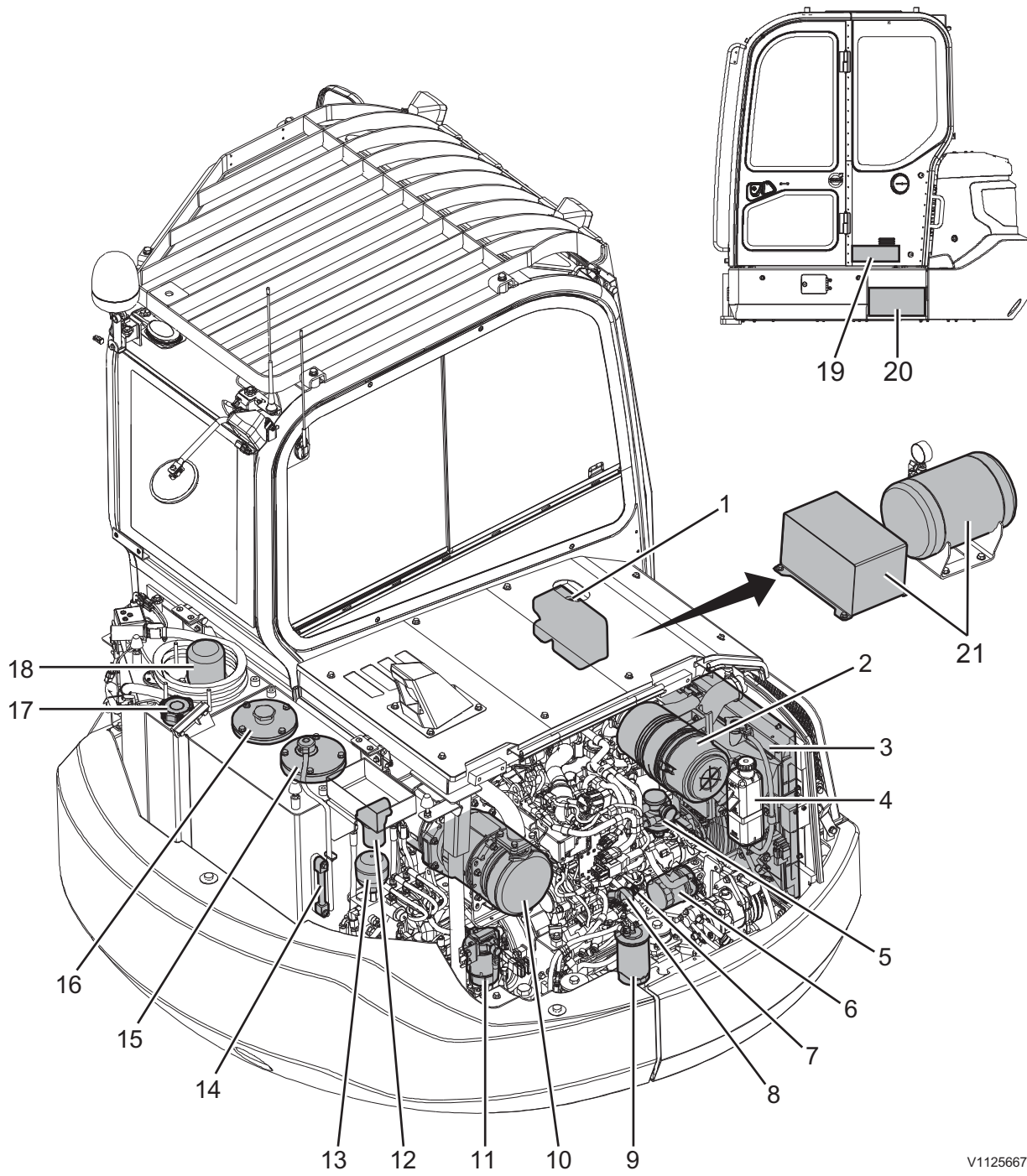
Material solto pode ser removido, por exemplo, usando ar comprimido.

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.

Pontos de revisão



Revisão e manutenção
154 Pontos de revisão

1	Depósito do lava pára-brisas, enchimento	12	Filtro servo do óleo hidráulico, substituição
2	Filtro de purificador de ar do motor, limpeza e substituição	13	Acumulador
3	Radiador e refrigerador de óleo, limpeza	14	Óleo hidráulico, verificação do nível
4	Depósito de expansão do refrigerante Refrigerante, verificação do nível Refrigerante, abastecimento	15	Coador de sucção do depósito de óleo hidráulico, limpeza e substituição
5	Elemento filtrante do separador da ventilação do cárter, substituição	16	Óleo hidráulico, substituição do filtro de retorno Óleo hidráulico, abastecimento
6	Filtro de óleo do motor, substituição	17	Combustível, abastecimento
7	Óleo do motor, verificação	18	Filtro de ventilação do depósito de combustível, substituição
8	Óleo do motor, abastecimento	19	Filtro do ar condicionado, controlo, limpeza e substituição
9	Filtro de combustível, substituição	20	Bateria
10	Filtro de partículas diesel (DPF), verificação e limpeza	21	Compressor de ar, drenagem da água do depósito de ar Compressor de ar, limpeza e substituição do filtro de ar
11	Separador de água, verificação, drenagem e substituição		

Motor

Nível de óleo do motor, verificação

Verifique o nível do óleo a cada 10 horas.

Se verificar o nível depois do funcionamento, aguarde 15 minutos antes da verificação.

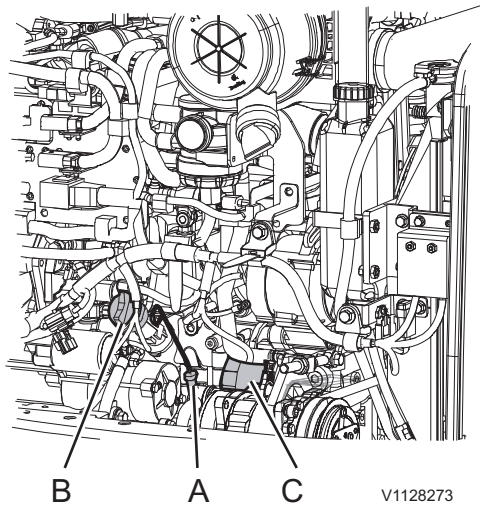
- 1 Puxe a vareta (A) e limpe-a com um trapo limpo.
- 2 Enfie novamente e puxe para fora.
- 3 Se o nível do óleo estiver entre as duas marcas na vareta, está correcto. Se o nível do óleo estiver abaixo da marca inferior na vareta do óleo, ateste até ao nível correcto através do ponto de enchimento (B). Se houver demasiado óleo do motor, drene o excesso, ver abaixo.

NOTA:

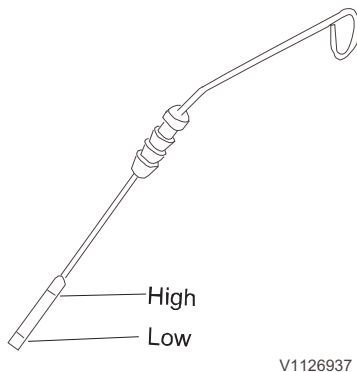
Para o óleo do motor recomendado, ver pág. 204.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.



- A Vareta do óleo
- B Tampão do reservatório de óleo
- C Filtro de óleo do motor



Óleo do motor, mudança

Mude o óleo a cada 500 horas.

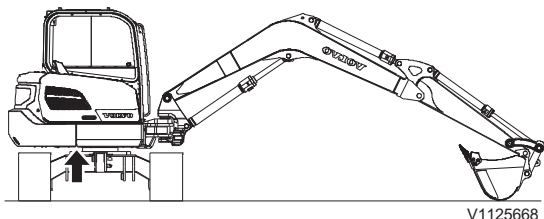
ATENÇÃO

Mude o óleo com cuidado. Óleo quente pode causar graves queimaduras se atingir pele desprotegida.

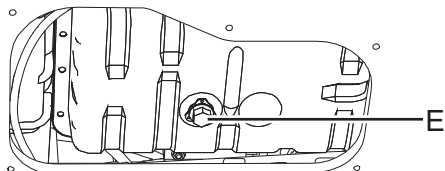
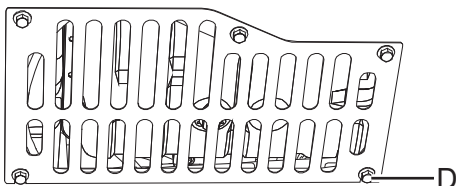
Para que os intervalos entre mudanças de óleo possam ser de 500 horas, é preciso que:

- Substitua os filtros de óleo de cada vez que mudar o óleo.
- Seja utilizado filtro de óleo genuíno da Volvo.
- Para adaptar o intervalo entre mudanças de óleo ao teor de enxofre do combustível, ver pág. 206.
- O óleo deve ser de uma determinada qualidade ("grade"), ver pág. 206.
- Selecciona a viscosidade do óleo correcta para a temperatura ambiente, ver pág. 204.

Se qualquer destes requisitos não puder ser satisfeito ou se a máquina operar num ambiente ácido ou especialmente poeirento, o óleo e os filtros devem ser mudados com maior frequência. Contacte o concessionário Volvo CE.



V1125668



V1125669

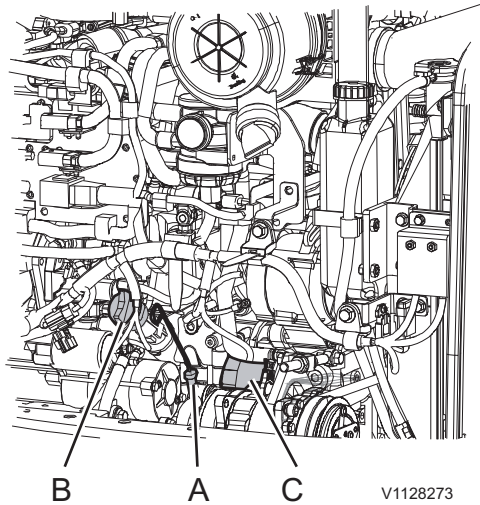
- 1 Coloque a máquina na posição de serviço.
- 2 Abra o tampão do reservatório de óleo (B).
- 3 Coloque um recipiente de tamanho adequado por baixo do ponto de drenagem.
- 4 Desaperte os parafusos (D) e retire a tampa sob o ponto de drenagem.
- 5 Retire o tampão (E) e prenda a mangueira de drenagem (F) fornecida como ferramenta de manutenção com a máquina.
- 6 Drene o óleo para um recipiente.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 7 Desligue a mangueira e instale o tampão.
- 8 Abasteça de óleo através do tampão do depósito.
- 9 Verifique o nível do óleo cm a vareta.
- 10 Volte a fechar o tampão do depósito.
- 11 Volte a instalar a tampa.

Capacidade de óleo na muda, ver pág. 211.



Filtro do óleo do motor, substituição

Substitua o filtro de óleo de cada vez que mudar o óleo. Os filtros de óleo são descartáveis, ou seja, não podem ser limpos e devem ser substituídos.

- 1 Retire o filtro de óleo do motor (C), rodando-o para a esquerda. Utilize uma chave para filtros, se necessário.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 2 Limpe a face de montagem do filtro de óleo cuidadosamente antes de colocar o novo filtro.
- 3 Aperte o filtro manualmente até a junta tocar na superfície. De seguida, aperte mais 1/2-3/4 de volta. O aperto excessivo pode causar deformação da junta de borracha.

AVISO

É importante encher o filtro de óleo antes de o instalar para assegurar a lubrificação do motor imediatamente após o arranque.

- 4 Encha o óleo do motor através da porta de enchimento de óleo (B) até o nível estar correcto.
- 5 Instale o tampão do depósito.
- 6 Arranque o motor e deixe-o trabalhar ao ralenti durante 10 minutos, depois desligue-o.

AVISO

Depois de substituir os filtros de óleo, o motor tem que funcionar em ralenti lento pelo menos durante um minuto.

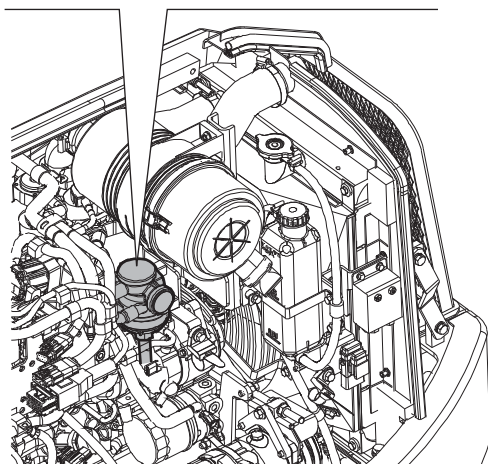
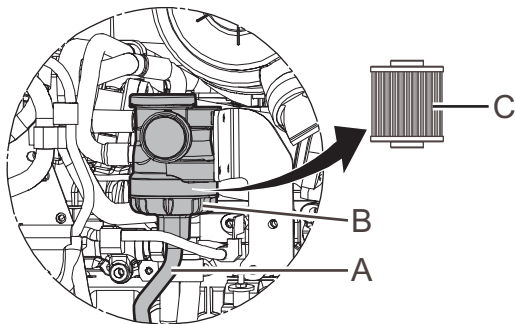
- 7 Verifique o nível do óleo novamente e ateste se for necessário.



Elemento separador da ventilação do cárter, substituição

Substitua o elemento filtrante do separador da ventilação do cárter a cada 1500 horas.

- 1 Abra o capot do motor.
- 2 Desligue a mangueira (A) e retire a tampa (B).
- 3 Retire o elemento filtrante (C) do separador da ventilação do cárter e instale um novo.
- 4 Instale a tampa e ligue a mangueira.
- 5 Feche o capot do motor.



V1129179

- A Mangueira
- B Tampa
- C Elemento filtrante

Folga das válvulas, afinação

Verifique a folga das válvulas a cada 1000 horas.

O trabalho deve ser levado a cabo por uma oficina autorizada Volvo CE.

Turbocompressor, verificação

Verifique o turbocompressor a cada 3000 horas.

O trabalho deve ser levado a cabo por uma oficina autorizada Volvo CE.

Refrigerador EGR, verificação

Verifique o arrefecedor do sistema de recirculação dos gases de escape a cada 1500 horas.

O trabalho deve ser levado a cabo por uma oficina autorizada Volvo CE.

Sistema EGR, verificação

Verifique o sistema de recirculação dos gases de escape a cada 3000 horas.

O trabalho deve ser levado a cabo por uma oficina autorizada Volvo CE.

Tubulação EGR, verificação

Verifique a tubagem do sistema de recirculação dos gases de escape a cada 1000 horas.

O trabalho deve ser levado a cabo por uma oficina autorizada Volvo CE.

Colector de escape, verificação

Verifique o colector dos gases de escape a cada 1000 horas.

O trabalho deve ser levado a cabo por uma oficina autorizada Volvo CE.



Sistema de combustível

É essencial dispor de combustível limpo para que o motor Diesel funcione sem problemas.

Veja a qualidade do combustível na pág. 210.

Combustível, abastecimento

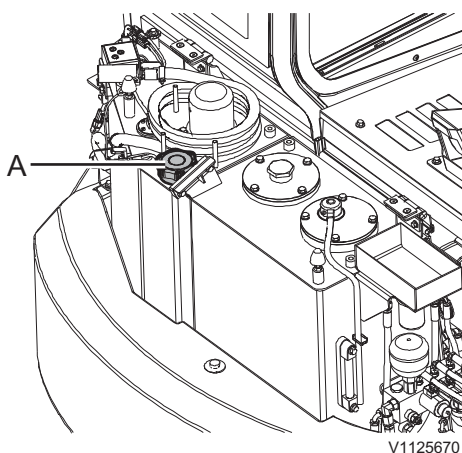
ATENÇÃO

Desligue o motor antes de abastecer combustível.

Evite derramar combustível durante o abastecimento, para não atrair sujidade. Se derramar combustível, limpe imediatamente. Na estação fria, encha sempre o depósito, para evitar a condensação de água no seu interior.

Capacidade do depósito de combustível, veja a página 211. Relativamente à qualidade do combustível, ver página 210, capítulo das especificações.

- 1 Limpe cuidadosamente a zona em volta do tampão (A) do depósito de combustível antes de o remover.
- 2 Abra o tampão do depósito de combustível (A).
- 3 Encha o depósito com combustível.

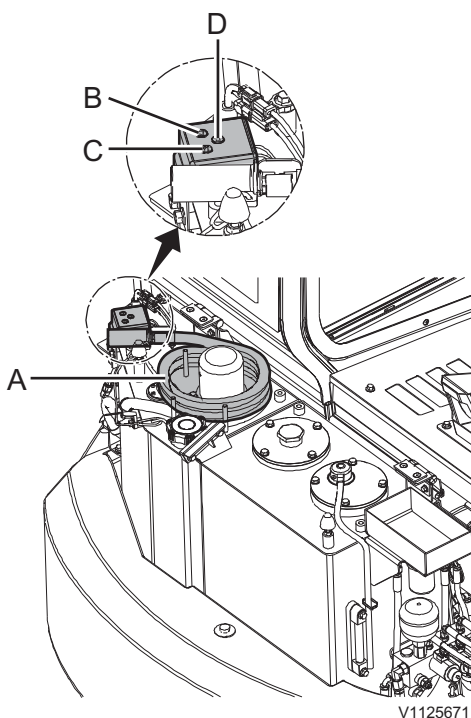


A Tampão do depósito de combustível

Abastecimento com controlo de corte automático (equipamento opcional)

Esta bomba possui uma protecção electrónica contra sobreenchimento.

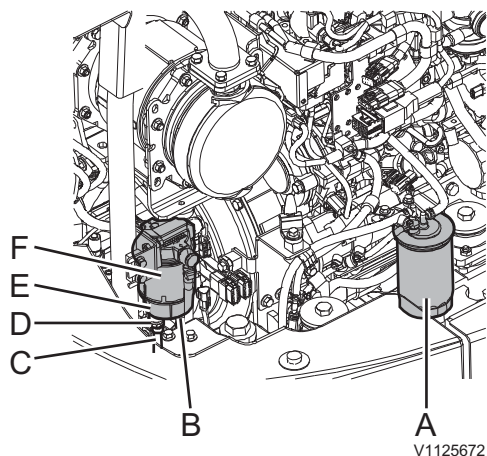
- 1 Coloque a mangueira da bomba com coador no bidão de combustível.
- 2 Carregue no botão de arranque verde (B). A bomba funciona até que o depósito esteja cheio.
 - A qualquer momento, durante o abastecimento ou se o bidão ficar vazio, pode desligar-se a bomba premindo o botão vermelho (C).
 - A bomba para imediatamente se o sensor de combustível for activado. A bomba não pode ser posta novamente a funcionar antes de se gastar combustível do depósito.
- 3 Feche o tampão do depósito de combustível e dobre a mangueira (A).



- A Mangueira da bomba de enchimento de combustível
B Botão de arranque (verde)
C Botão de paragem (vermelho)
D Botão de comando manual

AVISO

Nunca deixe a bomba de alimentação de combustível funcionar em seco. Pode danificar a bomba.



- A Filtro de combustível
- B Conector do sensor
- C Mangueira de drenagem
- D Válvula de drenagem
- E Recipiente colector
- F Elemento filtrante do separador de água

Filtro de combustível, substituição

Substitua o filtro de combustível a cada 500 horas.

Se utilizar combustível de qualidade inferior, substitua o filtro com maior frequência.

O filtro é descartável, ou seja, não pode ser limpo e deve ser substituído.

- 1 Retire o filtro de combustível (A), rodando-o para a esquerda. Utilize uma chave para filtros, se necessário.
- 2 Limpe a cabeça do filtro.
- 3 Adicione combustível limpo ao novo filtro de combustível.
- 4 Recubra a junta tórica com uma película de óleo de motor e monte o filtro.
- 5 Ponha a junta tórica em contacto com a cabeça do filtro e rode o filtro cerca de 2/3 de volta. Se o filtro for apertado excessivamente, a junta tórica pode ficar danificada e dar origem a fugas. Se não for apertado suficientemente, também pode haver fuga pela junta tórica.
- 6 Rode o interruptor da ignição para a posição de funcionamento durante 2 minutos para alimentar o sistema de combustível com combustível.

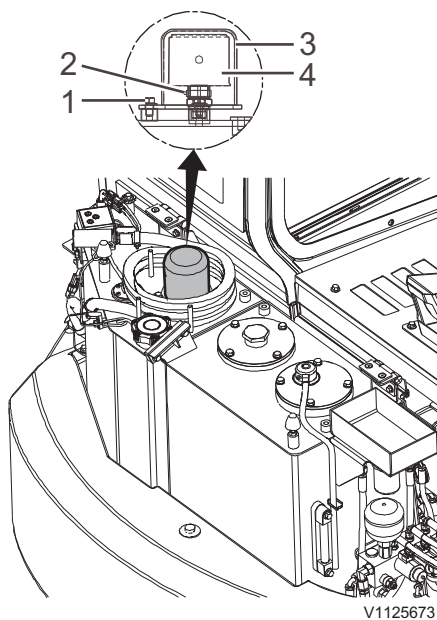
AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

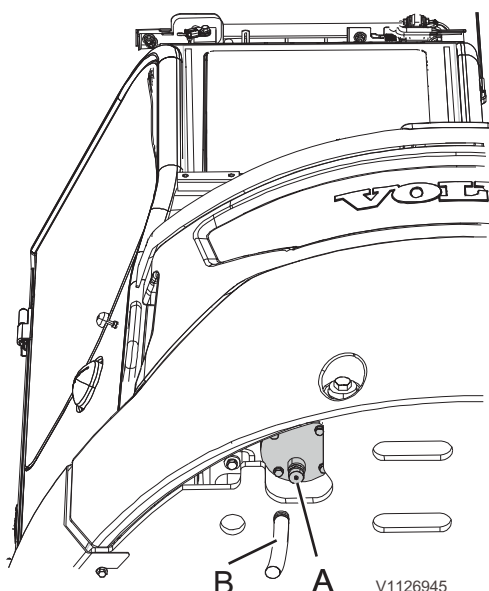
Depósito de combustível, substituição do filtro de ventilação

Substitua o filtro de ventilação cada 2000 horas. O filtro é descartável, ou seja, não pode ser limpo, tendo de ser substituído.

- 1 Desmonte a tampa de protecção (3) depois de desapertar os 2 parafusos (1).
- 2 Retire o filtro de ventilação do ar (4) depois de desapertar um grampo (2).
- 3 Substitua o filtro de ventilação do ar (4) e aperte o filtro (4) com o grampo (2).
- 4 Monte a tampa de protecção (3) e aperte os 2 parafusos (1).



- 1 Parafusos
- 2 Grampo
- 3 Tampa de protecção
- 4 Filtro de ventilação do ar



A Tampa da válvula de drenagem
B Mangueira de drenagem

V1126945

Depósito de combustível, drenagem

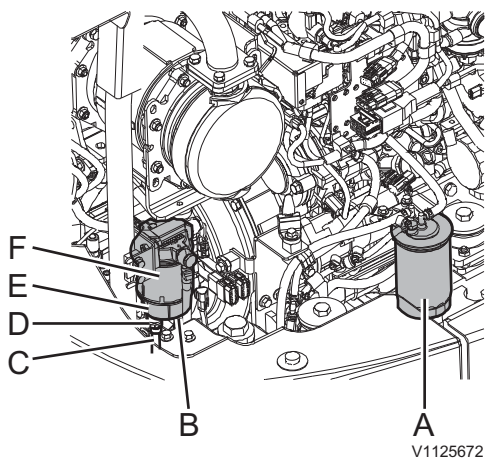
Drene o sedimento sempre que seja necessário. Se a máquina funcionar com combustível de qualidade inferior, o depósito de combustível tem que ser drenado com mais frequência.

- 1 Coloque um recipiente com capacidade suficiente por baixo da mangueira de drenagem.
- 2 Abra o tampão da válvula de drenagem (A) no fundo do depósito.
- 3 Abra o tampão do depósito.
- 4 Conecte a mangueira de drenagem (B) e drene eventuais sedimentos.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 5 Desconecte a mangueira e volte a instalar o tampão da válvula.
- 6 Feche o tampão do depósito.



A Filtro de combustível
B Conector do sensor
C Mangueira de drenagem
D Válvula de drenagem
E Recipiente colector
F Elemento filtrante do separador de água

V1125672

Separador de água, drenagem

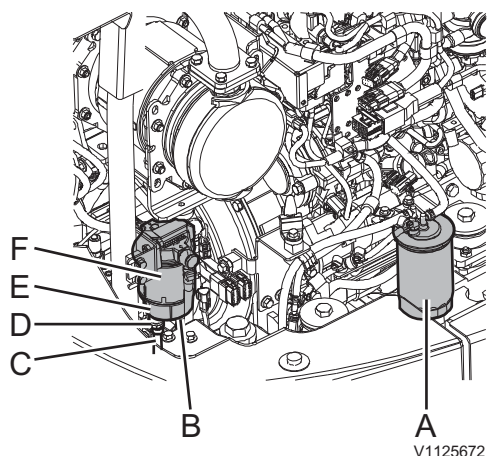
Verifique o separador de água diariamente e drene-o, se necessário.

O separador de água separa a água do combustível abastecido ao motor.

- 1 Coloque a mangueira de drenagem (C) num recipiente.
- 2 Abra a válvula de drenagem (D) e drene a água no interior.
- 3 Feche a válvula de drenagem.
- 4 Desmonte o separador de água e limpe o filtro de rede no copo do separador de água.
- 5 Volte a instalar o separador de água.
- 6 Coloque o interruptor da ignição na posição de condução e aguarde 2 minutos enquanto a bomba de alimentação de combustível eléctrica reabastece com combustível e purgue o sistema de combustível.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.



- A Filtro de combustível
- B Conector do sensor
- C Mangueira de drenagem
- D Válvula de drenagem
- E Recipiente colector
- F Elemento filtrante do separador de água

Elemento filtrante do separador de água, substituição

Substitua o elemento filtrante do separador de água a cada 500 horas.

- 1 Coloque um recipiente com capacidade suficiente por baixo da mangueira de drenagem (C).
- 2 Abra a válvula de drenagem (D) e drene o combustível do elemento filtrante do separador de água.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 3 Feche a válvula de drenagem (D).
- 4 Desligue o conector do sensor (B).
- 5 Retire o filtro (F), incluindo o grupo do recipiente colector (E) com sensor e válvula de drenagem (D). Limpe o combustível derramado.
- 6 Retire o grupo do recipiente colector e ponha-o de lado até à montagem.
- 7 Verifique o estado da junta tórica, substitua-a, se estiver danificado.
- 8 Monte cuidadosamente o grupo do recipiente colector com um novo filtro. Aperte-o manualmente.
- 9 Limpe a superfície de montagem do elemento, encha o filtro com combustível e aplique uma pequena quantidade de combustível na junta do novo filtro.
- 10 Coloque o novo filtro de modo a que fique em contacto com a superfície de montagem. Aperte o filtro e o recipiente colector.
- 11 Volte a ligar o conector do sensor (B).
- 12 Coloque o interruptor da ignição na posição de condução e aguarde 2 minutos enquanto a bomba de alimentação de combustível eléctrica reabastece com combustível e purgue o sistema de combustível.

Injectores de combustível, inspeccionar/limpar e testar

Verifique os injectores de combustível a cada 1500 horas.

NOTA:

Para manter a garantia da máquina, este trabalho deve ser realizado por uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment.

Filtro de ar do motor

O purificador de ar evita a penetração de pó e outras impurezas no motor. O ar passa primeiro por um filtro primário e depois por um filtro secundário.

O desgaste do motor depende grandemente da pureza do ar de admissão. Por isso é muito importante que o purificador de ar seja controlado a intervalos regulares e mantido em bom estado. Observe a maior limpeza ao trabalhar no purificador e nos filtros de ar.

AVISO

Em caso nenhum deve operar-se o motor sem filtro ou com filtro danificado. Tenha sempre um filtro sobresselente à mão e mantenha-o bem protegido contra sujidade.

Verifique a intervalos regulares se os tubos e manguerias entre o filtro de ar e o colector de admissão do motor vedam bem.

Filtro primário do purificador de ar do motor, limpeza e substituição

Substitua o filtro primário a cada 1000 horas, uma vez por ano ou após cinco limpezas.

Limpe o filtro imediatamente se luz-piloto no painel de instrumentos dianteiro se acender. Se a luz-piloto se mantiver acesa após a limpeza, o filtro secundário tem de ser substituído.

NOTA:

Não limpe o filtro primário enquanto a luz-piloto não acender na I-ECU.

NOTA:

Utilize um filtro de ar genuíno da Volvo.

Os intervalos entre as trocas de filtros dependem exclusivamente do meio ambiente em que a máquina funciona. Por vezes, pode ser necessário substituir o filtro com mais frequência.

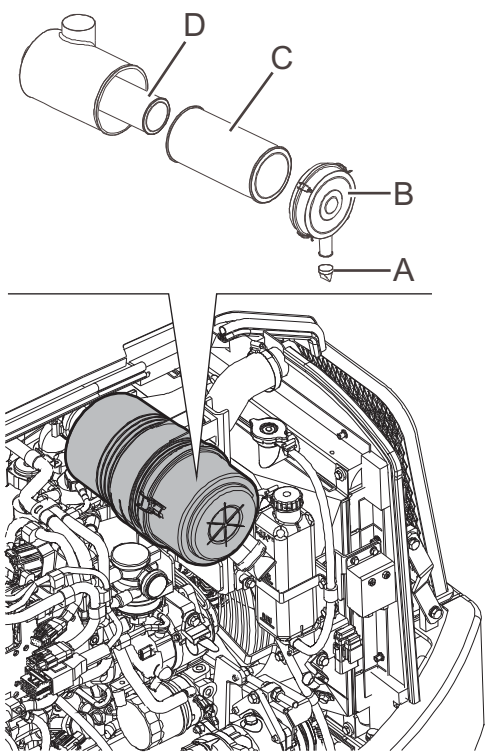
Ao fazer a limpeza do filtro primário, assinale-a no filtro secundário para saber as datas de limpeza do filtro primário.

Limpeza mecânica

- 1 Abra a tampa (B).
- 2 Carregue no filtro primário (C) com ambos os polegares simultaneamente, ao mesmo tempo que o puxa para fora. Deste modo evitará que o filtro secundário (D) saia junto com o filtro primário.
- 3 Bata a extremidade do filtro primário cuidadosamente contra uma superfície macia e limpa.
- 4 Instale o filtro primário e a tampa.

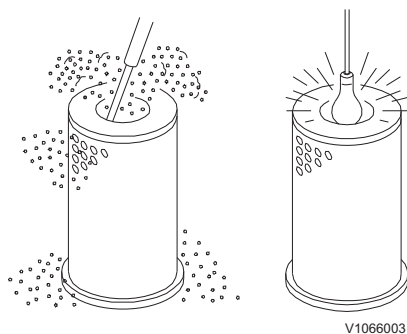
NOTA:

Não bata num objecto duro.



V1125674

- A Válvula de drenagem
- B Tampa
- C Filtro primário
- D Filtro secundário



V1066003

Limpeza com ar comprimido

- 1 Use ar comprimido limpo e seco, com uma pressão máxima de 500 kPa (5 bar) (73 psi). Não aproxime mais do que 3 ~ 5 cm (1 ~ 2 in) do filtro.
- 2 Aplique ar no filtro a partir do interior e ao longo das pregas.
- 3 Controle o estado do filtro com uma lâmpada.
- 4 Se for visível um furo, mesmo que pequeno, arranhadura, fenda ou outro dano, o filtro deve ser descartado.
- 5 Instale o filtro primário e a tampa.

NOTA:

Faça esta verificação numa sala escura, para detectar com mais facilidade o defeito.

Filtro secundário do purificador de ar do motor, substituição

Substitua o filtro secundário a cada 3ª. limpeza do filtro primário ou, no mínimo, a cada 2 anos.

Se o indicador continuar aceso depois de substituir ou limpar o filtro primário, o filtro secundário deve ser substituído.

O filtro secundário (D) funciona como filtro de protecção, caso o filtro primário (C) esteja danificado.

NOTA:

O filtro secundário tem de ser sempre trocado, nunca limpo.

NOTA:

Nunca retire o filtro secundário, a não ser para o substituir.

- 1 O filtro secundário tem que ser retirado com muito cuidado e meticulosidade para que não penetrem impurezas no motor.
- 2 Verifique cuidadosamente se o novo filtro secundário fica bem instalado.

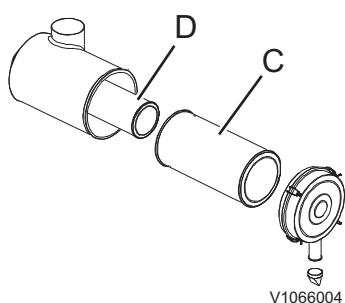
AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

Tampa do purificador de ar do motor, limpeza

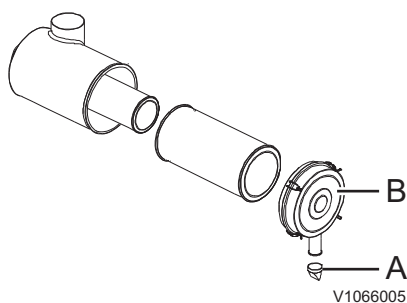
A tampa do purificador de ar deve ser limpa ao mesmo tempo que o filtro primário.

- 1 Tire a tampa (B) e a válvula (A) do purificador de ar.
- 2 Esvazie e limpe a tampa e a válvula.
- 3 Instale novamente no purificador de ar.



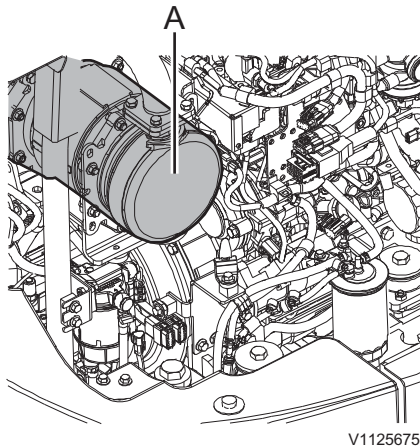
V1066004

- C Filtro primário
- D Filtro secundário



V1066005

- A Válvula de drenagem
- B Tampa



A Filtro de partículas diesel (DPF)

Sistema de pós-tratamento dos gases de escape

O motor possui um sistema de pós-tratamento dos gases de escape (EATS) sob a forma de um filtro de partículas diesel (DPF). Durante o funcionamento do motor, acumulam-se fuligem e partículas no DPF.

Para queimar a fuligem acumulada, o DPF precisa de uma fase de regeneração. Ver pág. 40 relativamente ao interruptor de regeneração do filtro de partículas diesel.

Para minimizar a emissão de partículas e de óxidos de azoto (NOx), a máquina está equipada com um sistema de recirculação dos gases de escape e um filtro de partículas diesel (DPF).

Filtro de partículas diesel, verificação e limpeza

**Limpe o filtro de partículas diesel a cada 3000 horas.
Substitua o filtro de partículas diesel, se estiver danificado.**

No que toca aos itens de manutenção do sistema de pós-tratamento dos gases de escape, tal como o filtro de partículas diesel, deve contactar a oficina de um concessionário autorizado.

Sistema de refrigeração

Refrigerante

AVISO

Se aparecer no mostrador o aviso de alta temperatura do refrigerante, desligue imediatamente o motor.

Controle a concentração do refrigerante (%) a cada 2000 horas ou 1 vez por ano.

O sistema de arrefecimento está cheio de refrigerante Volvo Coolant VCS, que satisfaz os mais exigentes requisitos de protecção anticongelante, anticorrosiva e anticavitação. Para evitar danos ao motor, é muito importante usar refrigerante Volvo Coolant VCS, para atestar ou mudar o refrigerante.

O refrigerante Volvo VCS tem cor amarela. Uma etiqueta adesiva alusiva ao facto está aposta no ponto de enchimento, e indica que o sistema se encontra abastecido com este refrigerante (ver figura).



AVISO

O líquido de refrigeração Volvo VCS nunca deve ser misturado com qualquer outro líquido de refrigeração ou protector de corrosão, de modo a evitar danos no motor.

Capacidade do sistema de arrefecimento para mudança, veja a página 211.

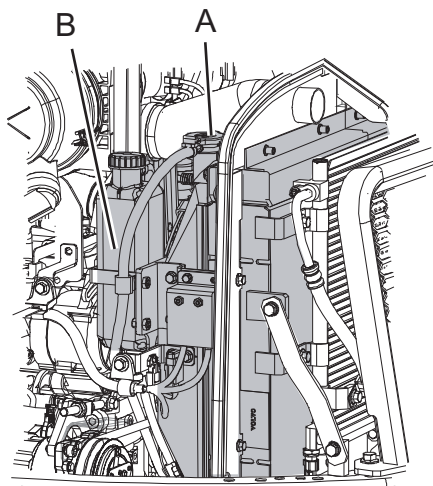
Se for usado refrigerante Volvo VCS concentrado e água limpa (ver pág. 207), a tabela abaixo mostra a quantidade aproximada de refrigerante concentrado necessária para garantir a protecção anticongelante. O teor do refrigerante Volvo VCS nunca deve ser inferior a 40% da mistura total.

Se houver dúvidas sobre a qualidade da água, use o refrigerante Volvo VCS pronto a usar, que contém 40 % de refrigerante concentrado.

AVISO

Para evitar danos ao motor e ao sistema de arrefecimento, nunca misture refrigerantes ou anti-corrosivos de marcas diferentes.

Protecção anticongelante até:	Teor de refrigerante concentrado
-25 °C (-13 °F)	40%
-35 °C (-31 °F)	50%
-46 °C (-51 °F)	60%



V1128278

- A Tampão do radiador
- B Depósito de expansão

Nível do refrigerante, verificação

Verifique o nível de refrigerante a cada 10 horas.

⚠ ATENÇÃO

Abra o tampão do radiador com cuidado, se o motor estiver quente. A elevada pressão no radiador pode fazer com que o refrigerante saia em jacto.

Se a temperatura do motor aumentar apesar do refrigerante estar no nível certo, deve limpar-se o radiador.

Se a temperatura do motor se mantiver alta, entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE.

- 1 Coloque a máquina em terreno plano, firme e nivelado.
- 2 Verifique o nível de refrigerante no depósito de expansão (B). O nível deve estar entre MAX (máximo) e MIN (mínimo). Se o nível de refrigerante estiver baixo, encha com refrigerante através do tampão do radiador (A) até ao nível certo.

Refrigerante, mudança

Mude o refrigerante Volvo a cada 6000 horas ou a cada 4 anos.

AVISO

O líquido de refrigeração Volvo VCS nunca deve ser misturado com qualquer outro líquido de refrigeração ou protector de corrosão, de modo a evitar danos no motor.

⚠ ATENÇÃO

Antes de tirar o tampão do radiador, pare o motor e deixe-o arrefecer o suficiente. Tire o tampão lentamente para deixar escapar a pressão.

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e firme.
- 2 Coloque um recipiente com capacidade suficiente por baixo da mangueira de drenagem (C).
- 3 Abra o tampão do radiador (A) devagar.
- 4 Abra a válvula de drenagem (D) no fundo do radiador e drene o refrigerante para um recipiente.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

NOTA:

O sistema de arrefecimento não fica protegido contra formação de gelo depois de drenado. Existem muitos pontos em que se acumula água.

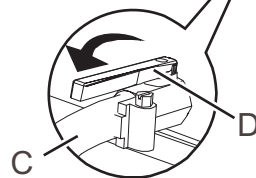
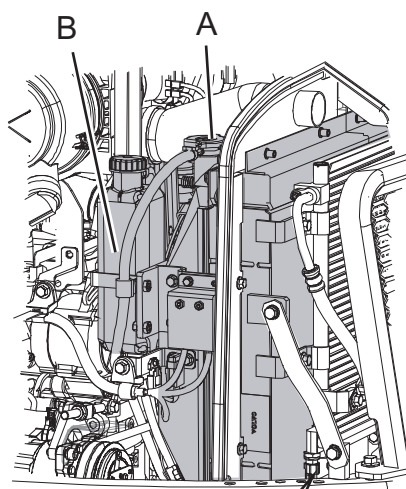
- 5 Após a drenagem, feche a válvula de drenagem.
- 6 Abasteça com o refrigerante recomendado através do tampão do radiador.
- 7 Feche o tampão do radiador.
- 8 Deixe o motor no ralenti baixo durante cerca de 5 minutos.
- 9 Desligue o motor e verifique novamente os níveis no depósito de expansão (B) e no radiador.

Veja a capacidade do sistema de arrefecimento na pág. 211.

AVISO

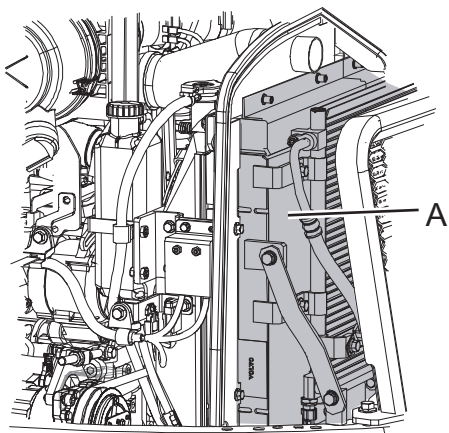
Nunca encher o sistema de arrefecimento enquanto o motor estiver quente. Isto pode provocar a ruptura do bloco de motor e da cabeça de motor.

Da não substituição do líquido de refrigeração pode resultar na obstrução do sistema de arrefecimento e consequente avaria do motor



V1128279

- A Tampão do radiador
- B Depósito de expansão
- C Mangueira de drenagem
- D Válvula de drenagem



V1128281

A Radiador e refrigerador de óleo hidráulico

Radiador e refrigeradores, limpeza

O intervalo entre limpezas depende das condições do ambiente em que trabalha a máquina. Limpe as alhetas sempre que necessário ou pelo menos a cada 500 horas.

Se a temperatura do motor aumentar apesar do refrigerante estar no nível certo, deve limpar-se o radiador.

⚠ ATENÇÃO

Ao limpar com ar comprimido, jacto de água ou vapor, use roupa de protecção pessoal adequada, para proteger os olhos e as partes sensíveis do corpo.

- 1 Elimine a lama, pó ou folhas presas as alhetas do radiador e do refrigerador de óleo soprando com ar comprimido.

AVISO

Se usar ar comprimido, mantenha o bico afastado das alhetas para não as danificar. Alhetas danificadas podem causar fugas ou sobreaquecimento.

Se a temperatura do motor permanecer alta depois da limpeza do radiador, contacte uma oficina autorizada Volvo CE para resolver a situação.

Sistema eléctrico

Regulamentos de segurança

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.

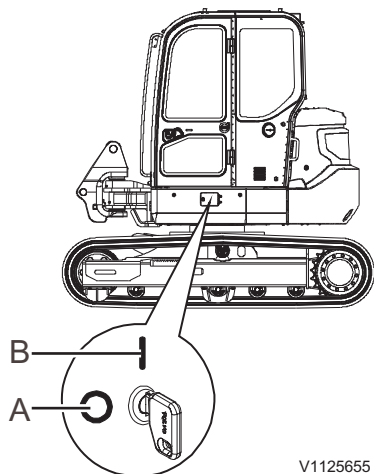
- Não fumar perto de baterias, pois estas emitem gases explosivos.
- Certifique-se de que objectos metálicos, tais como ferramentas, anéis, braceletes de relógio, não entram em contacto com os bornes das baterias.
- Certifique-se de que as protecções dos bornes das baterias estão sempre colocadas.
- Não incline a bateria, pois pode verter electrólito.
- Não ligue uma bateria descarregada em série com uma totalmente carregada. Risco de explosão.
- Quando desmontar uma bateria, desconecte primeiro o cabo de terra e quando a montar conecte o cabo de terra em último lugar, para reduzir o risco de formação de faíscas.
- As baterias usadas devem ser eliminadas de acordo com os requisitos nacionais de protecção ambiental.
- Carregamento de baterias, ver pág. 172.
- Arranque com baterias auxiliares, ver pág. 84.

Interruptor de corte geral da bateria

AVISO

Não desligue o interruptor de corte geral da bateria com o motor a funcionar. Pode danificar o sistema eléctrico.

Para realizar trabalhos de soldadura, manutenção do sistema eléctrico ou após a conclusão do trabalho do dia, por razões de segurança, o interruptor de corte geral da bateria deve ser colocado na posição desligada.



V1125655

Interruptor de corte geral da bateria

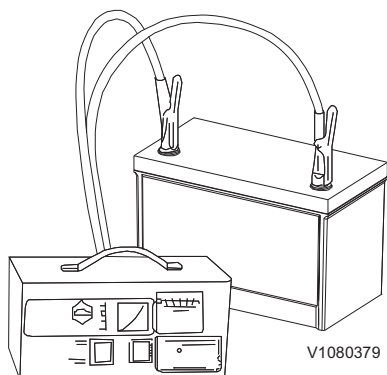
- A Posição de desligação
- B Posição de ligação

Bateria, carga

⚠ ATENÇÃO

O carregamento da bateria gera gases de hidrogénio, que podem ser explosivos. Um curto-circuito, uma chama viva ou uma faísca perto da bateria podem provocar uma potente explosão. Certifique-se de que a ventilação é adequada quando proceder ao carregamento de baterias. Nunca fume perto de baterias.

- Desligue sempre a corrente de carregamento, antes de as molas do cabo de carregamento serem retiradas.
- Areje bem o local, especialmente se a bateria for carregada num espaço confinado.



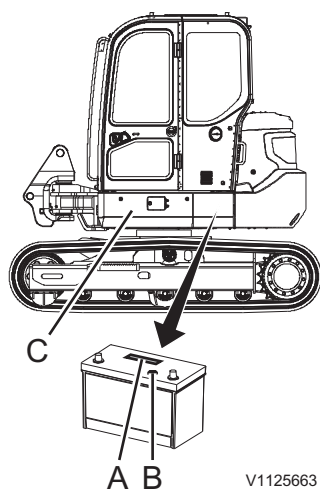
Estado da bateria, verificar

(Equipamento opcional)

NOTA:

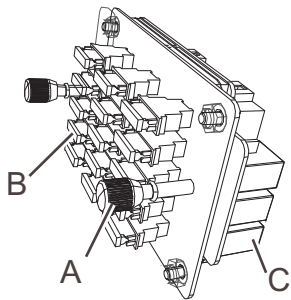
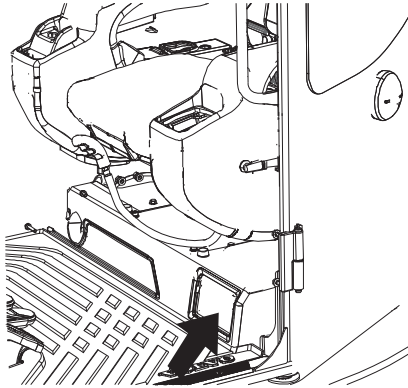
Este tipo de bateria não carece de manutenção, pelo que não é possível verificar o nível de electrólito, apenas se pode controlar o estado da bateria.

- 1 Certifique-se de que o interruptor de corte geral da bateria está na posição desligada, veja a página 171.
- 2 Retire a cobertura lateral (C) da máquina.
- 3 Verifique o estado da bateria pelo indicador (B), de acordo com as instruções na etiqueta da bateria (A).



- A Etiqueta adesiva na bateria
- B Indicador
- C Cobertura lateral

Cor do indicador	
Verde	Normal
Preto	É necessário carregar
Branco	É necessário verificar



V1127269

- A Parafuso
- B Fusível
- C Relé

Caixa de distribuição eléctrica

Fusível e relé

AVISO

Nunca use um fusível com maior capacidade (amperagem) que a mencionada na etiqueta, para não danificar ou incendiar a placa de circuitos.

Os fusíveis destinam-se a proteger o sistema eléctrico contra sobrecargas.

No lado de dentro da tampa, encontra-se uma etiqueta adesiva com as especificações e posições exactas dos relés e fusíveis, veja a página 214.

NOTA:

Se um fusível rebentar sempre na mesma posição, tem de se procurar a causa da falha.

- 1 Desaperte os parafusos (A) e retire a tampa da caixa dos fusíveis (B).
- 2 Retire o fusível queimado com o alicate de fusíveis.
- 3 Instale um fusível com a mesma capacidade do retirado.

Soldadura

Antes de começar com soldadura eléctrica na máquina ou implementos montados na mesma, devem tomar-se as medidas seguintes:

- 1 Desligue a energia eléctrica com o Interruptor de corte geral da bateria.
- 2 Desligue as baterias, tanto o terminal negativo como o positivo.
- 3 Desligue as unidades electrónicas: V-ECU, E-ECU, I-ECU, ECC, etc. Para mais informações, consulte uma oficina Volvo Construction Equipment autorizada.
- 4 Ligue a massa do equipamento de soldadura o mais perto possível da zona em que vai soldar e certifique-se de que não vai passar corrente através de rolamentos ou chumaceiras.
- 5 Ventile bem o local, sobretudo se a soldadura for realizada num espaço confinado.
- 6 Remova a pintura numa faixa de pelo menos 10 cm (4 in) em redor do ponto de soldadura.

ATENÇÃO

O aquecimento de superfícies pintadas, peças de borracha ou plástico pode causar a emissão de substâncias tóxicas ou perigosas para o meio ambiente. Tenha cuidado, p. ex. ao soldar, esmerilar ou fazer cortes a gás. Use equipamento de protecção.

AVISO

Deve haver um extintor de incêndio num local de fácil acesso durante o trabalho de soldadura.

NOTA:

Para evitar soldas de má qualidade e resistência, nunca solde directamente em superfícies pintadas.

Correia do alternador, verificação

Verifique a correia cada 10 horas.

ATENÇÃO

O motor tem que estar parado ao verificar a tensão de correias - peças em rotação podem causar acidentes pessoais.

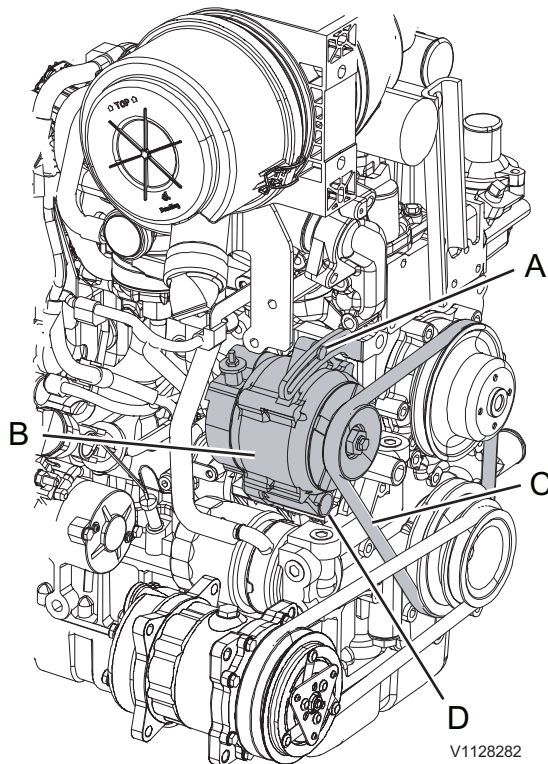
Se a correia (C) não tiver tensão suficiente, patinará, fazendo com que seja impossível para o alternador (B) produzir energia. Verifique e ajuste a deflexão da correia da seguinte forma.

1 Pressione a correia (C) a meio com o polegar (aprox. 98 N (10 kgf, 22 lbf)) para verificar a deflexão. O ponto de medição deve ser o lado do alternador. Se a deflexão for 10 - 12 mm (0,39 - 0,47 pol.), está correcta.

2 Se necessário, ajuste a deflexão da correia. Para afinar a tensão da correia, desaperte o parafuso de montagem (D) 1 volta.

Desaperte o parafuso de afinação (A) e mova o alternador para apertar a correia.

3 Controle visualmente a correia em relação a fissuras, presença de óleo ou gordura e desgaste. Se detectar qualquer um destes defeitos, substitua a correia por uma nova. Contacte uma oficina autorizada pela Volvo CE.



- A Parafuso de afinação
- B Alternador
- C Correia
- D Parafuso de montagem

Unidade de accionamento dos rastos

AVISO

Limpe sempre a zona em volta do bujão de nível antes de verificar o nível de óleo. Sujidade no óleo danifica a caixa de velocidades de deslocação.

É muito importante que o nível de óleo esteja sempre correcto e que seja verificado à temperatura de funcionamento.

- **Óleo insuficiente** pode levar a uma lubrificação insuficiente da unidade de accionamento dos rastos e causar danos avultados.
- **Demasiado óleo** leva à formação de espuma no óleo e provoca o sobreaquecimento da unidade de accionamento dos rastos.

⚠ ATENÇÃO

Risco de queimaduras!

Líquidos e partes da máquina quentes podem causar queimaduras.

Deixe a máquina esfriar antes de iniciar qualquer serviço.

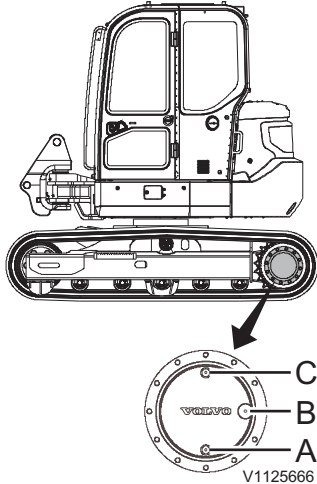
⚠ ATENÇÃO

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.

Unidade de accionamento dos rastos, verificação do nível de óleo



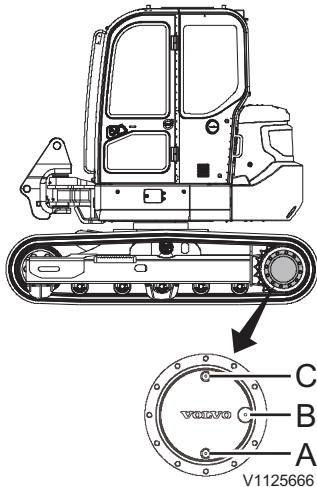
Verifique o nível do óleo a cada 250 horas.

- 1 Rode a caixa de tal modo que o bujão de drenagem (A) fique no fundo.
- 2 Remova o bujão de verificação do nível do óleo (B). Se o óleo estiver a rasar a margem inferior do furo, o nível está correcto.

Se o nível estiver baixo, ateste óleo pelo bujão de enchimento (C) até ao nível certo

Para as especificações do óleo, ver pág. 204.

Unidade de accionamento dos rastos, mudança de óleo



Mude o óleo após as primeiras 500 horas e depois a cada 1000 horas.

- 1 Rode a caixa de tal modo que o bujão de drenagem (A) fique no fundo.
- 2 Coloque um recipiente por baixo do bujão de drenagem (A) para recolher o óleo drenado.
- 3 Retire o bujão de drenagem (A) e o bujão de verificação do nível do óleo (B) e drene o óleo.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 4 Verifique as juntas tóricas dos bujões e substitua, se estiverem danificadas.
- 5 Instale o bujão de drenagem.
- 6 Abasteça de óleo até ao nível certo pelo bujão de enchimento (C). Se o óleo estiver a rasar a margem inferior do orifício de verificação (B), o nível está correcto.
- 7 Instale os bujões.

Binário de aperto dos bujões: $4,6 \pm 0,3$ Kgf m respectivamente.

Para as especificações do óleo, ver pág. 204.

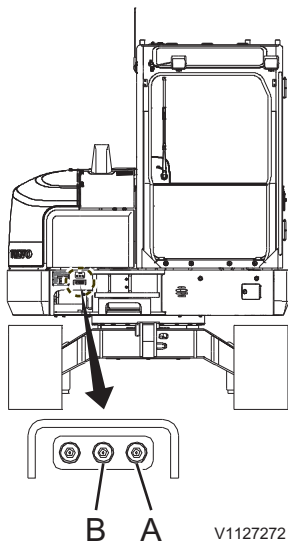
Para a capacidade do óleo, veja a página 211.

Mecanismo de oscilação e banho

Chumaceira da engrenagem de rotação, lubrificação

Lubrifique a chumaceira do anel de rotação a cada 250 horas.

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e baixe o balde até ao chão.
- 2 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição de bloqueio e pare o motor. Veja a página 66.
- 3 Limpe os bicos de lubrificação.
- 4 Encha de massa pelo bico de lubrificação (A) com uma pistola de lubrificação manual ou eléctrica.
- 5 Lubrifique o rolamento do anel de rotação quatro vezes. Depois de cada vez, rode a superestrutura 90°.
- 6 Não abasteça com massa em excesso.
- 7 Depois de lubrificar, limpe totalmente a massa em excesso.



Banho de rotação, lubrificação

Lubrifique o banho de rotação a cada 500 horas.

- 1 Estacione a máquina em piso nivelado e baixe o balde até ao chão.
- 2 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição de bloqueio e pare o motor. Veja a página 66.
- 3 Limpe os bicos de lubrificação.
- 4 Encha de massa pelo bico de lubrificação (B) com uma pistola de lubrificação manual ou eléctrica.
- 5 Não abasteça com massa em excesso.
- 6 Depois de lubrificar, limpe totalmente a massa em excesso.

Para especificação da massa, consulte 209.

Unidade dos rastos

Unidade dos rastos, verificação da tensão

Verifique a tensão dos rastos a cada 100 horas.

⚠ ATENÇÃO

Para verificar a tensão dos rastos, estes devem ser levantados do piso. Certifique-se de que a máquina não pode cair ou entrar em movimento durante a verificação.

NOTA:

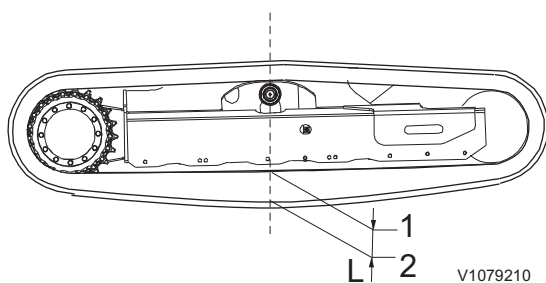
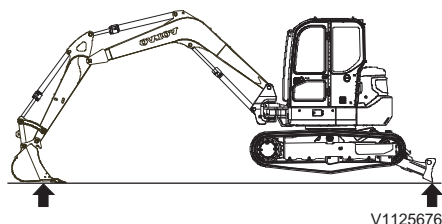
Quando estiverem a trabalhar duas pessoas, o operador deve seguir as instruções do técnico de manutenção.

O grau de desgaste das cavilhas dos elos dos rastos e das buchas é variável em função das condições de trabalho e das características do terreno. Verifique a tensão dos rastos com frequência e mantenha-a dentro dos limites especificados.

Ao trabalhar em areia molhada ou argila, estes materiais ficam aderentes às peças móveis da subestrutura. Este fenómeno pode evitar que peças engrenem correctamente, provocando interferências e esforços elevados. As partículas abrasivas destes materiais aceleram consideravelmente as taxas de desgaste das rodas dentadas, cavilhas/buchas, roletos e elos dos rastos, devido ao aumento da carga e tensão nos rastos. Geralmente, a única maneira de evitar este fenómeno consiste em limpar ou remover constantemente o material aderente.

Portanto, limpe cuidadosamente a subestrutura, pelo menos uma vez por dia ou com mais frequência se as condições do terreno na obra o exigirem.

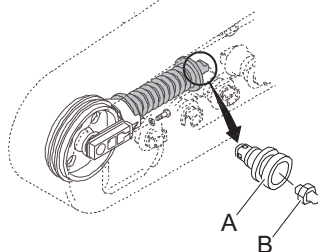
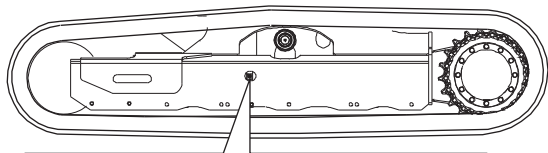
- 1 Gire a superestrutura para a frente e levante o rasto através da operação de descida da lança e operação da lâmina dozer. Neste caso, opere a alavanca lentamente.
- 2 Rode o rasto lentamente para a frente e para trás várias vezes. Pare o rasto durante o seu movimento para trás.
- 3 Meça a flecha dos rastos (L), a distância entre a parte inferior da estrutura dos rastos e a superfície superior da sapata dos rastos. A distância correcta, de acordo com as características do solo, encontra-se na tabela abaixo.
- 4 Para ajuste, ver 180



- 1 Parte inferior da estrutura
- 2 Parte superior da sapata

Condições de trabalho		Folga (L) (mm) (in)
Sapata de aço	Terreno normal	130-140 (5,1-5,5)
	Terreno rochoso	120-130 (4,7-5,1)
	Terreno intermédio como gravilha, areia, neve, etc.	140-150 (5,5-5,9)
Esteiras de borracha	Tipo de rastos de borracha	90-100 (3,8-4,2)
	Tipo de base de borracha	130-140 (5,1-5,5)

Unidade dos rastos, ajuste da tensão



A Válvula
B Bico de lubrificação

V1079239

ATENÇÃO

O cilindro da mola de retrocesso está cheio de massa sob pressão. Tenha muito cuidado ao ajustar a tensão ou afrouxar os rastos. Mantenha a cara e o corpo afastados do bico e da válvula.

Aumentar a tensão dos rastos - diminuir a flecha

- 1 Encha de massa pelo bico de lubrificação (B) com uma pistola de lubrificação de alta pressão.
- 2 Verifique a tensão deslocando a máquina para a frente e para trás.
- 3 Volte a verificar a tensão. Se ainda não estiver correcta, volte a ajustá-la.

Aliviar a tensão dos rastos - aumentar a folga

- 1 Desaperte a válvula (A) progressivamente para drenar a massa, mas não mais que uma volta.
Se a massa não drenar suavemente, mova a máquina para a frente e para trás.

ATENÇÃO

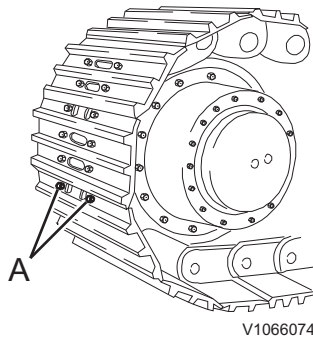
Massa sob alta pressão no cilindro de ajuste dos rastos. Não desmonte a união ou a porca e a válvula completa para tirar massa.

- 2 Feche a válvula (A), mas não aperte demasiado para não danificar o alojamento.
- 3 Verifique a tensão deslocando a máquina para a frente e para trás.
- 4 Volte a verificar a tensão. Se ainda não estiver correcta, volte a ajustá-la.

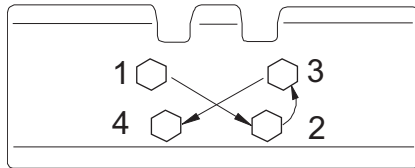
Unidade dos rastos, verificação dos pernos das sapatas

Verifique os pernos todos os dias.

Se os pernos das sapatas dos rastos (A) estiverem soltos, as sapatas podem danificar-se.



A Pino de sapata



Ordem de aperto dos pernos

- 1 Gire a superestrutura para a frente e levante o rasto através da operação de descida da lança e operação da lâmina dozer.
- 2 Rode o rasto cuidadosamente para a frente e para trás várias vezes. Verifique se há pernos ou sapatas em falta, soltos ou danificados. Se necessário, aperte os pernos ao binário especificado,
Sapata de aço: 28 ± 3 kgf m ($275 \pm 29,4$ N m) ($202 \pm 21,7$ lbf ft)
Sapata de borracha: 28 ± 3 kgf m ($275 \pm 29,4$ N m) ($202 \pm 21,7$ lbf ft)

AVISO

É muito importante desmontar totalmente parafusos de sapata soltos e limpar as roscas. Limpe as sapatas antes de as instalar e apertar os parafusos.

- 3 Depois de apertar verifique se a porca e a sapata têm contacto perfeito com as superfícies correspondentes da articulação.

Aperte os pernos pela ordem apresentada na figura.

Cabina

Dobradiças da porta da cabina, lubrificação

Lubrifique as dobradiças da porta da cabina a cada 1000 horas.

- 1 Lubrifique as dobradiças da porta com massa.
- 2 Depois de lubrificar, limpe totalmente a massa em excesso.



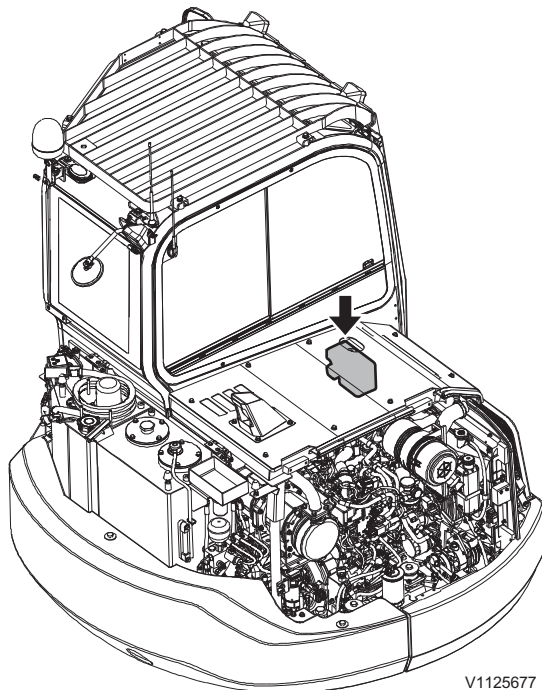
A Bico de lubrificação

Depósito do lava-vidros

Verifique o nível do líquido todos os dias.

NOTA:

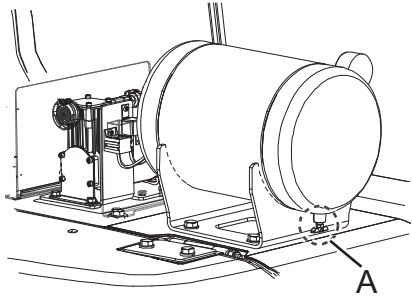
Quando houver temperaturas negativas, adicione anticongelante ao líquido do lava pára-brisas. Siga a recomendação do fabricante referente à temperatura.



Depósito do lava pára-brisas

Compressor de ar, água no tanque de ar, drenagem

Drene a água do depósito do compressor de ar a cada 250 horas.



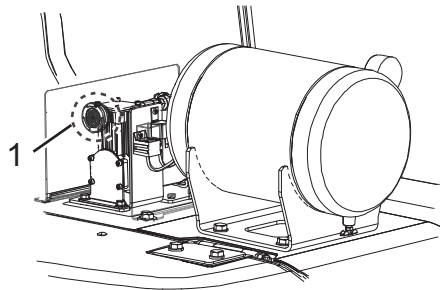
V1129882

A Tampão de drenagem

Compressor de ar, filtro de ar, limpeza

Limpe o filtro do compressor de ar a cada 250 horas.

- 1 Abra a tampa (1).
- 2 Limpe o filtro.



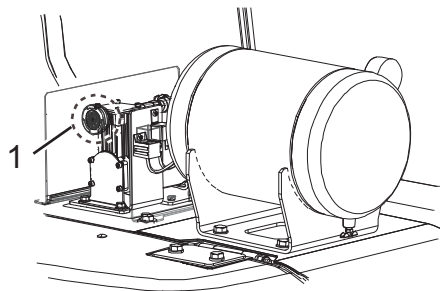
V1129883

1 Tampa

Compressor de ar, filtro de ar, substituição

Substitua o filtro do compressor de ar a cada 2000 horas.

- 1 Abra a tampa (1).
- 2 Substitua o filtro de ar.



V1129883

1 Tampa



Ar condicionado

Filtro do ar condicionado, limpeza e substituição

Limpe o filtro a cada 250 horas ou sempre que necessário.
Substitua o filtro a cada 1000 horas.

NOTA:

Se a máquina for utilizada num ambiente especialmente poeirento ou em atmosferas com substâncias perigosas para o ser humano como, por exemplo, amianto, deve ser utilizado um filtro especial. Contacte um concessionário Volvo CE para mais informações.

Se o filtro do ar condicionado estiver obstruído, tal reduzirá o fluxo de ar, assim como a capacidade de arrefecimento e aquecimento. Por conseguinte, o mesmo deverá ser limpo periodicamente, seja em que estação for. Coloque-o em funcionamento pelo menos uma vez por semana para evitar fugas do refrigerante pela junta do compressor.

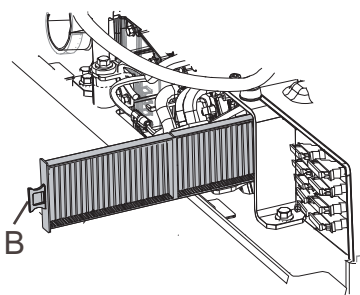
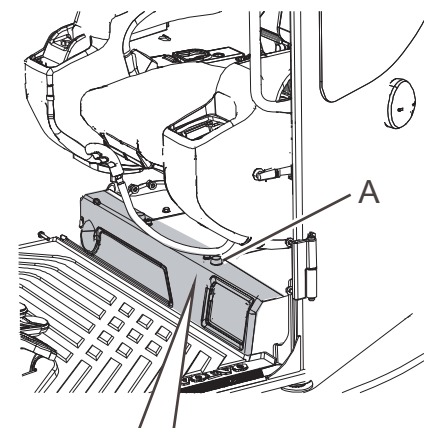
AVISO

O fluido refrigerante R134a contribui para o efeito de estufa, não devendo, por isso, ser libertado para a atmosfera.

NOTA:

As reparações e o reenchimento do sistema de refrigerante só podem ser realizados por pessoal qualificado. Entre em contacto com uma oficina autorizada Volvo CE. Nunca misture refrigerantes.

- 1 Retire o tapete da cabina.
- 2 Retire o parafuso (A) e abra a tampa.
- 3 Retire a tampa do filtro (B).
- 4 Limpe o filtro com ar comprimido.
Pressão máxima do ar: 0,2 Mpa (30 psi)
- 5 Se o filtro estiver danificado ou muito sujo, substitua-o por um novo.
- 6 Instale o filtro e monte os componentes pela ordem inversa.



V1127332

- A Parafuso
B Tampa do filtro

Correia do compressor, verificação e ajuste da tensão

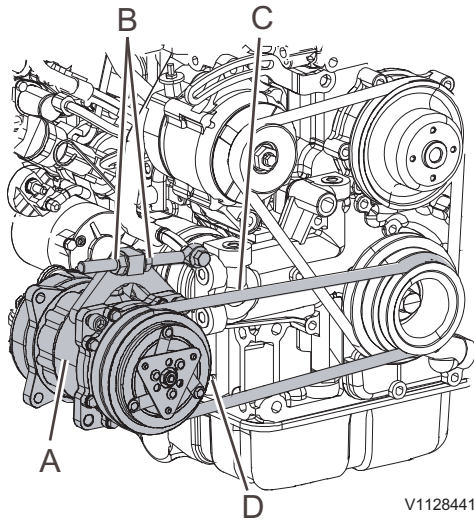
Verifique a tensão da correia a cada 10 horas.

Se a tensão da correia não estiver correcta, o desempenho do compressor diminui e tanto a correia como o compressor podem danificar-se.

ATENÇÃO

O motor tem que estar parado ao verificar a tensão de correias - peças em rotação podem causar acidentes pessoais.

- 1 Pressione a correia (C) a meio com o polegar (aprox. 98 N (10 kgf, 22 lbf)) para verificar a deflexão. Se a deflexão for 10 - 12 mm (0,39 - 0,47 pol.), está correcta.
- 2 Se for necessária a afinação:
Desaperte o parafuso de montagem (D) 1 volta.
Rode o parafuso de afinação (B) para a direita para afrouxar e para a esquerda para apertar.
- 3 Controle visualmente a correia em relação a fissuras, presença de óleo ou gordura e desgaste. Se detectar qualquer um destes defeitos, substitua a correia por uma nova.
Contacte uma oficina autorizada pela Volvo CE.



- A Compressor
- B Parafusos de afinação
- C Correia
- D Parafuso de montagem

Dentes do balde

Dentes do balde, substituição

Substitua os dentes do balde antes de os adaptadores desaparecerem por desgaste.

ATENÇÃO

Use óculos de protecção para extrair cavilhas de bloqueio.

- Baixe o balde até ao chão e posicione-o na posição mais fácil para trabalhar.
- Desligue o motor antes de retirar os dentes do balde.

Tipo normalizado na Coreia (pino transversal)

- 1 Baixe o balde horizontalmente e coloque-o sobre um bloco.
- 2 Pare o motor e mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança.
- 3 Extraia a cavilha (B) com um martelo e mandril, tendo cuidado para não danificar a anilha de bloqueio (C). Como mandril, pode usar uma barra redonda com diâmetro inferior ao da cavilha.
- 4 Limpe a superfície do adaptador (D), monte uma nova anilha de bloqueio (C) no lugar certo e instale um novo dente (A).
- 5 Insira a cavilha (B) na ranhura até estar alinhada com o dente.

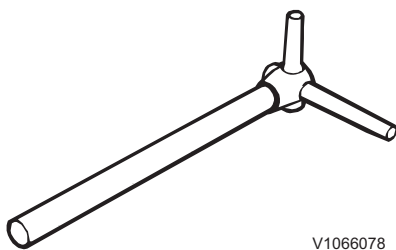
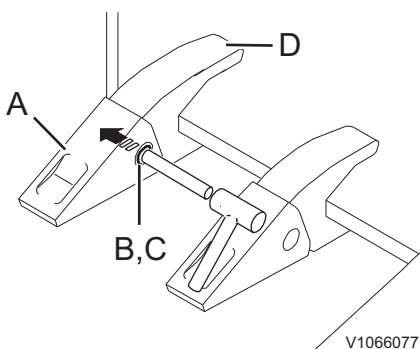
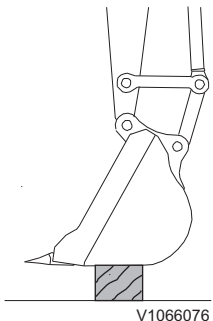
Para os sistema de dentes Volvo (VTS - Volvo tooth system)

Substitua os dentes do balde antes de os adaptadores desaparecerem por desgaste.

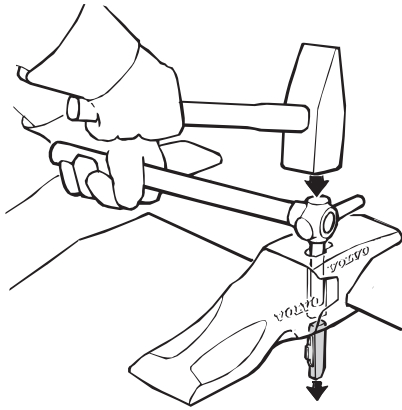
ATENÇÃO

Ao martelar objectos metálicos, podem ser projectadas aparas metálicas e atingir os olhos ou outras partes do corpo. Use sempre óculos, luvas de protecção e capacete ao trabalhar em implementos.

Pode ser necessária uma ferramenta especial para substituir os dentes. A ferramenta está disponível em diferentes tamanhos, adaptados às dimensões dos dentes. Peça informações ao seu agente.

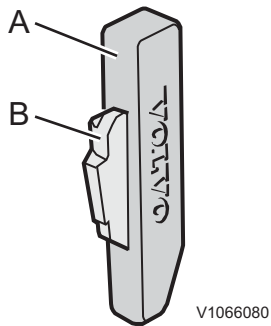


Ferramenta especial



V1066079

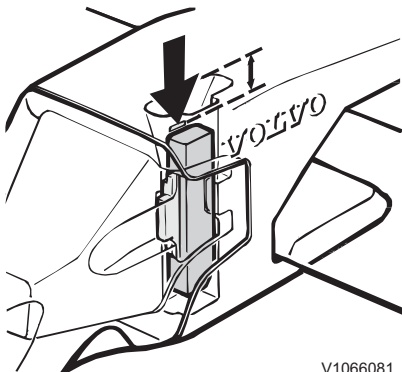
Extrair o bloqueio, a golpes



V1066080

Bloqueio

- A Cavilha de aço
- B Trava de bloqueio



V1066081

O bloqueio deve ficar mesmo abaixo da linha gravada

Desmontar dentes

- 1 Baixe o balde na horizontal calce-o inclinando um pouco para cima.
- 2 Pare o motor e mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança.
- 3 Limpe a abertura do bloqueio do adaptador do dente.
- 4 Extraia o bloqueio, batendo com um martelo e a ferramenta ou outro mandril adequado.
- 5 Retire o dente.

Montar dentes

- 1 Limpe a parte dianteira do adaptador do dente e a abertura do bloqueio.
- 2 Coloque o dente de forma que as guias encaixem nos recessos do adaptador.
- 3 Substitua a trava da tampa (B) por uma nova.
- 4 Monte o bloqueio com a parte chanfrada para baixo e bloqueie os pontos dianteiros da trava.
- 5 Meta o bloqueio batendo com um martelo até estar a nível com a face superior do adaptador do dente.
- 6 Meta o bloqueio ainda mais, batendo com o martelo e a ferramenta ou outro mandril conveniente até que a sua parte superior esteja mesmo abaixo da linha gravada no furo.

NOTA:

Substitua a cavilha de aço quando substituir o adaptador do dente.



Sistema hidráulico

AVISO

Todos os trabalhos no sistema hidráulico requerem elevados requisitos de limpeza. Mesmo as partículas mais pequenas podem provocar danos ou entupir o sistema. Por conseguinte, limpe as áreas em questão antes de executar qualquer trabalho.

As válvulas limitadoras de pressão do sistema hidráulico são ajustadas aos valores certos na fábrica. Se forem reajustadas por outros que uma oficina autorizada pela Volvo CE, a garantia perderá a validade.

Óleo hidráulico

NOTA:

O óleo hidráulico é perigoso para o ambiente. Aplique imediatamente meios de contenção para conter derrames de óleo e siga os regulamentos locais relativos a substâncias perigosas.

AVISO

Só deve ser usado óleo hidráulico aprovado pela Volvo.

AVISO

Use o mesmo óleo hidráulico que já está no sistema. O sistema hidráulico pode ser danificado pelo uso de misturas de óleos de marcas diferentes.

Óleo hidráulico biodegradável

- 1 Quando mudar de um óleo mineral (fóssil) para um óleo biodegradável deve drenar o óleo o mais possível e lavar o sistema hidráulico.
- 2 Contacte uma oficina autorizada da Volvo Construction Equipment para informações sobre os pontos de drenagem e os procedimentos necessários.

Sistema hidráulico, alívio da pressão

ATENÇÃO

A pressão residual no sistema hidráulico pode fazer esguichar óleo sob alta pressão, mesmo que o motor tenha estado parado durante algum tempo. Alivie sempre a pressão antes de executar qualquer tipo de serviço no sistema hidráulico.

Use o maior cuidado ao trabalhar no sistema hidráulico. Elimine toda a pressão do sistema e do depósito:

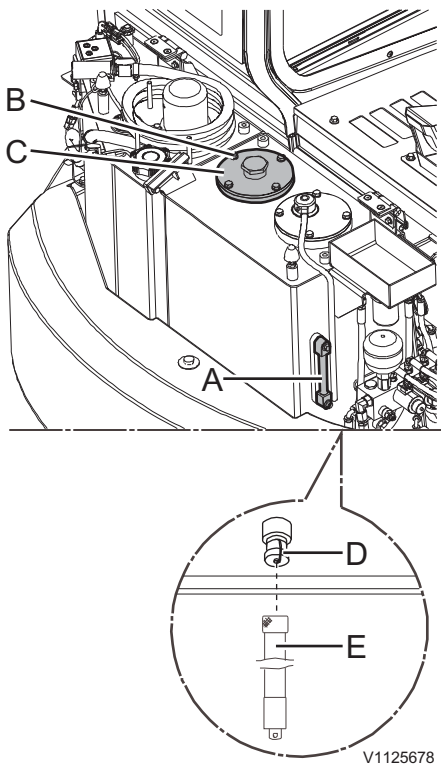
- 1 Baixe o implemento para o terreno e desligue o motor.
- 2 Depois de desligar o motor, coloque o interruptor de ignição na posição de condução (mas não arranque o motor).
- 3 Mantenha a alavanca de bloqueio dos comandos em baixo (posição desbloqueada) e accione todas as alavancas e pedais de comando para aliviar a pressão de todas as linhas.
- 4 Coloque o interruptor de ignição na posição desligada, tire a chave e aponha um dístico na máquina, informando que está em manutenção.
- 5 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição bloqueada.

Sistema hidráulico, limpeza do respiro

Limpe o depósito de óleo hidráulico a cada 1000 horas ou sempre que seja necessário.

Em ambiente poeirento, o respiro de ar fica obstruído em pouco tempo.





Nível de óleo hidráulico, verificação

Verifique o nível do óleo a cada 10 horas.

- 1 Estacione a máquina na posição de serviço B. Ver pág. 139.
- 2 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança e desligue o motor.
- 3 Verifique o nível do óleo no indicador de nível (A).
- 4 Se o nível estiver a meio do indicador, o nível está correcto.
- 5 Se o nível estiver baixo,
 - Retire os parafusos (B).
 - Retire a tampa (C) e a mola.
 - Reateste com óleo e verifique o nível.
 - Se o nível estiver normal, limpe as peças desmontadas e monte-as novamente.

AVISO

Use o mesmo óleo hidráulico que já está no sistema. O sistema hidráulico pode ser danificado pelo uso de misturas de óleos de marcas diferentes.

- 6 Se o óleo estiver acima do nível correcto,
 - Coloque um recipiente apropriado por baixo do depósito.
 - Retire a cobertura de protecção (D) e prenda a mangueira de drenagem (E), que é a mesma usada para drenar o óleo do motor.
 - Drene o óleo para um recipiente.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- Desconecte a mangueira de drenagem e coloque o tampão.

Óleo hidráulico, mudança

Para mudar o óleo hidráulico ver a tabela abaixo.

Óleo hidráulico	Intervalo de mudança
Óleo mineral	cada 2000 horas
Óleo biodegradável	cada 5000 horas

Para mudar o óleo hidráulico se usar martelo hidráulico ver a tabela abaixo.

Frequência de uso do martelo	Intervalo de mudança
50%	cada 1000 horas
100%	cada 600 horas

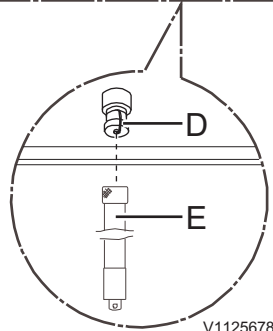
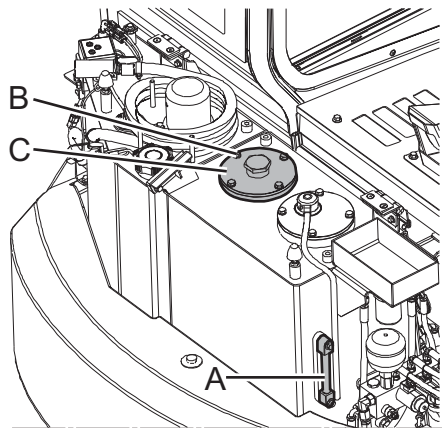
AVISO

Use o mesmo óleo hidráulico que já está no sistema. O sistema hidráulico pode ser danificado pelo uso de misturas de óleos de marcas diferentes.

⚠ ATENÇÃO

Óleo hidráulico quente ou sob alta pressão pode causar danos pessoais graves

- 1 Rode a máquina para a direita cerca de 45° ~ 60°
- 2 Estacione a máquina na posição de serviço B, veja a página 139.
- 3 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança e desligue o motor.
- 4 Retire os parafusos (B).
- 5 Retire a tampa (C) e a mola.
- 6 Coloque um recipiente apropriado por baixo do depósito.
- 7 Retire a cobertura de protecção (D) e prenda a mangueira de drenagem (E), que é a mesma usada para drenar o óleo do motor.
- 8 Drene o óleo para um recipiente.



V1125678

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 9 Desconecte a mangueira de drenagem e coloque o tampão.
- 10 Reateste com óleo e verifique o nível de óleo no indicador de nível (A).
- 11 Se o nível estiver correcto, limpe as peças desmontadas e monte-as novamente.
- 12 Verifique com um teste de funcionamento se há fugas.

Para informações sobre a capacidade de óleo para mudança, veja a página 211.

Para a qualidade do óleo, veja a página 204.

Filtro de retorno do óleo hidráulico, substituição

Mude o filtro de retorno após as primeiras 250 horas e depois a cada 500 horas.

Para mudar o filtro de óleo de retorno se usar martelo hidráulico ver a tabela abaixo.

Frequência de uso do martelo	Intervalo de mudança
50%	cada 500 horas
100%	a cada 300 horas

NOTA:

Observe a maior limpeza durante todo o procedimento.

⚠ ATENÇÃO

Se a pressão não for aliviada antes de abrir o sistema, óleo sob alta pressão sairá em jacto, provocando graves danos pessoais.

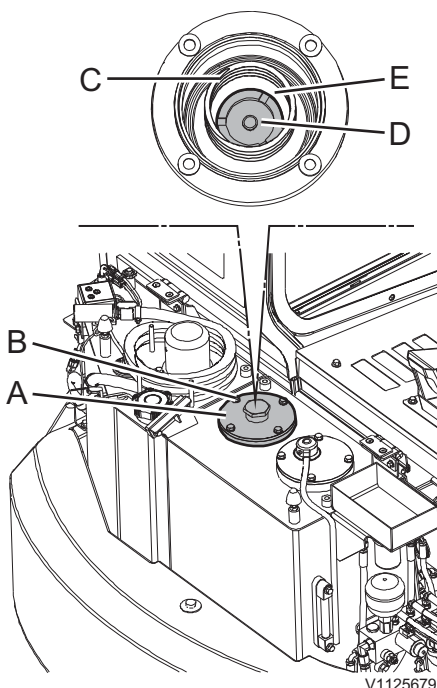
- 1 Estacione a máquina na posição de serviço B. Ver pág. 139.
- 2 Limpe a área em volta da tampa (A).
- 3 Retire os parafusos (B) e a tampa (A).
- 4 Retire a junta tórica, a mola (C) e a válvula de derivação (D) e, de seguida, extraia o elemento do filtro (E).
- 5 Limpe cuidadosamente as peças desmontadas.
- 6 Monte um filtro novo e todas as peças previamente desmontadas.

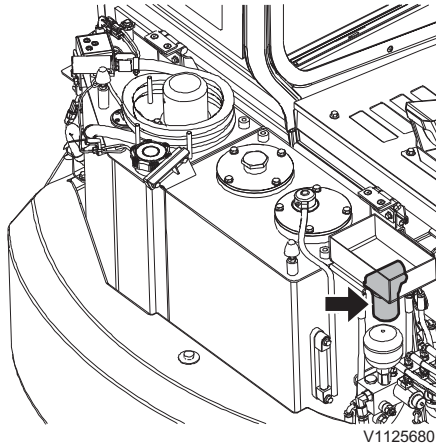
Quando colocar a tampa (A), aperte os parafusos (B) enquanto pressiona a tampa para baixo.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 7 Deixe o motor funcionar no ralenti baixo durante 10 minutos para evacuar o ar.
- 8 Desligue o motor.





Filtro servo do óleo hidráulico, substituição

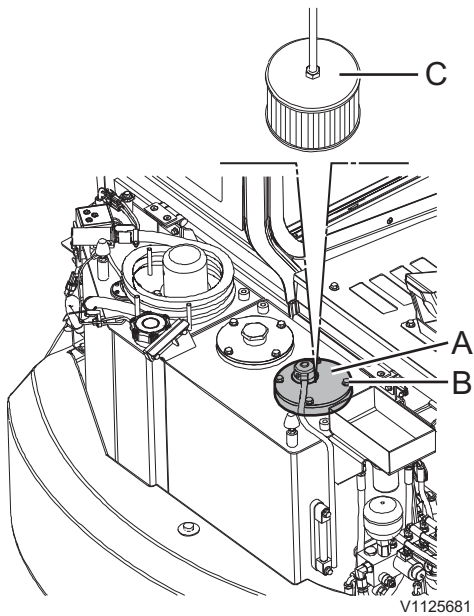
Substitua o elemento do filtro servo após as primeiras 250 horas e depois cada 1000 horas.

- 1 Coloque um recipiente por baixo do filtro.
- 2 Remova o copo do filtro.
- 3 Mude o elemento interno do filtro servo.

AVISO

Processe os filtros, óleos e líquidos de forma segura para o meio ambiente.

- 4 Volte a colocar o copo do filtro.



Filtro de sucção do óleo hidráulico, limpeza e substituição

Limpe o crivo a cada 2000 horas e substitua-o quando for necessário ou se o mesmo estiver danificado.

- 1 Estacione a máquina na posição de serviço B, veja a página 139.
- 2 Limpe a área em volta da tampa (A).
- 3 Retire os parafusos (B) e a tampa (A).
- 4 Extraia o coador (C).
- 5 Limpe o coador com solvente não inflamável e seque-o com ar comprimido.
Se estiver danificado, substitua-o
- 6 Verifique a junta tórica e substitua-a se estiver danificada.
- 7 Volte a instalar a tampa.

Acumulador, manuseio

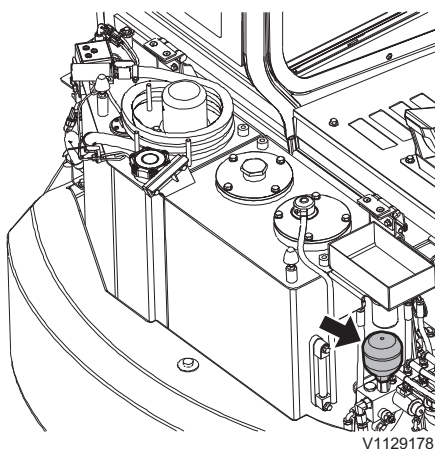
⚠ ATENÇÃO

O acumulador está cheio com muito alta pressão. Só deve ser manuseado por pessoal autorizado para o efeito.

- Não bata, fure ou solde no acumulador.
- Mantenha-o afastado de chama ou outras fontes de calor intenso.
- Se baixar a alavanca de comando depois de desligar o motor, o acumulador permite o movimento do implemento sob acção do seu peso próprio.
- Depois de aliviar a pressão no acumulador, mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança, ver pág. 66.

Acumulador, operação de emergência

- 1 Pare o motor, rodando a chave da ignição para a posição de paragem.
- 2 Rode a chave da ignição para a posição de funcionamento
- 3 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para a posição desbloqueada, ver pág. 66.
- 4 Leve a alavanca de comando para a posição de baixar e o implemento baixará sob acção do seu próprio peso.
- 5 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança.



Acumulador

Acumulador, alívio da pressão

- 1 Baixe o implemento completamente até ao chão.
- 2 Mantenha todos os implementos, tais como o martelo desligados.
- 3 Depois de desligar o motor, rode a chave de ignição para a posição de funcionamento.
- 4 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para baixo para desbloquear o sistema.
- 5 Para aliviar a pressão dos circuitos de comando e do acumulador, mova as alavancas e os pedais de comando para a frente / trás e para a esquerda / direita para as suas posições finais respectivas.
- 6 Rode a chave da ignição para a posição de paragem.
- 7 Mova a alavanca de bloqueio dos comandos para cima para bloquear o sistema em condições de segurança.
- 8 Para aliviar totalmente a pressão, afrouxe a conexão da mangueira devagar quando desligar o acumulador.

Peça à oficina autorizada Volvo CE para aliviar a pressão no acumulador antes da eliminação.

Implementos, manutenção

Acoplamento rápido de implementos, hidráulico

Tipo VQC (Volvo Quick Coupler, acoplador rápido Volvo)

Inspecções diárias:

- Verifique se os componentes do engate, os ganchos de engate e as cavilhas do implemento apresentam danos ou sinais de desgaste.
- Verifique se há sinais de desgaste ou obstrução do mecanismo de articulação de auto-engate e da mola tensora e limpe eventuais detritos.
- Verifique se há fugas de óleo no cilindro hidráulico e uniões de mangueira.
- Verifique se todos os parafusos e porcas utilizados para fixar as cavilhas estão bem apertados e travados.

Manutenção periódica:

- A cada 8 horas de serviço todas as cavilhas e casquilhos têm de ser lubrificadas. Os bicos de lubrificação estão localizados nos casquilhos do cilindro e ganchos de engate.
- Limpe todos os detritos e sujidade do acoplador rápido do implemento. Assegure que todas as etiquetas estão limpas e legíveis.
- Aperte todos os parafusos e porcas utilizados para fixar as cavilhas.
- Assegure que todas as uniões de mangueira estão apertadas.
- As peças danificadas e muito gastas têm de ser imediatamente substituídas.



Lubrificação

Unidade escavadora, lubrificação

Lubrifique as unidades a cada 10 horas: item 8 a 12 e 16, 19 a 20

Lubrifique as unidades a cada 50 horas: itens 1 a 7 e 13 a 15

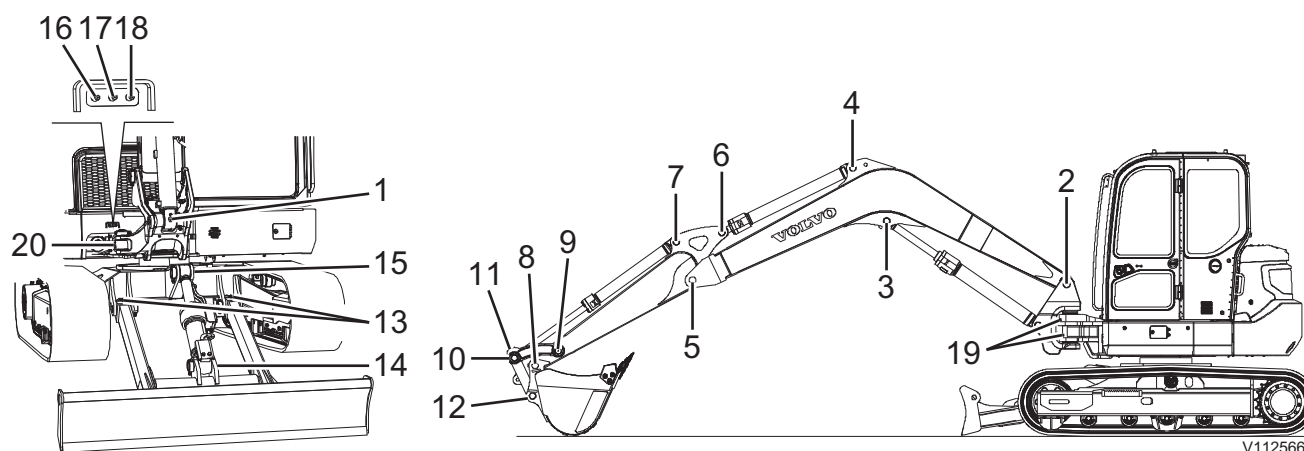
Lubrifique a cada 250 horas: item 18

Lubrifique a cada 500 horas: item 17

Ao lubrificar à mão, baixe o implemento para o chão como se mostra na figura, e desligue o motor.

Lubrifique pelos bicos de massa com uma pistola de massa manual ou eléctrica. Depois de lubrificar, limpe a massa em excesso.

Logo depois de trabalhar debaixo de água, reencha de massa as partes que estiveram submersas, p. ex. as cavilhas do balde, para remover massa velha, sem ter em conta o intervalo de lubrificação. Veja a especificação da massa na pág. 204.



1	Cavilha de montagem do cilindro da lança (1 ponto)	11	Cavilha da extremidade da haste do cilindro do balde (1 ponto)
2	Cavilha de montagem da lança (1 ponto)	12	Cavilha entre balde e tirante (1 ponto)
3	Cavilha da extremidade do pistão do cilindro da lança (1 ponto)	13	Cavilha de montagem da lâmina dozer (2 pontos)
4	Cavilha de montagem do cilindro do braço (1 ponto)	14	Cavilha de montagem do cilindro da lâmina dozer (1 ponto)
5	Cavilha entre lança e braço (1 ponto)	15	Cavilha da extremidade do pistão do cilindro da lâmina dozer (1 ponto)
6	Cavilha da extremidade do pistão do cilindro do braço (1 ponto)	16	Cavilha de montagem do cilindro de rotação da lança
7	Cavilha de montagem do cilindro do balde (1 ponto)	17	Banho de rotação
8	Cavilha entre braço e balde (1 ponto)	18	Chumaceira da engrenagem de rotação
9	Cavilha entre braço e articulação (1 ponto)	19	Cavilha de montagem do suporte da lança (para lança extensível (offset)) (2 pontos)
10	Cavilha entre tirante e articulação (2 pontos)	20	Cavilha da extremidade do pistão do cilindro de rotação da lança (para lança extensível (offset)) (1 ponto)

Mapa de manutenção e lubrificação

Lubrificação

A lubrificação é uma parte importante da manutenção preventiva. A duração das buchas, casquilhos, chumaceiras e cavilhas das chumaceiras pode ser consideravelmente aumentada, se a máquina for devidamente lubrificada. Um mapa de lubrificação facilita o trabalho e diminui o risco de esquecer pontos de lubrificação.

A lubrificação tem duas finalidades principais:

- Fornecer massa à chumaceira para reduzir o desgaste entre a cavilha e a chumaceira.
- Substituir massa gasta e poluída. A massa dentro do vedante externo acumula água e sujidade, impedindo a sua penetração na chumaceira.




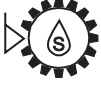
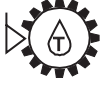



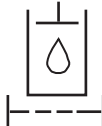
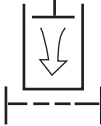









AVISO

Antes de lubrificar, limpe com um pano o bico e a pistola de lubrificação, para que não entre sujidade nem areia nas chumaceiras pelos bicos de lubrificação.

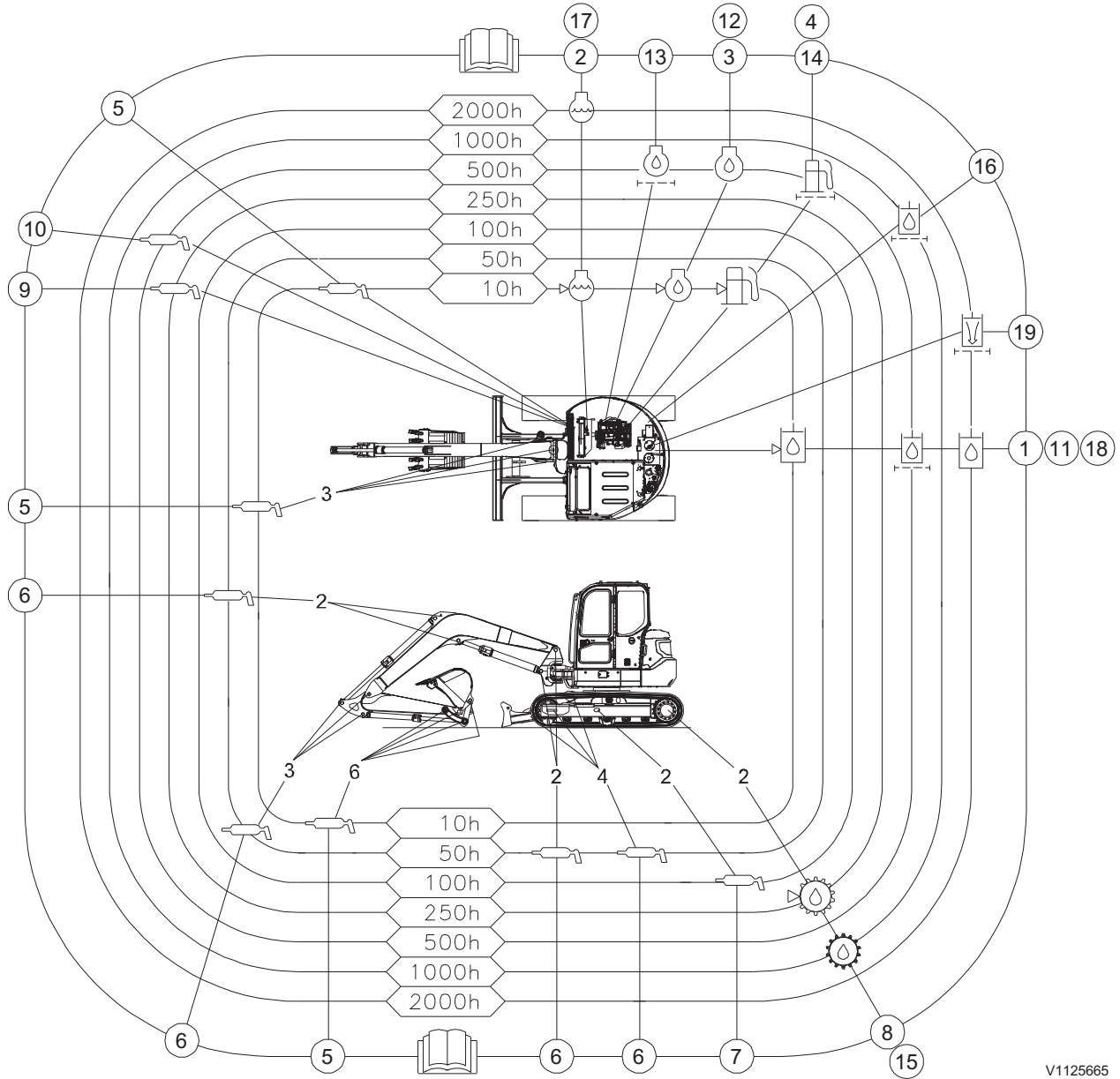


Chave de símbolo

Estes símbolos são normalizados e aparecem no Esquema de manutenção e lubrificação, veja o mapa anexo.

 1 Óleo de motor	 2 Lubrificação por massa	 3 Muda do óleo da engrenagem do accionamento da rotação
 4 Verificação do óleo da engrenagem do accionamento da rotação	 5 Verificação do óleo da caixa de accionamento dos rastos	 6 Muda do óleo da caixa de accionamento dos rastos
 7 Óleo hidráulico	 8 Nível óleo hidráulico	 9 Filtro do óleo hidráulico
 10 Depósito de óleo hidráulico, filtro de respiro	 11 Filtro de combustível	 12 Separador da água
 13 Motor, refrigerante	 14 Motor, filtro do refrigerante	 15 Nível do refrigerante do motor
 16 Nível de óleo motor	 17 Filtro de óleo do motor	 18 Manual de instruções do operador
 19 Filtro do purificador de ar		

Esquema de manutenção e lubrificação



V1125665



Revisão e manutenção
200 Mapa de manutenção e lubrificação

Medida		
Quando necessário	Item	Página
Drenar o sedimento do depósito de combustível.		162
Limpar o radiador, o refrigerador de óleo e as alhetas do condensador.		170
Verificar o estado da bateria.		172
Limpe o filtro primário do purificador de ar do motor (de acordo com o sinal)		164

DIARIAMENTE (a cada 10 horas)	Item	Página
Verifique o nível de óleo hidráulico.	1	190
Verifique o nível de refrigerante.	2	168
Verifique o nível de óleo do motor.	3	155
Verifique e drene o separador de água.	4	162
Lubrifique os implementos. (Pontos de lubrificação do balde e da lança extensível (offset))	5	196
Verifique os parafusos das sapatas dos rastos.		181
Verifique o nível de líquido do lava vidros.		182
Verifique a tensão da correia do alternador.		174
Verificar a tensão da correia do ar condicionado.		185

A cada 50 horas, após a manutenção diária	Item	Página
Lubrifique os implementos. (Pontos de lubrificação da lança, braço e lâmina dozer)	6	196

A cada 100 horas após o serviço diário e das 50 horas	Item	Página
Verifique a tensão dos rastos.	7	179

A cada 250 horas após a manutenção diária, das 50 horas e das 100 horas	Item	Página
Verifique o nível do óleo da unidade de accionamento dos rastos.	8	177
Lubrifique a chumaceira da engrenagem de rotação.	9	178
Limpe o filtro principal do ar condicionado.		184
Drene a água do depósito do compressor de ar.		182
Limpe o filtro do compressor de ar.		183

A cada 500 horas após o serviço diário e das 50, 100 e 250 horas	Item	Página
Controle a massa do banho de rotação.	10	178
Substitua o filtro de retorno do óleo hidráulico (primeira substituição: 250 horas)	11	192
Mude o óleo do motor.	12	156
Substitua o filtro de óleo do motor.	13	157
Substitua o filtro de combustível.	14	160
Substitua o elemento filtrante do separador de água.		163
Limpar o radiador, o refrigerador de óleo e as alhetas do condensador.		170

Revisão e manutenção
Mapa de manutenção e lubrificação **201**

Medida		
A cada 1000 horas após o serviço diário e das 50, 100, 250 e 500 horas	Item	Página
Mudar o óleo da unidade de accionamento dos rastos (primeira muda: 500 horas)	15	177
Substitua o elemento no filtro servo do sistema hidráulico (primeira substituição: 250 horas)	16	193
Limpe o respiro do depósito de óleo hidráulico.		189
Substitua o filtro primário do purificador de ar do motor (pelo menos todos os anos ou após limpar o filtro 5 vezes)		164
Substitua o filtro principal do ar condicionado.		184
Lubrifique as dobradiças da porta da cabina.		182
Verifique a folga das válvulas.	Oficina	159
Verifique a tubagem do sistema de recirculação dos gases de escape.	Oficina	159
Verifique o colector dos gases de escape.	Oficina	159

A cada 1500 horas após o serviço diário e das 50, 100, 250, 500 e 1000 horas	Item	Página
Substitua o elemento filtrante do separador da ventilação do cárter		158
Verifique os injectores de combustível.	Oficina	163
Verifique o arrefecedor do sistema de recirculação dos gases de escape.	Oficina	159

A cada 2000 horas após o serviço diário e das 50, 100, 250, 500, 1000 e 1500 horas	Item	Página
Verifique a composição do refrigerante (ou anualmente).	17	167
Mudar o óleo hidráulico (óleo mineral).	18	191
Limpe o coador de sucção do depósito de óleo hidráulico.	19	193
Substitua o filtro secundário do purificador de ar do motor (pelo menos de 2 em 2 anos ou após substituir o filtro primário 3 vezes)		165
Substitua o filtro do compressor de ar.		183

A cada 3000 horas após o serviço diário e das 50, 100, 250, 500, 1000, 1500 e 2000 horas	Item	Página
Verifique o turbocompressor do motor.	Oficina	159
Limpe o filtro de partículas diesel.	Oficina	166
Verifique o sistema de recirculação dos gases de escape.	Oficina	159

A cada 5000 horas após o serviço diário e das 50, 100, 250, 500, 1000, 1500, 2000 e 3000 horas	Item	Página
Mude o óleo hidráulico (óleo biodegradável e óleo hidráulico de longa vida).		191

A cada 6000 horas após o serviço diário e das 50, 100, 250, 500, 1000, 1500, 2000, 3000 e 5000 horas	Item	Página
Mude o refrigerante.		169

Substituição periódica de peças cruciais para a segurança

Para assegurar segurança permanente ao operar ou conduzir a máquina, a manutenção periódica deve ser sempre executada. Para aumentar ainda mais a segurança, também é recomendável verificar ou substituir periodicamente as peças da tabela abaixo.

Estas peças estão intimamente ligadas à segurança e à prevenção de incêndios. Nessas peças, com o passar do tempo, o material sofre modificações e as peças são facilmente desgastadas ou deterioradas. No entanto, é muito difícil determinar o estado de uma peça através de uma simples manutenção periódica. Se estas peças apresentarem anomalias antes do intervalo de substituição, devem ser imediatamente reparadas ou substituídas. Se as braçadeiras de mangueira estiverem deterioradas, deformadas ou fissuradas, substitua-as ao mesmo tempo que as mangueiras. Ao substituir as mangueiras, substitua sempre as juntas tóricas, outras juntas e peças associadas. As substituições devem ser feitas por pessoal qualificado numa oficina.

Verificação periódica de peças cruciais para a segurança		Intervalo de verificação
Motor	Mangueira de combustível e abraçadeira de grampo	A cada 500 horas
	Mangueira do radiador e abraçadeira de grampo	
	Mangueira de combustível e abraçadeira de grampo	Todos os anos ou a cada 1000 horas, o que ocorrer primeiro
	Mangueira de admissão de ar	
	Sensor de sobrealimentação, mangueira de detecção de pressão	
	Separador da ventilação do cárter, mangueira de borracha	
	Tubo e mangueira de pressão diferencial do DPF	
	Mangueira do arrefecedor de recirculação dos gases de escape	
	Mangueira de água	
	Mangueira de lubrificante	

Substituição periódica de peças cruciais de segurança		Intervalo de substituição	
Motor	Mangueira de combustível	Todos os anos ou a cada 1000 horas, o que ocorrer primeiro	
	Mangueira do aquecedor		
Hidráulica	Superestrutura	Bomba, mangueira de entrada	A cada 2 anos ou a cada 4000 horas, o que ocorrer primeiro
		Bomba, mangueira de saída	
		Mangueira da linha de rotação	
	Implementos	Mangueira do cilindro da lança	
		Mangueira da linha do cilindro do braço de escavação	
	Mangueira da linha do cilindro do balde		
Cinto de segurança		A cada 3 anos	

Manutenção em condições ambientes especiais

Requisitos	Manutenção	Pág. de ref.
Água ou orla marinha	Antes da operação, verifique a estanqueidade dos bujões e de todas as mangueiras e torneiras de drenagem.	
	Depois do trabalho, reabasteça de massa as cavilhas do implemento e as áreas afectadas pela água.	109
	Ao operar a máquina, verifique e lubrifique os pontos de acoplamento regularmente afectados pela água.	
	Depois de trabalhar na orla marinha, lave cuidadosamente a máquina com água fresca e cuide dos componentes eléctricos para evitar corrosão. Recomendamos vivamente o uso de massa dieléctrica em todos os pontos de ligação de cablagem, para melhor vedação e evitar corrosão.	
Temperaturas negativas	Depois do trabalho, encha sempre o depósito, para evitar a condensação de água no seu interior.	
	Use os lubrificantes recomendados.	204
	Carregue as baterias a fundo com regularidade, o electrólito pode congelar. Ventile bem o local principalmente se carregar as baterias em ambiente fechado.	
	Ao armazenar máquinas em temperatura extremamente fria, desmonte as baterias e guarde-as em ambiente temperado.	95
Antes de estacionar, elimine a lama e a sujidade dos rastos.		
Trabalhos de demolição	Use protecção contra objectos em queda por cima do tejadilho.	112
Combustível de fraca qualidade	Drene os sedimentos do depósito de combustível em intervalos menores.	162
	Mude o óleo e o filtro de óleo do motor em intervalos menores.	206
Atmosfera poluída com pó	Verifique a intervalos regulares se os tubos e mangueiras entre o filtro de ar e o colector de admissão do motor vedam bem.	164
	Limpe filtro de ar em intervalos menores.	164
	Limpe a rede contra obstrução do radiador e do refrigerador de óleo em intervalos menores.	170
	Limpe as zonas da máquina onde se podem acumular pó, aparas, etc. mais amiúde, para minimizar o perigo de incêndio.	152
	Vigie e limpe o compartimento do motor e zonas vizinhas com regularidade.	152

Especificações Lubrificantes recomendados

Lubrificantes recomendados

Os lubrificantes Volvo foram especialmente desenvolvidos para satisfazer condições de operação exigentes em que as escavadoras Volvo são utilizadas. Os óleos foram testados de acordo com as especificações das escavadoras Volvo, 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).

Sistema	Qualidade do óleo	Viscosidade recomendada a diferentes temperaturas ambiente									
		°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50
		°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122
Motor	Óleo de motor Veja a página 206.	SAE 10W/30									
		SAE 15W/40									
		SAE 10W/40									
		SAE 5W/30									
		SAE 5W/40									
		SAE 30									
Caixa de engrenagem dos rastos	Óleo de transmissão (com aditivo EP**) API GL4 ou GL5	*SAE 90									
		SAE 140									
Engrenagem da chumaceira de rotação (Banho e esfera)	Massa	Massa universal Multi purpose EP** grease NLGI 2									
		°C	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50
		°F	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122

* : Instalado de fábrica.

EP**: Pressão extrema

NOTA:

Ao arrancar o motor a temperaturas ambientes abaixo de 0 °C, use óleo de motor SAE 5W-30, SAE 10W-30 e SAE 15W-40, mesmo que a temperatura durante o dia atinja cerca de 10 °C.

Especificações
Lubrificantes recomendados **205**

Sistema	Qualidade do óleo	Viscosidade recomendada a diferentes temperaturas ambiente								
		°C -30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50
		°F -22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122
Sistema hidráulico	Óleo hidráulico Volvo Extra				ISO VG32 HV					
					ISO VG46 HV					
					ISO VG68 HV					
	Óleo hidráulico biodegradável Volvo (baseado em éster sintético)***				Óleo biodegradável VG46					
	Óleo hidráulico Ultra Volvo (óleo hidráulico de longa duração)				ISO VG32					
					ISO VG46					
					ISO VG68					
Pino e chumaceira	Massa universal (Multi purpose EP** grease NLGI 2)				*ISO-L-XBCFB2					
Combustível	Gasóleo				ASTM D975 No.1					
					*ASTM D975 N°. 2					
Sist. refrigeração	Refrigerante Volvo VCS	Só deve ser usado refrigerante Volvo VCS, veja a página 207.								
Sistema de ar condicionado	Agente refrigerante	HFC R134a								
		°C -30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50
		°F -22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122

* : Instalado de fábrica.

EP** : Pressão extrema

*** : Se a máquina tiver sido enchida com óleo hidráulico biodegradável Volvo, este óleo tem de ser utilizado aquando da muda e enchimento de óleo. O teor de óleo mineral no óleo biodegradável não pode exceder 2%. Se desejar mudar de óleo mineral para óleo biodegradável, contacte uma oficina autorizada Volvo.

NOTA:

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 temperatura adaptados às especificidades nacionais), ASTM D975 N°. 1D e N°. 2D, JIS KK 2204.

NOTA:

O teor do refrigerante Volvo não pode ser inferior a 40% da mistura total.



206 Especificações Lubrificantes recomendados

Óleo de motor

As máquinas «Tier4i»/FaseIIIB têm obrigatoriamente de usar um óleo do motor de qualidade VDS-4 por este conter um baixo teor de substâncias que, caso contrário, entupiriam o filtro de partículas diesel.

A tabela abaixo indica o intervalo de drenagem de óleo válido para o motor.

Qualidade do óleo	Teor de enxofre no combustível, ppm (10000 ppm = 1%)				
	< 15	15 - 500	500 - 3000	3000 - 5000	> 5000
	Intervalo entre mudanças de óleo				
Óleo do motor Volvo Ultra Diesel Engine Oil, VDS-4 ou outro óleo do motor aprovado segundo VDS-4	500 horas	Não aplicável			
ACEA: E9 API: CJ-4	250 horas	Não aplicável			

■ ACEA: European Automobile Manufacturers Association

■ API: American Petroleum Institute

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 ₂ /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.



208 Especificações
Lubrificantes recomendados

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. 204.

Qualidade do óleo	Temperatura ambiente											
	°C	-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	+60
	°F	-40	-22	-4	+14	+32	+50	+68	+86	+104	+122	+140
		(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.

Massa

Massa recomendada para todos os pontos de lubrificação com massa de equipamento de escavação

Fabricante	Designação do produto	
	Recomendado	Alternativa*
VOLVO	Ultra Grease Moly EP2	Super Grease Lithium EP2
CALTEX	Molytex EP2	Multifak EP2
GULF	Gulflex Moly EP	Gulfcrown EP2
EXXONMOBIL	Beacon EP2 Moly	Beacon EP2
SHELL	Retinax HDX2 / Alvania HDX2	Retinax EP2 / Alvania EP2
TOTAL	Multis MS2	Multis EP2
CASTROL	Pyro LM	Pyroplex Red

* As alternativas não são recomendáveis a temperaturas ambientes superiores a 40 °C.

Miscibilidade de massa com aditivos diferentes.

	Miscibilidade de massa com aditivos					
	Lítio	Cálcio	Complexo de lítio	Complexo de cálcio	Complexo de alumínio	Argila
Lítio	√	√	√			
Cálcio	√	√	√			√
Complexo de lítio	√	√	√	√		
Complexo de cálcio			√	√		
Complexo de alumínio			√		√	
Argila		√			√	√

√ : Aceitável

Sistema de combustível

Combustível

Requisitos de qualidade do combustível

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 temperatura adaptados às especificidades nacionais), ASTM D975 N.º 1D e N.º 2D, JIS KK 2204. As especificações do combustível variam de acordo com a temperatura de trabalho. Contacte um concessionário autorizado Volvo.

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 por cento (15 ppm) por peso.

De acordo com os requisitos legais actualmente em vigor na UE, o teor de enxofre do gasóleo não pode exceder 0,001 por cento (10 ppm) por peso.

Combustível Bio-diesel

Os óleos vegetais e/ou ésteres, também chamados de “bio-diesel”, (p. ex., éster metílico de semente de colza, RME) são oferecidos, nalguns mercados, em estado puro ou misturados com gasóleo.

A Volvo Construction Equipment aceita uma aditivagem máxima de 7% de bio-diesel no gasóleo, fornecido pronto a usar pelas empresas petrolíferas. Uma mistura com mais de 7% de bio-diesel pode causar:

- Maior emissão de óxidos de azoto (não cumprindo os requisitos legais)
- Vida útil encurtada do motor e do sistema de injeção
- Maior consumo de combustível
- Potência do motor alterada
- Redução dos intervalos entre mudanças de óleo do motor para metade
- Menor longevidade dos componentes com borracha do sistema de combustível
- Menor capacidade do combustível para resistir ao frio
- Tempo de armazenamento limitado do combustível, podendo causar o entupimento do sistema de combustível se a máquina estiver parada durante períodos longos

Condições de garantia

A garantia não cobre danos causados por uma aditivagem de mais que 7% de bio-diesel no combustível.

Capacidades de revisão e intervalos de mudança

Capacidades para mudança

Óleos e outros líquidos	Capacidades para mudança
Óleo de motor, inclusive filtro	10 litros (2,64 US gal.)
Refrigerante	9,3 litros (2,46 US gal.)
Depósito de óleo hidráulico	80 litros (21,1 US gal.)
Sistema hidráulico, total	140 litros (37,0 US gal.)
Caixa de engrenagem dos rastos (cada)	1,6 litros (0,42 US gal.)
Depósito de combustível	110 litros (29,1 US gal.)
Engrenagem da chumaceira de rotação	10 litros (2,6 US gal.) 9 kg (19 lb)

Intervalos entre mudanças

Trocas de filtro

Filtros	Horas
Filtro de óleo do motor	500
Filtro de combustível	500
Filtro de retorno do óleo hidráulico, sistema hidráulico	500*
Filtro principal do ar condicionado/aquecedor	1000
Elemento do filtro servo, sistema hidráulico	1000*
Purificador de ar, filtro primário	Após 5 limpezas do filtro primário ou a cada 1000 horas ou, no máximo, 1 ano
Purificador de ar, filtro secundário	Após 3 mudanças do filtro primário ou a cada 2000 horas ou, no máximo, 2 anos
Coador de sucção, sistema hidráulico	Quando necessário
Filtro de partículas diesel	Quando necessário
Elemento filtrante do separador de água	500
Filtro de ventilação de ar, depósito de combustível	2000
Elemento filtrante do separador da ventilação do cárter	1500
Filtro do compressor de ar	2000

* Primeira substituição: 250 horas.

212 **Especificações**
Capacidades de revisão e intervalos de mudança

Mudança de óleos e líquidos

Óleo/líquido	Horas
Óleo de motor	500
Óleo da unidade de accionamento dos rastos	1000**
Refrigerante	6000 ou a cada 4 anos
Óleo hidráulico (óleo mineral)	2000***
Óleo hidráulico (óleo biodegradável e óleo hidráulico de longa vida)	5000***

** Primeira substituição: 500 horas.

*** Se usar martelo hidráulico, ver pág. 191 e 192.

Motor

Motor, especificações

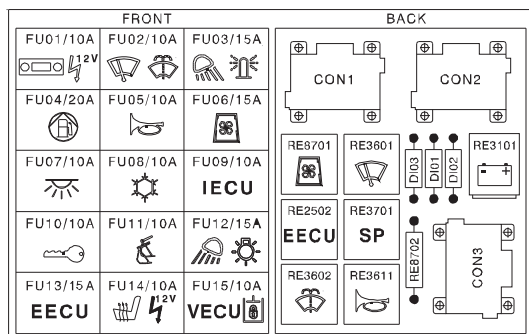
Modelo	D2.6H
Tipo	4 cilindros, sistema "common rail", motor com sistema de comando electrónico
Potência de saída a 2000 rpm SAE J1995, bruta	43 kW (58,5 PS, 57,6 cv)
Potência de saída a 2000 rpm ISO 9249/SAE J1349, líquida	41 kW (55,8 PS, 54,9 cv)
Binário máximo	220,3 Nm (22,5 kgf m, 163,0 lbf ft) a 1300 rpm
Diâmetro do cilindro	87 mm (3,42 pol.)
Curso	110 mm (4,33 pol.)
Cilindrada	2,615 litros (160 pol. cúbica)
Taxa de compressão	16.8:1
Sequência de injeção	1-3-4-2
Ralenti, baixo	970 ± 30 rpm
Ralenti, alto	2170 ± 30 rpm
Compressão do motor	Especificações de fábrica: 3,20 Mpa
	Limite admissível: 2,20 Mpa



Sistema eléctrico

Sistema eléctrico

Tensão do sistema	12V
Motor de arranque	2,5 kW
Bateria	12V - 100Ah
Alternador	12 V - 70 A



V1128444

Fusíveis

N.º	Capacidade	Aplicação / Circuito
FU01	10A	Rádio, tomada de corrente (12 V)
FU02	10A	Limpa e lava pára-brisas
FU03	15A	Luz de trabalho (traseira), pirilampo
FU04	20A	Bomba de enchimento de combustível
FU05	10A	Buzina
FU06	15A	Ventilador
FU07	10A	Luz interior
FU08	10A	Compressor do ar condicionado
FU09	10A	I-ECU
FU10	10A	Interruptor da ignição
FU11	10A	Acoplador rápido
FU12	15A	Luz de trabalho (dianteira, lança)
FU13	15A	E-ECU
FU14	10A	Aquecedor do banco, tomada de corrente (12 V)
FU15	10A	V-ECU, alavanca de bloqueio dos comandos

Relés

N.º	Aplicação / Circuito
RE8701	Compressor do ar condicionado
RE3601	Limpa vidros
RE3101	Principal
RE2502	E-ECU
RE3701	Relé sobresselente
RE8702	-
RE3602	Lava pára-brisas
RE3611	Buzina

Cabina

Banco do operador

Esta máquina está equipada com um banco para o operador, o qual satisfaz os critérios da norma EN ISO 7096.

Dados sobre as vibrações e ruído

Vibrações sobre as mãos e braços

Valor da raiz ponderada média quadrado (RMS) da emissão da máquina em aceleração a que o braço é sujeito durante ciclos de 8 horas em condições de trabalho normais da máquina equipada com banco de suspensão mecânica: A medição foi feita como especificado em ISO 5349-1, ISO 5349-2 e ISO 8041: 1990

- Escavação, mineração (pedreiras), movimento de transferência e aplicação como martelo hidráulico, inferior a 2,5 m/s² A(8)

Vibrações de corpo inteiro

Valor da raiz ponderada média quadrado (RMS) da emissão da máquina em aceleração a que o corpo é sujeito durante ciclos de 8 horas em condições de trabalho normais da máquina equipada com banco de suspensão mecânica: A medição foi feita como especificado em ISO 2631-1:1997 e ISO 8041:1990

- Escavação, mineração (pedreiras) e aplicação como martelo hidráulico, inferior a 0,5 m/s² A(8)
- Movimento de transferência (deslocação), 0,5 ~ 0,9 m/s² A(8)

NOTA:

Estes valores das vibrações de corpo inteiro 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 de corpo inteiro, declaradas pelo fabricante de acordo com a Norma Europeia, não representam a exposição real do operador a vibrações de corpo inteiro ao operar esta máquina.

Para garantir que a emissão de vibrações em todo o corpo durante o uso da máquina é mantida ao mínimo, ver 101.

Dados sobre o ruído

Nível de pressão sonora (LpA) no posto do operador (Medição segundo ISO 6396)	73 LpA dB(A)
Nível de potência sonora (LwA) em redor da máquina (Medição segundo 2000/14/EC anexos aplicáveis e medição pelo processo descrito em ISO 6395)	98 LwA dB(A)



216 Especificações
Sistema hidráulico

Sistema hidráulico

Bomba principal	
Modelo	PSVL-84
Tipo	Bomba de pistões, com chapa amortecedora, capacidade variável
Capacidade máxima	84,6 cm ³ /rot. (5,16 pol. ³ /rot.)
Pressão máxima	29,4 MPa (300 kgf cm ²) (4264 psi)
Velocidade de entrada máxima	2200 rpm
Sentido de rotação	Sentido dos ponteiros do relógio (direita)
Peso (seca)	38 kg (83,8 lb)
Bomba auxiliar	
Tipo	Bomba de engrenagens de capacidade fixa
Capacidade máxima	7,0 cm ³ /rot. (0,43 pol. ³ /rot.)
Pressão máxima	3,4 MPa (35 kgf cm ²) (497 psi)
Válvula mestra de comando	
Modelo	KVMX-18-14
Pressão de descarga principal	29,4 MPa (300 kgf cm ²) (4264 psi) a 50 lpm (13,2 gpm)
Pressão de descarga da porta	Levantar a lança/Baixar a lança/Braço de escavação para dentro/Braço de escavação para fora - 34,3 MPa (350 kgf cm ²) (4975 psi) a 30 lpm (7,9 gpm) Balde encolhido/Descarregar o balde/Opção - 32,3 MPa (330 kgf cm ²) (4694 psi) a 30 lpm (7,9 gpm) Opção - Alta: 32,3 MPa (330 kgf cm ² , 4694 psi) a 30 lpm (7,9 gpm) - Baixa: 21,6 MPa (220 kgf cm ² , 3129 psi) a 30 lpm (7,9 gpm)
Pedais de comando	
Modelo	PVD6P
Curso	12,4 graus
Binário de operação	10 Nm (102 kgf cm) (88,5 lbf in)
Alavancas de comando	
Modelo	4TH5
Curso	Para a frente e para trás: 25 graus Direita e esquerda: 20 graus
Binário de operação	2,05 Nm (20,9 kgf cm) (18,2 lbf in)

Motor do rasto	
Modelo	HM56V
Tipo	Motor de pistão axial de cilindrada variável com travão mecânico
Pressão de ajuste da válvula de alívio	34,8 MPa (355 kgf cm ²) (5049 psi)
Tipo de travão	Multidisco, aplicado por força de mola, desactivado por via hidráulica
Caixa de engrenagem dos rastos	
Tipo	Planetária de 2 velocidades

Motor de rotação	
Modelo	MSX05
Tipo	Motor de pistão radial de cilindrada fixa com travão mecânico
Pressão de ajuste da válvula de alívio	25 MPa (255 kgf cm ²) (3626 psi)



218 Especificações
Pesos da máquina

Pesos da máquina

Peso	
Peso operacional	8620 kg (19004 lbs)
Contrapeso	1480 kg (3263 lbs)

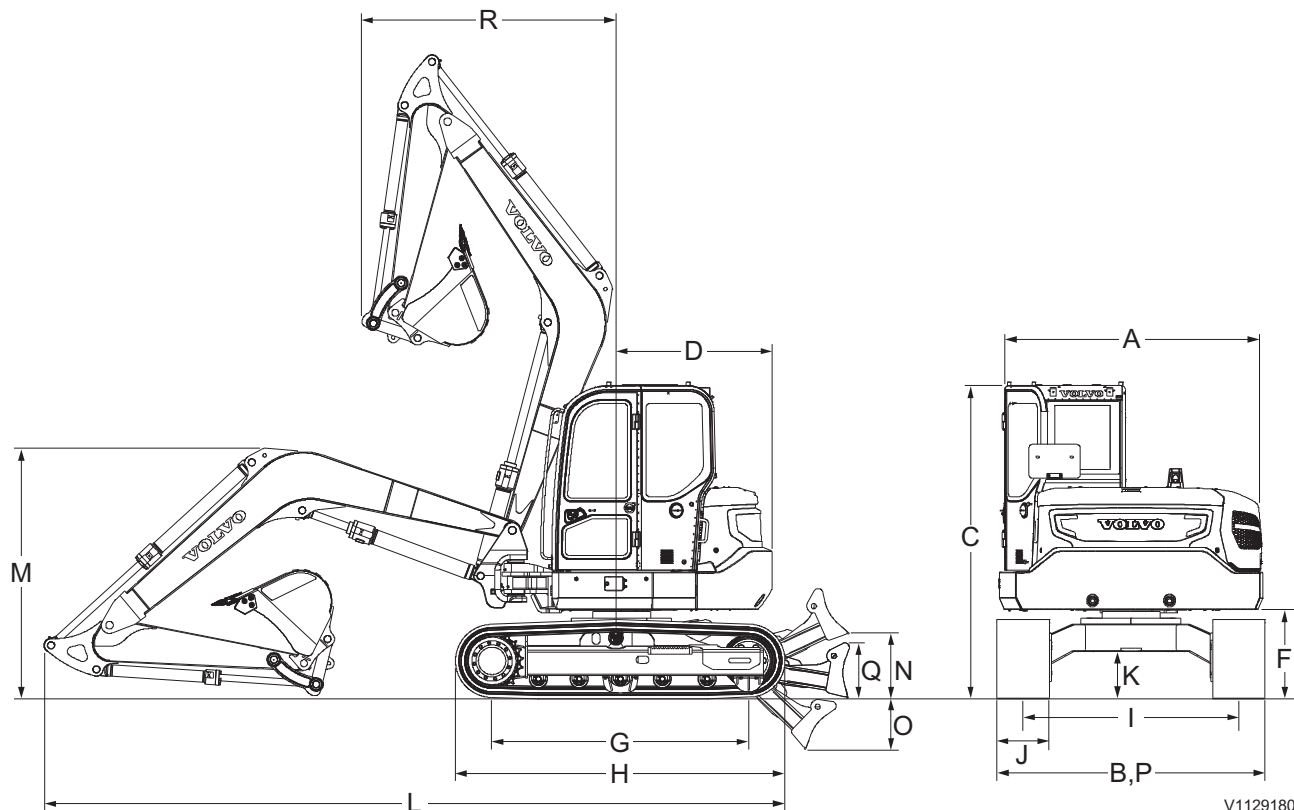
Pressão no solo

Lança (m/ft-in): 3,55 m/11' 8" Braço de escavação (m/ft-in): 1,7 m/5' 7" Balde (l/kg/lb): 266 l/188 kg/410 lb Contrapeso (kg/lb): 1480 kg/3263 lb			
Descrição	Largura das sapatas (mm / in)	Peso operacional (kg / lb)	Pressão sobre o solo (kPa / kgf cm ² / psi)
Rasto de borracha	450 / 18	8620 / 19010	38,8 / 0,40 / 6
Rasto de aço	450 / 18	8820 / 19450	39,7 / 0,40 / 6
	600 / 24	8990 / 19820	40,4 / 0,41 / 6

Lança (m/ft-in): 3,55 m/11' 8" Braço de escavação (m/ft-in): 2,1 m/6' 11" Balde (l/kg/lb): 266 l/188 kg/410 lb Contrapeso (kg/lb): 1480 kg/3263 lb			
Descrição	Largura das sapatas (mm / in)	Peso operacional (kg / lb)	Pressão sobre o solo (kPa / kgf cm ² / psi)
Rasto de borracha	450 / 18	8700 / 19180	39,1 / 0,40 / 6
Rasto de aço	450 / 18	8900 / 19620	40,0 / 0,41 / 6
	600 / 24	9070 / 20000	40,8 / 0,42 / 6



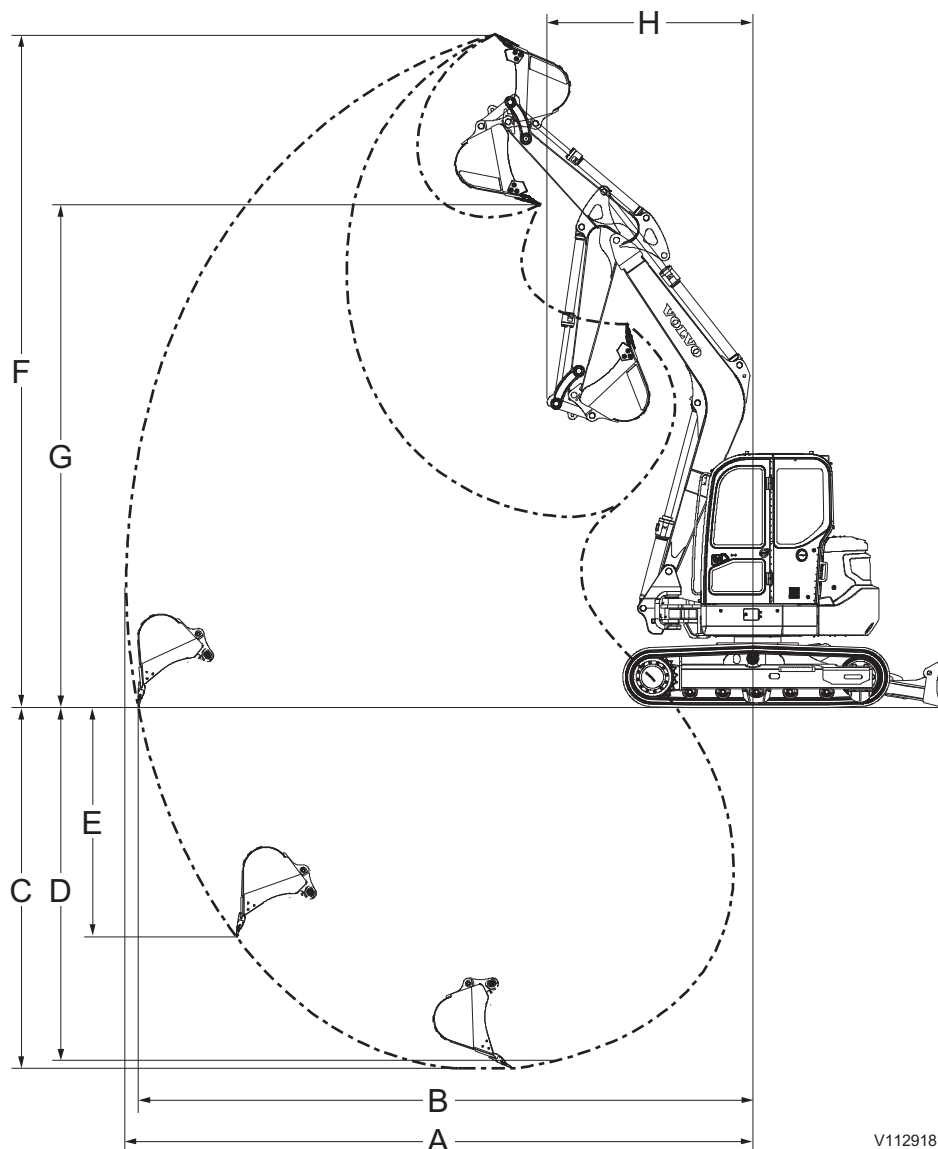
Dimensões



V1129180

Descrição	Unidade	Lança de 3,55 m (11' 8")	
		Braço de escavação	
		1,7 m (5' 7")	2,1 m (6' 11")
A. Largura total com superestrutura	mm (ft in)	2265 (7' 5")	2265 (7' 5")
B. Largura total		2300 (7' 7")	2300 (7' 7")
C. Altura total da cabina		2680 (8' 10")	2680 (8' 10")
D. Raio de rotação traseiro		1290 (4' 3")	1290 (4' 3")
F. Folga do contrapeso		755 (2' 6")	755 (2' 6")
G. Comprimento da base de apoio		2200 (7' 3")	2200 (7' 3")
H. Comprimento do rasto		2850 (9' 4")	2850 (9' 4")
I. Bitola do rasto		1850 (6' 1")	1850 (6' 1")
J. Largura das sapatas (sapata de borracha)		450 (1' 6")	450 (1' 6")
K. Altura livre mínima ao piso		390 (1' 3")	390 (1' 3")
L. Comprimento total		6370 (20' 11")	6423 (21' 1")
M. Altura total da lança		2115 (6' 11")	2234 (7' 4")
N. Posição mais alta da lâmina dozer		490 (1' 7")	490 (1' 7")
O. Profundidade de escavação da lâmina dozer		400 (1' 4")	400 (1' 4")
P. Lâmina dozer, largura		2300 (7' 7")	2300 (7' 7")
Q. Lâmina dozer, altura		470 (1' 7")	470 (1' 7")
R. Raio de rotação dianteira mínimo		2570 (8' 5")	2640 (8' 8")

Intervalos de funcionamento



V1129181

Descrição	Unidade	Lança de 3,55 m (11' 8")	
		Braço de escavação	
		1,7 m (5' 7")	2,1 m (6' 11")
A. Alcance máximo de escavação	mm (ft in)	6970 (22' 10")	7350 (24' 1")
B. Alcance máximo de escavação no piso		6800 (22' 4")	7180 (23' 7")
C. Profundidade máxima de escavação		4130 (13' 7")	4530 (14' 10")
D. Profundidade máxima de escavação (nível do solo a 2,44 m (8'))		3750 (12' 4")	4200 (13' 9")
E. Profundidade máxima de escavação de parede vertical		2820 (9' 3")	3200 (10' 6")
F. Altura máxima de corte		6790 (22' 3")	7050 (23' 2")
G. Altura máxima de basculamento		4960 (16' 3")	5220 (17' 2")
H. Raio de rotação dianteira mínimo		2560 (8' 5")	2640 (8' 8")

- Máquina com balde de acoplamento directo

222 Especificações
Forças de escavação

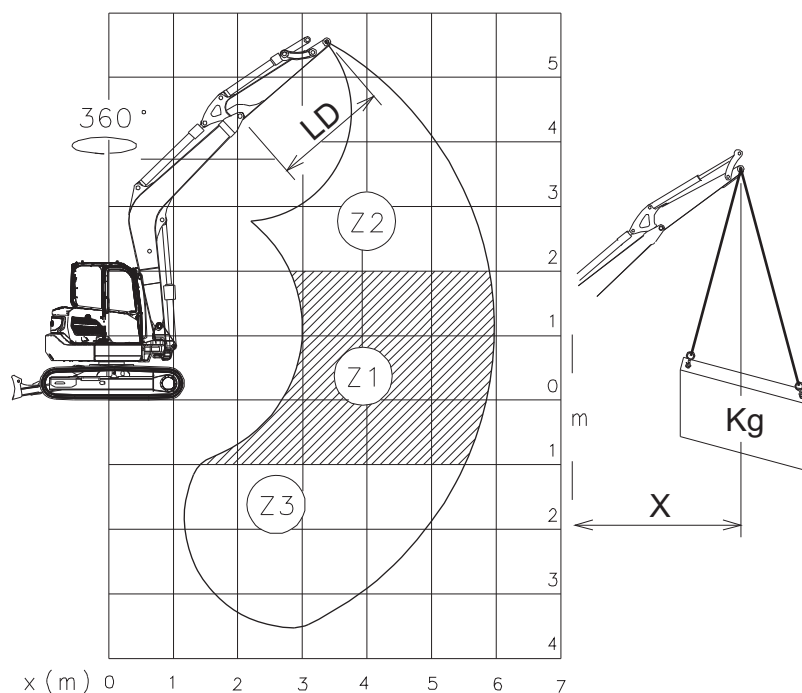
Forças de escavação

Descrição		Unidade	Lança de 3,55 m (11' 8")	
			Braço de escavação	
			1,7 m (5' 7")	2,1 m (6' 11")
Raio do balde		mm pol.	935 37"	935 37"
Força de desagregação (balde)	SAE J1179	kN	50,7	50,4
		kg	5168	5138
		lb	11400	11330
	ISO 6015	kN	57,2	56,8
		kg	5831	5790
		lb	12860	12770
Força de arranque (braço)	SAE J1179	kN	38,9	33,8
		kg	3965	3445
		lb	8740	7600
	ISO 6015	kN	39,8	34,4
		kg	4057	3507
		lb	8950	7730
Ângulo de rotação do balde		graus (°)	190	190

Capacidades de levantamento

Para a Europa

Lança mono



		X(m)	2.0m	3.0m	4.0m	5.0m	6.0m	M
LD = 1.7 m	A	Z2	-	*2490	1630	1320	-	1030
		Z1	*3560	2530		1180	930	920
		Z3	*4790	*1880		-	-	1320
	B	Z2	-	*2490	1580	1290	-	1000
		Z1	*3560	2460		1150	920	900
		Z3	*4790	*1880		-	-	1280
LD = 2.1 m	A	Z2	-	-	1580	1330	960	910
		Z1	*3090	2470		1150	890	820
		Z2	*3870	2500		1160	-	1110
	B	Z2	-	-	1580	1290	930	880
		Z1	*3090	2390		1110	860	790
		Z3	*3870	2420		1120	-	1070

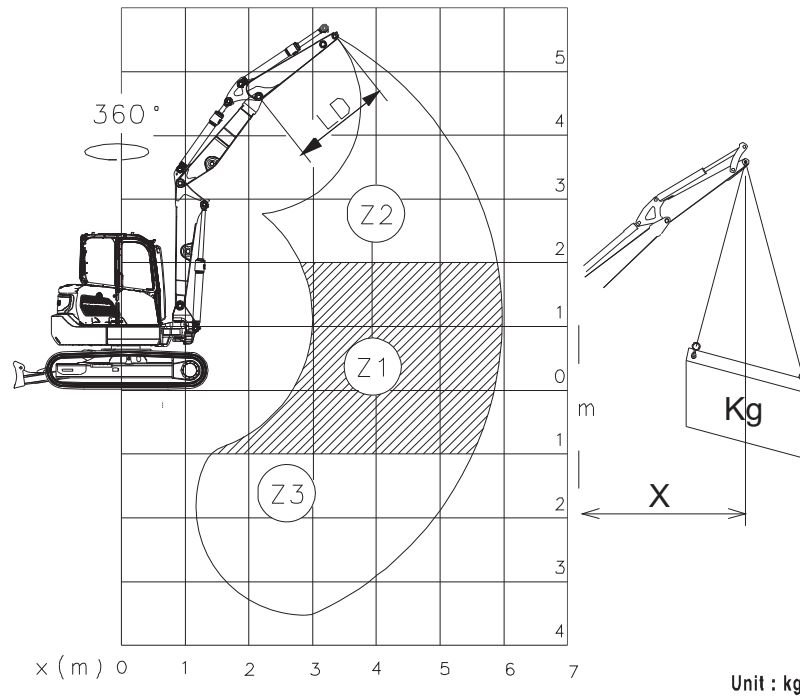
V1129192

A: Sapata de aço, B: Sapata de borracha, M: Alcance máximo, (Unidade: kg)

- Máquina em "Fine Mode-F" (aumento da potência), para capacidades de elevação.
- As cargas acima estão em conformidade com as normas SAE e ISO relativas à capacidade de elevação das escavadoras hidráulicas.
- As cargas nominais não excedem 87% da capacidade de elevação hidráulica ou 75% da carga basculante.
- As cargas nominais assinaladas com asterisco (*) estão mais limitadas pela capacidade hidráulica do que pela carga basculante.

224 Especificações Capacidades de levantamento

Lança ajustável variável



		X(m)	2.0m	3.0m	4.0m	5.0m	6.0m	M
LD = 1.7 m	A	Z2	-	*2530	1590	1270	940	840
		Z1	-	2500		1150	890	820
		Z3	-	*2050		*1160	-	*950
	B	Z2	-	*2530	1540	1230	910	810
		Z1	-	2430		1120	860	790
		Z3	-	*2050		1140	-	*950
LD = 2.1 m	A	Z2	-	*2900	1540	1260	940	740
		Z1	*2060	*2150		1110	860	720
		Z2	*2970	*1400		1120	-	*590
	B	Z2	-	*2900	1490	1230	910	710
		Z1	*2060	*2150		1080	830	700
		Z3	*2970	*1400		1090	-	*590

Unit : kg

A: Sapata de aço, B: Sapata de borracha, M: Alcance máximo, (Unidade: kg)

1. Máquina em "Fine Mode-F" (aumento da potência), para capacidades de elevação.

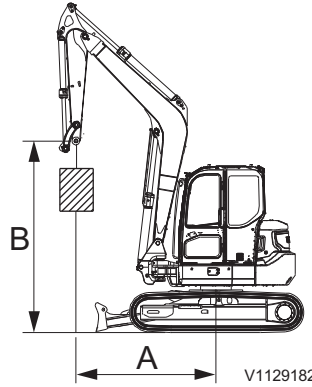
2. As cargas acima estão em conformidade com as normas SAE e ISO relativas à capacidade de elevação das escavadoras hidráulicas.

3. As cargas nominais não excedem 87% da capacidade de elevação hidráulica ou 75% da carga basculante.

4. As cargas nominais assinaladas com asterisco (*) estão mais limitadas pela capacidade hidráulica do que pela carga basculante.

V1149325

Para a América do Norte

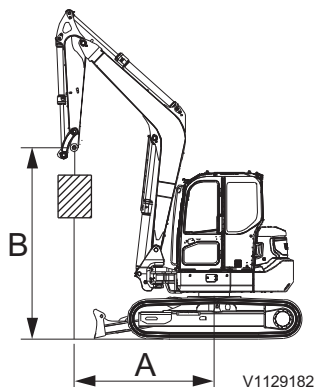


	A	6' 7"		9' 9"		13' 2"		16' 5"		19' 8"		M	
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 5' 7" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer subida Sapata de aço	16.5ft	-	-	-	-	*3380	*3380	-	-	-	-	*3550	3490
	13.2ft	-	-	-	-	*3470	*3470	*3400	2960	-	-	3370	2660
	9.9ft	-	-	*5420	*5420	*4150	4150	*3610	2900	-	-	2910	2280
	6.6ft	-	-	7750	5960	4990	3910	3560	2790	2680	2080	2690	2090
	3.3ft	-	-	*5550	*5550	4780	3710	3450	2680	2620	2040	2640	2040
	0ft	-	-	7300	5540	4670	3600	3370	2610	-	-	2740	2110
	-3.3ft	*7910	*7910	7320	5560	4640	3570	3360	2600	-	-	3040	2350
	-6.6ft	*10470	*10470	*6990	5650	4700	3630	-	-	-	-	*3760	2930
-9.9ft	-	-	*4040	*4040	-	-	-	-	-	-	*3290	*3290	
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 5' 7" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer descida Sapata de aço	16.5ft	-	-	-	-	*3380	*3380	-	-	-	-	*3550	*3550
	13.2ft	-	-	-	-	*3470	*3470	*3400	3130	-	-	*3450	2820
	9.9ft	-	-	*5420	*5420	*4150	*4150	*3610	3070	-	-	*3400	2410
	6.6ft	-	-	*8040	6370	*5100	4150	*4010	2960	*3470	2230	*3490	2230
	3.3ft	-	-	*5550	*5550	*5870	3950	*4380	2850	*3560	2180	*3580	2170
	0ft	-	-	*8570	5930	*6150	3830	*4540	2780	-	-	*3680	2250
	-3.3ft	*7910	*7910	*8410	5950	*5890	3810	*4300	2760	-	-	*3760	2500
	-6.6ft	*10470	*10470	*6990	6040	*4950	3860	-	-	-	-	*3760	3120
-9.9ft	-	-	*4040	*4040	-	-	-	-	-	-	*3290	*3290	
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 6' 11" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer subida Sapata de aço	16.5ft	-	-	-	-	-	-	*3080	2970	-	-	*2930	2920
	13.2ft	-	-	-	-	-	-	*2960	*2960	-	-	*2710	2320
	9.9ft	-	-	-	-	*3610	*3610	*3230	2900	2700	2110	2590	2010
	6.6ft	-	-	*6870	6110	*4600	3930	3550	2780	2650	2050	2410	1860
	3.3ft	-	-	7370	5600	4760	3680	3410	2650	2590	1990	2360	1810
	0ft	-	-	7180	5420	4600	3530	3320	2550	2540	1950	2430	1860
	-3.3ft	*6860	*6860	7150	5390	4540	3470	3270	2510	-	-	2660	2040
	-6.6ft	*11000	*11000	7220	5460	4560	3490	3310	2540	-	-	3180	2450
-9.9ft	*8390	*8390	*5450	*5450	*3550	*3550	-	-	-	-	*3370	*3370	
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 6' 11" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer descida Sapata de aço	16.5ft	-	-	-	-	-	-	*3080	*3080	-	-	*2930	*2930
	13.2ft	-	-	-	-	-	-	*2960	*2960	-	-	*2710	2460
	9.9ft	-	-	-	-	*3610	*3610	*3230	3070	*3080	2240	*2660	2140
	6.6ft	-	-	*6870	6520	*4600	4170	*3690	2950	*3230	2190	*2730	1980
	3.3ft	-	-	*8300	6000	*5500	3920	*4130	2820	*3410	2120	*2920	1930
	0ft	-	-	*8870	5810	*5980	3770	*4410	2720	*3470	2080	*3270	1990
	-3.3ft	*6860	*6860	*8740	5790	*5950	3710	*4370	2680	-	-	*3420	2170
	-6.6ft	*11000	*11000	*7630	5860	*5320	3730	*3740	2710	-	-	*3480	2610
-9.9ft	*8390	*8390	*5450	*5450	*3550	*3550	-	-	-	-	*3370	*3370	

: Ao longo da subestrutura, : Na transversal da subestrutura, M: Alcance máximo, (Unidade: lb)

1. Máquina em "Fine Mode-F" (aumento da potência), para capacidades de elevação.
2. As cargas acima estão em conformidade com as normas SAE e ISO relativas à capacidade de elevação das escavadoras hidráulicas.
3. As cargas nominais não excedem 87% da capacidade de elevação hidráulica ou 75% da carga basculante.
4. As cargas nominais assinaladas com asterisco (*) estão mais limitadas pela capacidade hidráulica do que pela carga basculante.

226 Especificações Capacidades de levantamento



	A	6' 7"		9' 9"		13' 2"		16' 5"		19' 8"		M	
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 5' 7" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer subida Esteiras de borracha	16.5ft	-	-			*3380	*3380	-	-	-	-	*3550	3400
	13.2ft	-	-			*3470	*3470	*3400	2880	-	-	3270	2580
	9.9ft	-	-	*5420	*5420	*4150	4040	3560	2820	-	-	2820	2210
	6.6ft	-	-	7530	5800	4850	3800	3450	2710	2600	2080	2610	2030
	3.3ft	-	-	*5550	5450	4640	3600	3340	2600	2580	2040	2550	1980
	0ft	-	-	7080	5380	4520	3490	3270	2530	-	-	2650	2050
	-3.3ft	*7910	*7910	7100	5400	4490	3460	3250	2510	-	-	2940	2280
	-6.6ft	*10470	*10470	*6990	5490	4550	3520	-	-	-	-	3660	2850
	-9.9ft	-	-	*4040	*4040	-	-	-	-	-	-	*3290	*3290
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 5' 7" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer descida Esteiras de borracha	16.5ft	-	-			*3380	*3380	-	-	-	-	*3550	*3550
	13.2ft	-	-			*3470	*3470	*3400	3050	-	-	*3450	2740
	9.9ft	-	-	*5420	*5420	*4150	*4150	*3610	2980	-	-	*3400	2340
	6.6ft	-	-	*8040	6200	*5100	4040	*4010	2870	*3470	2160	*3490	2160
	3.3ft	-	-	*5550	*5550	*5870	3830	*4380	2770	*3560	2110	*3580	2110
	0ft	-	-	*8570	5760	*6150	3720	*4540	2700	-	-	*3680	2180
	-3.3ft	*7910	*7910	*8410	5780	*5890	3690	*4300	2680	-	-	*3760	2430
	-6.6ft	*10470	*10470	*6990	5870	*4950	3750	-	-	-	-	*3760	3030
	-9.9ft	-	-	*4040	*4040	-	-	-	-	-	-	*3290	*3290
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 6' 11" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer subida Esteiras de borracha	16.5ft	-	-	-	-	-	-	*3080	2890			*2930	2840
	13.2ft	-	-	-	-	-	-	*2960	2900			*2710	2250
	9.9ft	-	-	-	-	*3610	*3610	*3230	2820	2620	2040	2510	1950
	6.6ft	-	-	*6870	5950	*4600	3820	3440	2690	2560	1990	2330	1800
	3.3ft	-	-	7150	5440	4610	3580	3300	2570	2500	1930	2280	1750
	0ft	-	-	6950	5260	4450	3420	3210	2470	2450	1880	2350	1800
	-3.3ft	*6860	*6860	6930	5230	4390	3360	3160	2430	-	-	2570	1970
	-6.6ft	*11000	*11000	7000	5300	4420	3390	3200	2460	-	-	3070	2370
	-9.9ft	*8390	*8390	*5450	*5450	*3550	3530					*3370	*3370
Lança: 11' 8" Braço de escavação: 6' 11" Contrapeso: 3263 lb Lâmina dozer descida Esteiras de borracha	16.5ft							*3080	3060			*2930	*2930
	13.2ft	-	-	-	-	-	-	*2960	*2960	-	-	*2710	2380
	9.9ft	-	-	-	-	*3610	*3610	*3230	2990	*3080	2170	*2660	2070
	6.6ft	-	-	*6870	6350	*4600	4060	*3690	2860	*3230	2120	*2730	1920
	3.3ft	-	-	*8300	5830	*5500	3810	*4130	2730	*3410	2050	*2920	1870
	0ft	-	-	*8870	5640	*5980	3650	*4410	2630	*3470	2010	*3270	1920
	-3.3ft	*6860	*6860	*8740	5610	*5950	3590	*4370	2590	-	-	*3420	2100
	-6.6ft	*11000	*11000	*7630	5680	*5320	3620	*3740	2630	-	-	*3480	2530
	-9.9ft	*8390	*8390	*5450	*5450	*3550	*3550					*3370	*3370

: Ao longo da subestrutura, : Na transversal da subestrutura, M: Alcance máximo, (Unidade: lb)

1. Máquina em "Fine Mode-F" (aumento da potência), para capacidades de elevação.
2. As cargas acima estão em conformidade com as normas SAE e ISO relativas à capacidade de elevação das escavadoras hidráulicas.
3. As cargas nominais não excedem 87% da capacidade de elevação hidráulica ou 75% da carga basculante.
4. As cargas nominais assinaladas com asterisco (*) estão mais limitadas pela capacidade hidráulica do que pela carga basculante.

Histórico de serviço

Serviço das 250 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Primeiras 250 horas <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Primeiras 500 horas <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 1000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 1500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 2000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 2500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 3000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 3500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 4000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 4500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		



228 Especificações
Histórico de serviço

Serviço das 5000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 5500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 6000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 6500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 7000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 7500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 8000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 8500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 9000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		
Serviço das 9500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Especificações
Histórico de serviço 229

Serviço das 10000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 10500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 11000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 11500 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		

Serviço das 12000 horas		Tipo de serviço <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação	Assinatura e carimbo
Data	Horas		



Índice alfabético

A

Acessórios montados.....	113
Acidentes.....	77
Acoplamento rápido de implementos, hidráulico.....	195
Acumulador, alívio da pressão.....	194
Acumulador, manuseio.....	194
Acumulador, operação de emergência.....	194
Amarrar a máquina.....	98
Antes de iniciar o serviço, ler.....	140
Aquecimento.....	84
Ar condicionado.....	184
Arranque com baterias auxiliares.....	84
Arranque do motor com tempo frio.....	83
Articulação.....	129

B

Baldes.....	120
Banco do operador.....	67
Bateria, carga.....	172

C

Cabina.....	8, 64, 182, 215
Cabos e condutas subterrâneas.....	107
Caixa de distribuição eléctrica.....	173
Capacidades de levantamento.....	223
Capacidades de revisão e intervalos de mudança.....	211
Capacidades para mudança.....	211
CareTrack.....	11
Chave de símbolo.....	198
Chumaceira da engrenagem de rotação, lubrificação.....	178
Cinto de segurança.....	68
Colector de escape, verificação.....	159
Combustível.....	210
Combustível, abastecimento.....	160
Compartimento de arrumos.....	71
Compressor de ar.....	73
Compressor de ar, água no tanque de ar, drenagem.....	183
Compressor de ar, filtro de ar, limpeza.....	183
Compressor de ar, filtro de ar, substituição.....	183
Conforto do operador.....	67
Controlos.....	54
Correia do alternador, verificação.....	175
Correia do compressor, verificação e ajuste da tensão....	185

D

Dados da máquina registados.....	11
Decalques de informação e de advertência.....	19
Declaração de Conformidade.....	14
Dentes do balde.....	186
Dentes do balde, substituição.....	186
Depósito de combustível, drenagem.....	162
Depósito de combustível, substituição do filtro de ventilação.....	161
Depósito do lava-vidros.....	182
Desligar com pinos pivô.....	126
Desligar de um acoplamento rápido de implementos, hidráulico.....	127
Diagrama de sinalização.....	136
Dimensões.....	220
Dispositivo anti-roubo.....	10
Dobradiças da porta da cabina, lubrificação.....	182

E

Elemento filtrante do separador de água, substituição.....	163
Elemento separador da ventilação do cárter, substituição.....	158
Entrar, sair e subir para a máquina.....	142
Equipamento.....	9
Equipamento de comunicações, instalação.....	17
Escolher as sapatas das lagartas.....	133
Esquema de manutenção e lubrificação.....	199
Estacionamento.....	95
Estado da bateria, verificar.....	172
Extintor, localização.....	72

F

Federal clean air act dos EUA.....	25
Filtro de ar do motor.....	164
Filtro de combustível, substituição.....	161
Filtro de partículas diesel, verificação e limpeza.....	166
Filtro de retorno do óleo hidráulico, substituição.....	192
Filtro de sucção do óleo hidráulico, limpeza e substituição.....	193
Filtro do ar condicionado, limpeza e substituição.....	184
Filtro do óleo do motor, substituição.....	157
Filtro primário do purificador de ar do motor, limpeza e substituição.....	164
Filtro secundário do purificador de ar do motor, substituição.....	165
Filtro servo do óleo hidráulico, substituição.....	193
Folga das válvulas, afinação.....	159
Forças de escavação.....	222

H

Histórico de serviço.....	149, 227
---------------------------	----------

I

Implemento de operação manual.....	129
Implementos, manutenção.....	195
Injectores de combustível, inspeccionar/limpar e testar... ..	163
Inspecções de recepção e de entrega.....	150
Instruções de entrega.....	150
Instruções de rodagem.....	74
Interruptor de corte geral da bateria.....	171
Intervalos de funcionamento.....	221
Intervalos entre mudanças.....	211

J

Janelas.....	68
--------------	----

L

Levantar a máquina.....	99
Levantar objectos.....	134
Ligar a um acoplamento rápido de implementos, hidráulico.....	128
Ligar com pinos pivô.....	126
Limpeza da máquina.....	151
Limpeza do compartimento do motor.....	152
Linha aérea de alta tensão.....	105
Lubrificação.....	196, 197
Lubrificantes recomendados.....	204

M

Manipulação de linhas, tubos e mangueiras.....	148
Manual de instruções, armazenagem.....	71
Manusear materiais perigosos.....	145
Manutenção da pintura de acabamento.....	152
Manutenção em condições ambientes especiais.....	203
Mapa de manutenção e lubrificação.....	149, 197
Marcação CE, directiva CEM.....	13
Martelo.....	122
Massa.....	209
Mecanismo de oscilação e banho.....	178
Medidas anteriores à utilização.....	80
Medidas antes de transportar a máquina.....	97
Modificações.....	10
Motor.....	7, 155, 213
Motor, especificações.....	213

N

Nível de óleo do motor, verificação.....	155
Nível de óleo hidráulico, verificação.....	190
Nível do refrigerante, verificação.....	168

O

Obrigações do operador.....	76
-----------------------------	----

Ó

Óleo de motor.....	206
Óleo do motor, mudança.....	156
Óleo hidráulico.....	188, 208
Óleo hidráulico, mudança.....	191

O

Operação.....	86
---------------	----

Índice alfabético

232

P		Unidade escavadora, lubrificação.....	196
Painel de instrumentos, lado direito.....	40	Utilização prevista.....	7
Painel de instrumentos, lado esquerdo.....	30	V	
Painel de instrumentos, traseiro.....	46	Válvulas de ruptura de mangueiras.....	132
Pala de sol.....	70	Vibrações em toda a carroçaria.....	101
Paragem.....	94	Visibilidade.....	74
Pesos da máquina.....	218	Vista da máquina.....	12
Placas de produto.....	18		
Plano de serviço.....	150		
Pontos de revisão.....	153		
Pôr o motor a trabalhar.....	81		
Porta.....	70		
Posição de manutenção.....	139		
Pressão no solo.....	219		
Prevenção contra incêndios.....	143		
R			
Radiador e refrigeradores, limpeza.....	170		
Refrigerador EGR, verificação.....	159		
Refrigerante.....	167, 207		
Refrigerante, mudança.....	169		
Regras para escavação.....	103		
Regulamentos de segurança.....	171		
Regulamentos de segurança em funcionamento.....	76		
Requisitos ambientais.....	7		
Resgate e reboque.....	96		
Retoques na pintura.....	152		
S			
Saída de emergência.....	72		
Segurança do operador.....	77		
Separador de água, drenagem.....	162		
Sistema de áudio.....	73		
Sistema de bloqueio dos comandos.....	66		
Sistema de combustível.....	160, 210		
Sistema de pós-tratamento dos gases de escape.....	87, 166		
Sistema de refrigeração.....	167		
Sistema EGR, verificação.....	159		
Sistema eléctrico.....	7, 171, 214		
Sistema hidráulico.....	9, 188, 216		
Sistema hidráulico, alívio da pressão.....	189		
Sistema hidráulico, aquecimento.....	85		
Soldadura.....	174		
Substituição periódica de peças cruciais para a segurança.....	202		
Suporte de acessórios hidráulicos.....	118		
Suporte de acessórios mecânico.....	116		
Suportes de implemento.....	114		
T			
Tampa do purificador de ar do motor, limpeza.....	165		
Tejadilho.....	71		
Trabalhar com baldes.....	121		
Trabalhar com martelo.....	122		
Trabalho com tempo frio.....	111		
Trabalho de demolição.....	112		
Trabalho dentro de áreas de perigo.....	105		
Trabalho em água e terreno pantanoso.....	109		
Trabalho em encostas.....	107		
Trabalho em vias públicas.....	79		
Trabalho onde houver risco de desabamento.....	110		
Transportar a máquina.....	97		
Transporte da máquina.....	97		
Tubulação EGR, verificação.....	159		
Turbocompressor, verificação.....	159		
U			
Unidade de accionamento dos rastos.....	176		
Unidade de accionamento dos rastos, mudança de óleo.....	177		
Unidade de accionamento dos rastos, verificação do nível de óleo.....	177		
Unidade do mostrador.....	31		
Unidade dos rastos.....	179		
Unidade dos rastos, ajuste da tensão.....	180		
Unidade dos rastos, verificação da tensão.....	179		
Unidade dos rastos, verificação dos pernos das sapatas.....	181		