

Instruções de utilização

ESCAVADORA de esteira

ET 65
ET 90
EZ 80



Modelos de veículo:

E14-01 / E14-03E14-04

Edição

1.5

Número de encomenda
do documento

1000386086

Língua

pt



**WACKER
NEUSON**

Documentação	Língua	Nº de encomenda
Instruções de utilização	pt	1000386086

Legenda da edição	
instruções de utilização originais	–
Tradução das instruções de utilização originais	x
Edição	1.5
Data	09/2020
Documento	BA E14 track pt*

Copyright © 2020 Wacker Neuson Linz GmbH, Hörsching

Printed in Austria

Todos os direitos reservados, em especial o direito aplicável em todo o mundo relativo aos direitos de autor, direito de reprodução e direito de divulgação.

Este documento só pode ser utilizado para os efeitos previstos. Não pode ser total ou parcialmente copiado ou traduzido sem a autorização prévia e por escrito.

Não é permitida qualquer reprodução ou tradução desta publicação, total ou parcial, sem a autorização prévia e por escrito da Wacker Neuson Linz GmbH.

Qualquer violação das disposições legais, particularmente em relação à proteção dos direitos de autor será processada civil e criminalmente.

A Wacker Neuson Linz GmbH está empenhada no melhoramento contínuo dos seus produtos no sentido de acompanhar os mais recentes desenvolvimentos técnicos. Por conseguinte, reservamo-nos o direito a proceder a alterações de diagramas e descrições constantes neste documento sem que exista uma obrigação de proceder a alterações ao veículo já fornecido.

Os dados técnicos, dimensões e pesos não são vinculativos. Dados em unidades não-métricas foram arredondados. Erros salvaguardados.

O veículo ilustrado pode apresentar equipamentos especiais (opcional). Nem todas as opções nestas instruções de operação estão disponíveis em cada país de destino.

As fotografias e os gráficos são representações em símbolos e podem diferir dos produtos reais.

A Wacker Neuson tem permissão para publicar material com direitos autorais protegidos como, por exemplo, material da empresa Perkins Engines Company Ltd.

O Manual de Instruções e seus eventuais complementos devem estar sempre disponíveis no local de utilização do veículo. Eventuais complementos poderão ser consultados no final das instruções de utilização.



Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000

Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200

E-mail: office.linz@wackerneuson.com

Índice

1	Prefácio	
1.1	Instruções de utilização	1-1
1.2	Garantia e responsabilidade	1-8
2	Segurança	
2.1	Símbolos de segurança e palavras de sinalização.....	2-1
2.2	Qualificação dos operadores	2-2
2.3	Medidas comportamentais	2-3
2.4	Funcionamento	2-4
2.5	Funcionamento com dispositivo de elevação	2-8
2.6	Funcionamento com reboque.....	2-11
2.7	Utilização de acessórios	2-11
2.8	Rebocar, carregar e transportar	2-13
2.9	Manutenção	2-15
2.10	Medidas a tomar para evitar riscos.....	2-18
3	Introdução	
3.1	Perspetiva geral do veículo	3-1
3.2	Breve descrição do veículo	3-2
3.3	Conselhos e indicações relativos à aplicação	3-4
3.4	Sinalização	3-5
4	Colocação em funcionamento	
4.1	Cabine do condutor / painel de controlo	4-1
4.2	Perspetiva geral dos elementos de comando.....	4-29
4.3	Visão geral das luzes de controle e de aviso	4-36
4.1	Preparação	4-48
4.2	Ligar e desligar o motor	4-53
5	Operação	
5.1	Direção	5-1
5.2	Acionamento do acelerador.....	5-1
5.3	Travões.....	5-5
5.4	Condução	5-6
5.5	Bloqueio do diferencial	5-12
5.6	Luzes / sistema de sinalização	5-12
5.7	Dispositivo de lavagem de vidros/para-brisas	5-16
5.8	Aquecimento, ventilação e ar-condicionado	5-17
5.9	Hidráulica de trabalho.....	5-20
5.10	Ferramentas de montagem posterior	5-60
5.11	Funcionamento	5-64
5.12	Descida de emergência	5-72
5.13	Opções	5-73
5.14	Imobilização e nova colocação em funcionamento	5-75
5.15	Paragem final	5-77
6	Transporte	
6.1	Resgatar o veículo	6-1
6.2	Carregar o veículo	6-2
6.3	transportar o veículo	6-8

7 Manutenção

7.1	Conselhos relativos à manutenção.....	7-1
7.2	Quadro sinóptico da manutenção.....	7-2
7.3	Materiais de operação.....	7-17
7.4	Acessos de manutenção.....	7-25
7.5	Trabalhos de limpeza e de conservação.....	7-29
7.6	Trabalhos de lubrificação.....	7-33
7.7	Sistema de combustível.....	7-33
7.8	Sistema de lubrificação do motor.....	7-43
7.9	Sistema de refrigeração.....	7-46
7.10	filtro do ar.....	7-50
7.11	Correia trapezoidal.....	7-51
7.12	Sistema hidráulico.....	7-51
7.13	Sistema elétrico.....	7-57
7.14	Aquecimento, ventilação e ar condicionado.....	7-58
7.15	Dispositivo de lavagem dos parabrisas.....	7-58
7.16	Eixos / propulsor.....	7-58
7.17	Sistema de travões.....	7-58
7.18	Lagartas.....	7-59
7.19	Conservação e manutenção de ferramentas de montagem posterior.....	7-62
7.20	Manutenção de opcionais.....	7-62
7.21	Depuração dos gases de escape (404F-22T, TCD 2.9 DPF).....	7-63
7.22	Depuração dos gases de escape (404J-E22T, 904J-E28T).....	7-73
7.23	Conservação do veículo.....	7-79

8 Avarias de funcionamento

8.1	Motor diesel.....	8-1
8.2	Avarias (visor/indicador multifunções).....	8-3

9 Dados técnicos

9.1	Modelos e designação comercial.....	9-1
9.2	motor.....	9-1
9.3	Propulsor.....	9-5
9.4	Travões.....	9-5
9.5	Esteiras.....	9-5
9.6	Direção.....	9-5
9.7	Sistema hidráulico de trabalho.....	9-6
9.8	Sistema elétrico.....	9-7
9.9	Binários de arranque do motor.....	9-17
9.10	Líquido refrigerante.....	9-18
9.11	Emissões de ruído.....	9-18
9.12	Vibrações.....	9-19
9.13	Pesos.....	9-19
9.14	Força de levantamento/carga.....	9-25
9.15	Dimensões.....	9-53

Declaração de conformidade CE**Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-01
Designação comercial	ET65
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	404D-22T / 36,4
Nível de ruído no motor medido dB (A)	97
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	97

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D 80686 München
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.



Declaração de conformidade CE

Fabricante

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria



Produto

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-01
Designação comercial	ET65
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	404F-22T / 45,5
Nível de ruído no motor medido dB (A)	98
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	98

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
 Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
 Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
 Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstraße 199
 D 80686 München
 Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
 DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
 Flughafenstraße 7
 4063 Hörsching
 Austria

 Robert Finzel,
 Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.

Declaração de conformidade CE**Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-01
Designação comercial	ET65
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	404F-E22TA / 50
Nível de ruído no motor medido dB (A)	99
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	99

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D 80686 München
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, Líder da equipe de documentação técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.

**Declaração de conformidade CE****Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-01 Stage V
Designação comercial	ET65
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	404J-E22T / 45
Nível de ruído no motor medido dB (A)	95,3
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	97

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
 Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
 Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
 Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstraße 199
 D 80686 München
 Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
 DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
 Flughafenstraße 7
 4063 Hörsching
 Austria

 Robert Finzel,
 Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.

Declaração de conformidade CE**Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-03
Designação comercial	EZ80
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	404D-22T / 36,4
Nível de ruído no motor medido dB (A)	97
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	97

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D 80686 München
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.

**Declaração de conformidade CE****Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-03 Stage V
Designação comercial	EZ80
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	404J-E22T / 45
Nível de ruído no motor medido dB (A)	95,3
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	97

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
 Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
 Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
 Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstraße 199
 D 80686 München
 Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
 DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
 Flughafenstraße 7
 4063 Hörsching
 Austria

 Robert Finzel,
 Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.

Declaração de conformidade CE**Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-04
Designação comercial	ET90
Nº de chassis	--
Potência kW	TCD2.9L4DOC / 55,4
Nível de ruído no motor medido dB (A)	99
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	99

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D 80686 München
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.

**Declaração de conformidade CE****Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-04
Designação comercial	ET90
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	TCD2.9L4CRT / 55,4
Nível de ruído no motor medido dB (A)	99
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	99

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D 80686 München
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.

Declaração de conformidade CE**Fabricante**

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria

**Produto**

Designação da máquina	Escavadora hidráulica
Modelo do veículo	E14-04 Stage V
Designação comercial	ET90
Nº de chassis	--
Motor /Potência kW	904J-E28T / 55,4
Nível de ruído no motor medido dB (A)	-
Nível de ruído no motor garantido dB (A)	99

Processo de avaliação da conformidade

Organismo notificado em conformidade com a diretiva 2006/42/CE, anexo XI:
Teste DGUV, Organismo de ensaio e certificação
Departamento de Engenharia Civil, em Knie 6, 81241 München, Germany
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0515

Organismo notificado envolvido no processo de 2000/14/CE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D 80686 München
Organismo notificado da UE, número de identificação: 0036

Diretivas e normas

Com a presente declaramos que este produto corresponde às disposições pertinentes das seguintes diretivas e normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - Anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (se o Telematic estiver montado);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013,
DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Responsável pela compilação dos documentos técnicos

Annette Ortmayr, líder da equipe de documentação técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Diretor

As indicações acima referidas correspondem à data da impressão. Podem entretanto ter sido alteradas (ver a Declaração de Conformidade original fornecida com o veículo). Válido para estados membros da UE e Estados com uma legislação semelhante à da UE. Válido para máquinas com marcação CE que não foram modificadas de forma inadmissível desde o momento da colocação no mercado.



Notas:

1 Prefácio

1.1 Instruções de utilização

Conselhos sobre as instruções de utilização

As instruções de operação encontram-se no compartimento à esquerda, ao lado do assento do condutor.

Como opção, está disponível uma caixa de documentos atrás do assento do condutor.

Estas instruções de utilização fornecem conselhos importantes sobre como operar o seu veículo em segurança, corretamente e de forma económica. Daí que não se destinem apenas a operadores novos ou em formação, mas também como elemento de consulta para o pessoal operador mais experiente.

Além disso, permitem aumentar a fiabilidade e a duração do seu veículo. Por estas razões, as Instruções de Utilização devem estar disponíveis no veículo.

Antes da colocação em funcionamento, da manutenção ou da reparação do veículo, deverá ler integralmente e compreender as instruções de utilização.

Através das instruções de utilização é possível familiarizar-se mais rapidamente com o veículo, garantindo assim a sua utilização segura e eficaz.

Estas instruções de utilização não incluem montagens específicas.

Para mais informações sobre o veículo ou as instruções de utilização poderá consultar o seu representante.

Explicação de símbolos e abreviaturas

Explicação de símbolos

- Indicação de uma enumeração
 - Indicação de uma subenumeração
 - Descrição de um resultado

1. Indicação de uma atividade a realizar
A sequência tem de ser observada!
2. Continuação de uma atividade a realizar
A sequência tem de ser observada!

A Indicação de uma enumeração alfabética

B Continuação de uma enumeração alfabética

Referências cruzadas: ver a página **1-1** (página)

Referências cruzadas: **7** (n.º de pos. ou n.º de tabela)

Referências cruzadas: **Figura 2** (Figura. Nº1)

Referências cruzadas: – *ver o capítulo "5Operação" na página 5-1*
(ver o capítulo)

Referências cruzadas: – *ver "Operação" na página 5-1* (-consultar o texto)



Informação

Identifica uma indicação cuja observância origina uma utilização mais eficiente e económica do veículo.



Meio ambiente

Identificação de conselhos cuja não observância implica riscos para o meio ambiente.

Abreviaturas

Fig.	=	Figura
AUX	=	Circuito de comando adicional
B	=	Largura
Hf	=	horas de funcionamento
aprox.	=	aproximadamente
DPF	=	Filtro de partículas diesel
FGPS	=	Front Guard Protective Structure (equipamento de proteção contra objetos na parte frontal)
FOPS	=	Falling objects Protective Structure (equipamento de proteção contra objetos que caiam)
ou	=	se for o caso
HSWS	=	Sistema hidráulico de substituição rápida (por exemplo, Easy Lock)
máx.	=	máximo
mín.	=	mínimo
MSWS	=	Sistema de troca rápida mecânico
Pos.	=	Posição
PS	=	Lâmina niveladora
ROPS	=	Roll Over Protective Structure (equipamento de proteção contra deslize sem perda de contacto com o solo)
TOPS	=	Tip Over Protective Structure (equipamento de proteção contra capotamento)
p. ex.	=	por exemplo

Glossário

Ferramentas e dispositivos acessórios	Todos os equipamentos permutáveis disponibilizados pela Wacker Neuson (por exemplo), desenvolvidas para trabalhos com o veículo.
Faróis de trabalho	São considerados faróis de trabalho os faróis presentes no teto, no chassi e no braço de levantamento.
Remoção	A escavadora é protegida das áreas de perigo próximas (por exemplo, cruzamento de linhas de trem ou canteiros de obras).
DOC	Catalisador de oxidação de diesel; Remove monóxido de carbono e resíduos de combustíveis não queimados do escape
DPF	Filtro de partículas diesel; queima partículas de fuligem do escape
Operador do veículo	Uma empresa ou pessoa que opera o veículo. Pode ser, por exemplo, um operador de canteiro de obras.
Condutor	Pessoa que conduz ou opera o veículo.
Veículo	Caso não seja mencionado nada em contrário, o termo veículo se referirá à escavadora descrita neste manual de utilização. Em alguns casos, o veículo é também denominado escavadora, para evitar confusões com outros veículos.
Operação do veículo	Todos os trabalhos (por ex. a condução, o processamento de materiais, os trabalhos diários de manutenção) que podem e precisam ser efetuados pelo condutor relacionados ao veículo. Os trabalhos de manutenção aos quais apenas uma oficina autorizada está autorizada a realizar não estão incluídos no termo Funcionamento do veículo .
Tabela da potência de elevação	O peso máximo que pode ser levantado pela escavadora. Se o bloco superior se girar, considerar os valores da tabela de capacidade de carga .
Marcha lenta	Conduzir o mais devagar e suave possível.
Quebra da mangueira	O óleo hidráulico estacionário sob pressão que vaza de uma mangueira hidráulica.
Verificar as ligações feitas por meio de parafusos quanto a uma fixação segura	<ul style="list-style-type: none"> • Condutor: inspecionar visualmente ou manualmente (sem o uso de uma ferramenta) o posicionamento firme de conexões com parafusos e elementos/módulos • Oficina autorizada: em caso de anormalidades, deve ser usada mesmo assim uma ferramenta que recomponha as ligações de parafusos com novos materiais (parafusos, porcas)
Auxiliares visuais	São denominados auxiliares visuais, por exemplo, espelhos retrovisores, câmaras e também pessoas, os quais auxiliam o condutor no funcionamento do veículo.
Suporte da alavanca de comando	O suporte dobrável esquerdo da alavanca de controle

EU Etapa III/Etapa V EPA Nível 4	De acordo com a equipagem, os veículos atendem a diferentes norma de emissão. Se resultarem diferenças específicas ao motor (por exemplo, na operação), as variações serão descritas separadamente.
Tabela de cargas	Fornece a capacidade de carga máxima de uma determinada deflexão do braço de levantamento, com o qual o bloco superior gira em 360° e pode se movimentar com a lâmina niveladora em marcha caranguejo, sem tombar.
Peso de carregamento	O peso de carregamento de fato que um veículo tem no instante de um transporte iminente. Este peso se refere a veículos que estejam equipados exclusivamente com opções autorizadas pela Wacker Neuson.
Circuitos adicionais de comando	<p>Circuitos de controle adicionais necessários para determinadas ferramentas acessório.</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUX I: Hidráulica adicional (por exemplo, martelo hidráulico, pá oscilante) • AUX II: 3. Circuito de controle (por exemplo, garra universal) • AUX III: por exemplo, Powertilt • AUX IV: Sistema hidráulico de substituição rápida (por exemplo, Easy Lock) • AUX V: Garra pendular

Esquerda/Direita/Dianteira/Traseira

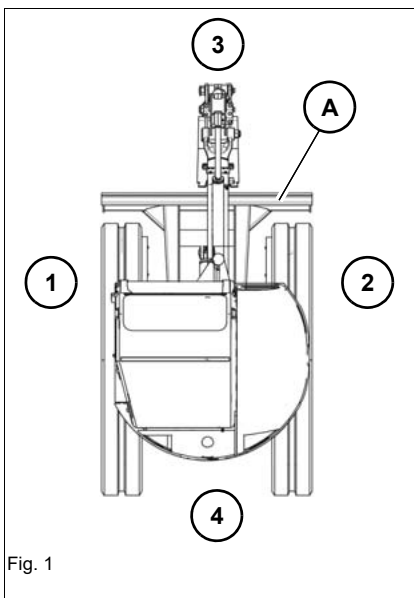


Fig. 1

Estes termos são usados levando-se em consideração o condutor na cabine, quando o lado dianteiro da cabine mostra a lâmina niveladora **A**.

- 1: Esquerda
- 2: Direita
- 3: Dianteira
- 4: Traseira

Definição do grupo alvo

Estas instruções de utilização destinam-se ao pessoal profissional de construção.

As instruções de utilização devem ser lidas e compreendidas integralmente.

Um comerciante ou alocador de veículos precisa treinar o condutor e solicitar ao mesmo que confirme por escrito que recebeu tal treinamento.

Qualificação do condutor e condições prévias para um funcionamento seguro

O funcionamento seguro de um agregado depende entre outras coisas dos seguintes critérios:

- Modelo de veículo e respetivo equipamento
- Manutenção do veículo
- Velocidade de trabalho e de velocidade de marcha
- Característica do solo ou ambiente de trabalho

O mais importante fator é a qualificação e a capacidade de avaliação da situação que o condutor possui. Um condutor que possua uma formação profissional boa e obedeça as instruções de utilização e o plano de manutenção, contribui na maior parte das vezes para a vida útil e durabilidade da máquina.

O condutor habilita-se como tal através de uma adequada formação profissional e desenvolve as seguintes qualidades:

- Avaliação correta das situações de trabalho
- Sensibilidade para o veículo
- A identificação de potenciais situações de perigo
- Trabalhar em segurança, com a tomada de decisões certas para pessoas, veículo e ambiente

O condutor corre risco se o veículo for operado incorretamente.

Os processos e normas descritos para o veículo precisam ser obedecidos.

O acesso ao veículo bem como a sua operação estão proibidos a crianças, bem como a pessoas sob influência de álcool, drogas ou medicamentos.

Tabela de conversão

Os valores indicados entre parênteses representam unidades de medida imperiais arredondadas por ex. 1060 cm³ (64.7 in³).

Unidade de volume	
1 cm ³	(0,061 pol ³)
1 m ³	(35.31 ft ³)
1 ml	(0,034 US fl.oz.)
1 l	(0.26 gal)
1 l/min	(0.26 gal / min)
Unidade de comprimento	
1 mm	(0.039 in)
1 m	(3.28 ft.)
Peso	
1 kg	(2,2 lbs)
1 g	(0,035 oz)
Pressão	
1 bar	(14,5 psi)
1 kg/cm ²	(14.22 lbs / pol ²)
Força / potência	
1 kN	(224,81 lbf)
1 kW	(1,34 hp)
1 CV	(0 986 hp)
Binário	
1 Nm	(0,74 ft.lbs.)
Velocidade	
1 km/h	(0,62 mph)
Aceleração	
1 m / s ²	(3.28 ft / s ²)

1.2 Garantia e responsabilidade

Exclusão da garantia e de responsabilidade

Garantia

Os pedidos ao abrigo da garantia só poderão ser apresentados quando as condições da garantia forem observadas. Estas encontram-se descritas nas condições gerais de comercialização e de fornecimento de veículos e peças sobressalentes novas do representante comercial Wacker Neuson Linz Gombé. Além disso, as indicações constantes nestas instruções de utilização têm de ser observadas.

Para o reconhecimento dos direitos de garantia, os trabalhos de manutenção, a inspeção de entrega e os registos no livro de assistência têm de ser realizados por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

Declaração de exoneração de responsabilidade

- As alterações em produtos da Wacker Neuson e o seu equipamento com dispositivos adicionais e equipamentos de montagem posterior que não estejam incluídos na nossa gama terão de ser autorizadas por escrito pela Wacker Neuson. Caso contrário, a garantia perderá a validade e não assumiremos qualquer responsabilidade por eventuais danos daí decorrentes.
- Alterações realizadas no veículo por iniciativa própria, bem como a utilização de peças sobressalentes, acessórios, equipamentos de montagem posterior e dispositivos especiais que não tenham sido testados e aprovados pela Wacker Neuson poderão influenciar negativamente a segurança do veículo. A garantia perderá a validade e não assumiremos qualquer responsabilidade por eventuais danos daí decorrentes.
- A empresa Wacker Neuson Linz GmbH não assume qualquer responsabilidade por ferimentos e/ou danos materiais decorrentes da não observância dos avisos de segurança das instruções de operação ou por incumprimento do dever de diligência no:
 - Manuseamento
 - Funcionamento
 - Conservação e manutenção
 - Reparações do veículo, mesmo quando o dever de diligência não esteja explicitamente indicado nos conselhos de segurança, instruções de funcionamento e de manutenção.
 - Antes da colocação em funcionamento, ler as instruções de utilização, da manutenção ou da reparação do veículo. Todos os avisos de segurança deverão ser forçosamente observados.

2 Segurança

2.1 Símbolos de segurança e palavras de sinalização

Explicação

O seguinte símbolo identifica conselhos de segurança. Este é utilizado para o advertir contra possíveis perigos pessoais.

 **PERIGO**

PERIGO identifica uma situação que dá origem a morte ou ferimentos graves, se não for evitado.

Consequências em caso de não observância.

- ▶ Prevenção de ferimentos ou morte.

 **AVISO**

AVISO identifica uma situação que pode dar origem à morte ou ferimentos graves, se não for evitado.

Consequências em caso de não observância.

- ▶ Prevenção de ferimentos ou morte.

 **CUIDADO**

CUIDADO identifica uma situação que pode levar a ferimentos, se não for evitado.

Consequências em caso de não observância.

- ▶ Prevenção de ferimentos.

AVISO

CONSELHO identifica perigos cuja não observância pode levar a danos materiais no veículo.

- ▶ Prevenção de danos materiais.
-

2.2 Qualificação dos operadores

Obrigações do proprietário

- O veículo deve apenas ser operado, conduzido e mantido por pessoas autorizadas, com a formação adequada e experientes.
- As pessoas que recebem formação só devem ser formadas ou instruídas exclusivamente por uma pessoa experiente e devidamente autorizada para o efeito.
- As pessoas em treinamento devem ser supervisionadas até estarem familiarizadas com o veículo e o respetivo comportamento (p. ex., comportamento da direção e de frenagem).
- O acesso ao veículo e à sua operação está proibido a crianças, bem como a pessoas sob influência de álcool, drogas ou medicamentos.
- Determinar claramente as responsabilidades do pessoal operador e da manutenção.
- Determinar também clara e inequivocamente a responsabilidade no local de trabalho, tendo em conta as regras do código de estradas.
- Conceder ao operador a possibilidade de rejeitar instruções de terceiros que sejam prejudiciais para a segurança.
- O veículo só deve ser sujeito a trabalhos de manutenção e de reparação numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

Conhecimentos necessários do operador

- O operador é responsável por terceiros.
- Proibir todos os métodos de trabalho que possam afetar a segurança.
- É necessária a respetiva carta de condução exigida no país.
- O veículo só pode ser operado por pessoas devidamente autorizadas e conscientes da segurança e dos riscos.
- O operador e o proprietário estão obrigados a operar o veículo somente com segurança e em bom estado de funcionamento.
- Todas as pessoas que trabalham com ou no veículo devem ler e compreender as instruções de segurança constantes nestas instruções de utilização, antes do início dos trabalhos.
- Observar e instruir sobre todos os regulamentos legais e outros aplicáveis em matéria de prevenção de acidentes.
- Observar e instruir sobre os regulamentos em matéria de código de estrada e de proteção do meio ambiente.
- Utilizar somente os acessos autorizados para entrar e sair do veículo.
- Estar bem familiarizado com a saída de emergência do veículo.

Medidas de preparação do operador

- Verificar o veículo antes do arranque para assegurar que pode ser conduzido e trabalhar com segurança.
- Não usar cabelos soltos e compridos nem joias.
- Usar roupa justa, que não limite a liberdade de movimentos.

2.3 Medidas comportamentais

Pressupostos relativos ao funcionamento

- O veículo foi fabricado de acordo com os atuais avanços tecnológicos e as normas técnicas em matéria de segurança. No entanto, durante a sua utilização poderão verificar-se perigos para o operador ou terceiros ou danos no veículo.
- Conservar estas instruções de utilização no local previsto para o efeito ou no veículo. Substituir imediatamente instruções de utilização danificadas ou ilegíveis ou os seus eventuais complementos.
- Utilizar apenas corretamente o veículo e respeitando estas instruções de utilização.
- O operador e o proprietário estão obrigados a não operar nem colocar em funcionamento um veículo com danos ou defeitos.
 - Se se verificar um dano ou avaria durante o funcionamento, parar imediatamente o veículo e protegê-lo contra uma nova colocação em funcionamento inadvertida.
 - Eventuais avarias que afetem a segurança do operador ou de terceiros devem ser imediatamente reparadas numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Não operar um veículo após um acidente, mas enviá-lo para uma oficina especializada devidamente autorizada para verificação de outros danos.
 - Após um acidente, mandar substituir o cinto de segurança numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
 - Cabine e equipamentos de proteção
- Manter os auxiliares de elevação (p. ex., cabos, degraus, corrimãos) sem sujeira, neve e gelo.
- O proprietário é responsável pelo uso de vestuário e equipamentos de proteção por parte do pessoal operador e da manutenção.

2.4 Funcionamento

Medidas de preparação

- O funcionamento só está autorizado com equipamento de proteção corretamente instalado e intato.
- Manter o veículo limpo. Procedendo assim evita-se o perigo de ferimentos, de acidentes e de incêndio.
- Guardar os objetos fornecidos nos locais adequados previstos para isso (p. ex., porta-objetos e suportes para bebidas).
- Não transportar objetos que saiam para fora do espaço de trabalho do operador. Em caso de acidente, estes podem representar perigos adicionais.
- Observar todos os sinais de segurança, aviso e recomendação.
- Arrancar e operar o veículo somente com o cinto de segurança colocado e somente do lugar previsto para esse fim.
- Verificar o estado do cinto de segurança e da fixação. Caso os cintos de segurança e as peças de fixação se encontrem danificados, providenciar a sua substituição junto de uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Antes do início dos trabalhos regular a posição do assento de forma a que todos os elementos de comando possam ser alcançados e plenamente operados.
- Realizar os ajustes pessoais somente com o veículo parado (p. ex., assento e coluna da direção).
- Antes do início dos trabalhos verificar se todos os dispositivos de segurança estão corretamente montados e em bom estado de funcionamento.
- Antes do início dos trabalhos ou após uma paragem dos trabalhos assegurar-se que os dispositivos de travagem, da direção, de sinalização e de iluminação estão em bom estado de funcionamento.
- Antes da colocação do veículo em funcionamento assegurar-se que não se encontram nenhuma pessoas na área de perigo.

Ambiente de trabalho

- O operador é responsável por terceiros.
- Antes do início dos trabalhos familiarizar-se com o ambiente de trabalho. Isto se aplica, por exemplo:
 - Obstáculos na área de trabalho e de trânsito
 - Proteções do ambiente de trabalho face a locais de circulação pública
 - Capacidade de carga do pavimento
 - Ligações livre e de terra
 - Condições de utilização especiais (p. ex., poeira, vapor, fumaça, amianto)
- O operador tem de conhecer as dimensões máximas do veículo e do acessório – ver os Dados técnicos.
- Manter distância suficiente (p. ex., de edifícios, da margem da escavação).
- Nos trabalhos em edifícios/espacos fechados tenha em atenção:
 - Altura do teto/altura livre
 - Largura da entrada/passagens
 - A carga máxima do teto/pavimento
 - Ventilação interna suficiente (p. ex., perigo de intoxicação por monóxido de carbono)
- Utilizar os auxílios visuais existentes, para manter a visibilidade sobre a área de perigo.
- Em condições de má visibilidade e escuridão, ligar a iluminação de trabalho existente e assegurar-se que quem circula na via pública não é encandeado.
- Se os dispositivos de iluminação do veículo existentes não forem suficientes para uma realização segura dos trabalhos, deverá realizar a iluminação da área de trabalho.
- Devido à existência de peças quentes na máquina, deverá manter um espaço suficiente em relação a materiais facilmente inflamáveis (p. ex. palha, folhas secas).

Área de perigo

- A área de perigo é a área na qual as pessoas correm riscos decorrentes dos movimentos do veículo, dos equipamentos de montagem posterior e/ou dos materiais de carga.
- A área de perigo inclui igualmente a área que pode ser abrangida pela queda da carga, pela queda do acessório ou de materiais de construção.
- Aumentar a área de perigo de forma suficiente na proximidade imediata de edifícios, andaimes ou outras estruturas fixas.
- Bloquear a área de perigo quando não puder ser mantida uma distância de segurança suficiente.
- Na presença de pessoas na área de perigo - parar imediatamente o trabalho.

Transporte de passageiros

- O transporte de pessoas com o veículo NÃO é permitido.
- O transporte de pessoas sobre/em equipamentos de montagem posterior e ferramentas NÃO é permitido.
- O transporte de pessoas sobre / em reboques NÃO é permitido.

Integridade mecânica

- O operador e o proprietário estão obrigados a operar o veículo somente com segurança e em bom estado de funcionamento.
- Operar o veículo somente quando todos os dispositivos de proteção e de segurança (p. ex., equipamentos de proteção como a cabine ou a proteção anti capotamento e dispositivos de proteção removíveis) estiverem montados e em bom estado de funcionamento.
- Verificar o veículo quanto a danos e falhas exteriores visíveis.
- Em caso de danos e / ou comportamentos estranhos do veículo, pará-lo imediatamente e protegê-lo contra uma nova colocação em funcionamento inadvertida.
- Eventuais avarias que afetem a segurança do operador ou de terceiros devem ser imediatamente reparadas numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

Arrancar o motor do veículo

- Arrancar o motor somente de acordo com as instruções de utilização.
- Observar todas as luzes de advertência e de controlo.
- Não utilizar produtos auxiliares de arranque líquidos ou gasosos (p. ex. éter, piloto de arranque).

Funcionamento do veículo

- Arrancar e operar o veículo somente com o cinto de segurança colocado e somente do lugar previsto para esse fim.
- Colocar o veículo em funcionamento somente quando dispuser de uma visão suficiente (se for necessário pedir a ajuda de uma outra pessoa).
- Durante o funcionamento em terrenos inclinados / descidas:
 - Conduzir / trabalhar somente no sentido ascendente ou descendente.
 - Evitar a circulação transversal do aparelho, respeitar a inclinação permitida do veículo (eventualmente do reboque).
 - Conduzir a carga sempre orientada para o lado da pendente e tão próxima quanto possível do veículo.
 - Conduzir os acessórios / equipamentos de trabalho próximo do pavimento.
- Adaptar a velocidade às circunstâncias (por exemplo, as condições do solo e atmosféricas).
- Em caso de condução em marcha atrás existe um risco acrescido. No ângulo morto do veículo podem encontrar-se pessoas que o operador pode não ver.
 - Antes de cada mudança de sentido de marcha, assegurar-se que não se encontra ninguém na áreas de perigo.
- Nunca saltar para dentro ou para fora de um veículo em movimento.

Trânsito em vias / locais públicos

- É necessária a respetiva carta de condução exigida no país.
- Durante a circulação em vias / locais públicos observar os regulamentos nacionais (p. ex., código de trânsito).
- Deve assegurar-se de que o veículo está em conformidade com os regulamentos nacionais.
- Para não encandear outras pessoas que circulem nas vias públicas está proibida a utilização de iluminação de trabalho durante os percursos em vias / locais públicos.
- Ao transitar por passagens subterrâneas, pontes e túneis, observar se a altura e a largura são suficientes.
- O acessório instalado deve estar autorizado para circulação em vias / locais públicos (ver a documentação do veículo).
- O equipamento de montagem posterior ter de ser esvaziado e colocado na posição de transporte.
- O equipamento de montagem posterior tem de dispor dos dispositivos de iluminação e dispositivos de proteção indicados.
- Deverão ser tomadas medidas para evitar um acionamento inadvertido do sistema de trabalho hidráulico.
- Em veículos com tipos de direção diferentes deverá assegurar-se que seleciona o tipo de direção indicado.

Desligar o motor do veículo

- Desligar o motor somente de acordo com as instruções de utilização.
- Antes de desligar o motor, descer o equipamento de trabalho / equipamento de montagem posterior até ao pavimento.

Desligar e proteger o veículo

- Colocar o cinto de segurança somente depois de desligar o motor.
- Proteger o veículo contra um deslocamento involuntário antes de o abandonar (p. ex. freio de estacionamento, calços adequados).
- Retirar a chave da ignição e proteger o veículo contra uma colocação em funcionamento inadvertida.

2.5 Funcionamento com dispositivo de elevação

Pressupostos

- A fixação de cargas e as instruções destinadas aos operadores de guias só devem ser realizadas por pessoas experientes, que disponham de conhecimentos técnicos sobre o funcionamento de dispositivos de elevação e conheçam a respetiva linguagem gestual.
- A pessoa que dá indicações ao operador tem de se manter dentro do campo de visão do operador durante a fixação, condução e remoção da carga (manter o contacto visual).
- Se isto não for possível, deverá ser chamada uma pessoa adicional com as mesmas qualificações para dar instruções.
- Com a carga levantada, o operador não deve sair do assento.

Fixação, condução e libertação de cargas

- Para a fixação, condução e libertação de cargas deverão observar-se os respetivos regulamentos específicos em vigor.
- Para a fixação, condução e libertação de cargas, usar vestuário e equipamento de proteção (p. ex., capacete, óculos, luvas e calçado de segurança).
- Não conduzir os dispositivos de carga e meios de fixação sobre cantos afiados e peças móveis. As cargas têm de ser fixadas de forma a impedir que possam escorregar ou cair.
- Colocar a carga somente sobre uma superfície horizontal, estável e plana.
- Conduzir a carga junto ao pavimento.
- Para evitar uma oscilação da carga:
 - Realizar movimentos calmos e lentos com o veículo.
 - Utilizar cabos para a condução da carga (condução não manual).
 - Observar as condições atmosféricas (por exemplo, a velocidade do vento).
 - Manter uma distância de segurança suficiente relativa a objetos.
- O operador só deverá dar a autorização para a fixação e libertação da carga quando o veículo e o respetivo dispositivo de trabalho já não se estiverem a movimentar.
- Não se deverão verificar sobreposições das áreas de perigo com a utilização de outros veículos.

Funcionamento com dispositivo de elevação

- Para a utilização com dispositivo de elevação, este tem de estar devidamente autorizado.
- Observar os regulamentos nacionais relativos à utilização com dispositivo de elevação.
- Como aplicação de elevação designa-se a elevação, o transporte e a descarga de cargas com recurso a elementos de suspensão e de fixação.
- Para a fixação, condução e libertação da carga é necessária a ajuda de uma pessoa acompanhante.
- Não se podem encontrar nenhuma pessoa por baixo da carga.
- Parar imediatamente o veículo se entrarem pessoas para a áreas de perigo.
- Operar o veículo com dispositivo de elevação SOMENTE quando existirem os meios de elevação prescritos (p. ex., barra articulada e gancho de carga) e dispositivos de segurança em bom estado de funcionamento (p. ex., dispositivos de aviso visuais e sonoros, proteção contra rutura dos cabos, tabela de estabilidade).
- Utilizar somente dispositivos de carga e meios de fixação autorizados por um organismo de verificação / notificado, observar os intervalos de inspeção (Utilizar somente correntes e manilhas. Nenhum cintos, cintas ou cabos).
- Não utilizar dispositivos de carga e meios de fixação que estejam sujos, danificados ou que tenham uma dimensão insuficiente.
- Não interromper o processo de trabalho com uma carga levantada.

2.6 Funcionamento com reboque

Funcionamento com reboque

- Para a utilização com reboque, o veículo tem de estar devidamente autorizado.
- Observar os regulamentos nacionais relativos à utilização com reboque.
- É necessária a respetiva carta de condução exigida no país.
- O transporte de pessoas sobre / em reboques NÃO é permitido.
- Manter as cargas máximas autorizadas de apoio e rebocadas.
- Não ultrapassar a velocidade autorizada do reboque.
- O funcionamento com reboque no dispositivo de reboque do veículo não é autorizado.
- Durante o funcionamento com reboque, o comportamento de funcionamento do veículo altera-se e o operador deverá familiarizado com isso e agir em conformidade.
- Observar o tipo de direção do veículo e o círculo de viragem do reboque.
- Proteger o reboque antes e depois do acoplamento contra um deslocamento involuntário (p. ex., freio de estacionamento e calços).
- Durante o acoplamento de um reboque não se pode encontrar ninguém entre o veículo e o reboque.
- Acoplar o reboque de forma correta ao veículo.
- Garantir que todos os dispositivos estejam funcionando corretamente (p. ex., freios, dispositivos de iluminação).
- Antes do arranque assegurar-se que não se encontra ninguém entre o veículo e o reboque.

2.7 Utilização de acessórios

Acessórios

- Utilizar somente acessórios que estejam autorizados para uso com o veículo e/ou respetivos dispositivos de proteção (p. ex. proteção contra resíduos).
- Todos os outros acessórios requerem uma autorização do fabricante do veículo.
- A área de perigo bem como a área de trabalho dependem do equipamento de montagem posterior utilizado – consultar as instruções de utilização do equipamento de montagem posterior.
- Fixar material de carga.
- Não sobrecarregar os acessórios.
- Verificar o assento correto do bloqueio.

Funcionamento

- O transporte de pessoas sobre ou num equipamento de montagem posterior é proibido.
- A instalação de uma plataforma de trabalho é proibida.
 - Exceção: o veículo está equipado com os dispositivos de segurança necessários para o efeito e dispões da respetiva autorização.
- Os equipamentos de montagem posterior e os pesos de balastro alteram o comportamento da condução, bem como a direção do veículo e a capacidade de travagem.
- O operador tem de se familiarizar com estas alterações e agir em conformidade.
- Antes do início dos trabalhos, assegurar o funcionamento correto do equipamento de montagem posterior através de um acionamento de teste.
- Antes da colocação do equipamento de montagem posterior em funcionamento, assegurar-se que ninguém se encontra em situação de perigo.
- Antes de abandonar o assento, descer o acessório até ao solo.

Alteração

- Antes de ligar ou desligar as ligações hidráulicas:
 - Desligar o motor
 - Cargas de pressão do sistema de trabalho hidráulico
- A montagem e desmontagem de acessórios requerem um cuidado especial:
 - Montar o equipamento de montagem posterior de acordo com as instruções de utilização e bloqueá-lo de forma segura.
 - Desmontar o equipamento de montagem posterior somente sobre uma superfície plana e protegê-lo para não se virar ou deslocar.
- Colocar o veículo e o equipamento de montagem posterior em funcionamento somente quando:
 - Os dispositivos de proteção tenham sido montados e estejam em bom estado de funcionamento.
 - As ligações de iluminação e hidráulicas tenham sido estabelecidas e estejam prontas a funcionar.
- Depois do bloqueio do equipamento de montagem posterior, realizar um controlo visual do bloqueio.
- Durante a montagem e a desmontagem de um equipamento de montagem posterior não se pode encontrar ninguém entre o veículo e o equipamento de montagem posterior.

2.8 Rebocar, carregar e transportar

Reboque

- Bloquear uma extensa zona de perigo.
- Não podem permanecer pessoas na área da barra ou do cabo de reboque. Como distância de segurança deve considerar-se uma vez e meia o comprimento do meio de reboque.
Para veículos com peso total de até 4,0 toneladas, utilizar um cabo de reboque.
Para veículos com peso total de a partir de 4,0 toneladas, utilizar uma barra de reboque.
- Manter a posição de transporte indicada, a velocidade autorizada e o percurso.
- Como veículo trator tem de ser utilizado um veículo com, no mínimo, a mesma classe de peso. Além disso, o veículo trator tem de estar equipado com um sistema de travagem seguro e força de tração suficiente.
- Utilizar somente barras ou cabos de reboque autorizados por um organismo de inspeção e/ou notificado autorizado, observar os intervalos de verificação.
- Não utilizar barras ou cabos de reboque que estejam sujos, danificados ou que tenham uma dimensão suficiente.
- Colocar as barras ou cabos de reboque somente nos pontos definidos.
- Proceder ao reboque somente em conformidade com estas instruções de utilização de forma a evitar danos no veículo.
- Durante o reboque em vias / locais públicos observar os regulamentos nacionais (p. ex., as normas em matéria de iluminação).

Carregamento de guas

- Bloquear uma extensa zona de perigo.
- A grua de descarga e o dispositivo de elevação têm de estar suficientemente dimensionados.
- Observar o peso total do veículo - consultar os dados técnicos.
- Para fixar, conduzir e soltar o veículo, usar vestuário e equipamento de proteção (p. ex., capacete, luvas e calçado de segurança).
- Utilizar somente dispositivos de carga e meios de fixação (p. ex. cabos, cintas, ganchos, manilhas) autorizados por um organismo de inspeção/certificação e seguir os intervalos de verificação.
- Não utilizar dispositivos de carga e meios de fixação que estejam sujos, danificados ou que tenham uma dimensão insuficiente.
- Garantir, através de inspeção visual, que eventuais pontos de fixação não estejam danificados e/ou desgastados (p. ex., sem dilatações, cantos afiados e fissuras).
- A elevação de cargas e as instruções destinadas aos condutores de guas só devem ser realizadas por pessoas experientes.
- O instrutor deve manter-se dentro do campo de visão do condutor da grua ou estar em contacto de voz com ele.
- Observar todos os movimentos do veículo e do dispositivo de carga.
- Proteger o veículo contra movimentos inadvertidos.
- Levantar o veículo somente quando estiver fixado de forma segura e o responsável pela fixação dar o seu consentimento.
- Para a colocação do dispositivo de carga (p. ex., cabos e cintas) utilizar somente os pontos de fixação previstos para isso.
- Não enrolar o dispositivo de carga no veículo para fixá-lo (p. ex. cabos e cintas).
- Durante a colocação do dispositivo de carga e do mecanismo de carga observar uma boa distribuição da carga (centro de gravidade!).
- Durante o processo de carga não poderão encontrar-se pessoas dentro, sobre ou por baixo do veículo.
- Observar os regulamentos nacionais (p. ex., “Ficha sobre máquinas para terraplanagem” da associação profissional de obras de infraestruturas).
- Proceder ao carregamento somente em conformidade com estas instruções de utilização de forma a evitar danos no veículo.
- Não levantar um veículo fixo (p. ex., preso, congelado).
- Observar as condições atmosféricas (por exemplo, a velocidade do vento e a visibilidade).

Transportar

- Para um transporte seguro do veículo:
 - o veículo de transporte tem de dispor de uma capacidade e área de carga suficientes – ver os dados técnicos
 - o peso total autorizado do veículo de transporte não pode ser ultrapassado.
- Utilizar somente dispositivos de carga e meios de fixação autorizados por um organismo de inspeção ou notificado autorizado, observar os intervalos de verificação.
- Não utilizar dispositivos de carga e meios de fixação que estejam sujos, danificados ou que tenham uma dimensão insuficiente.
- Para a segurança do veículo na área de carga, utilizar somente os pontos de fixação previstos para o efeito.
- Durante o transporte não poderão encontrar-se pessoas dentro ou junto ao veículo.
- Observar os regulamentos nacionais (p. ex., “Ficha sobre máquinas para terraplanagem” da associação profissional de obras de infraestruturas).
- Observar as condições atmosféricas (p. ex., gelo e neve).
- Não ultrapassar a carga mínima do(s) eixo(s) da direção do veículo de transporte, bem como assegurar uma distribuição uniforme do peso.

2.9 Manutenção

Manutenção

- Observar os prazos legalmente recomendados ou indicados nestas instruções de utilização relativos às verificações/inspeções periódicas.
- Para trabalhos de inspeção e manutenção deve assegurar que as ferramentas e o equipamento da oficina são adequadas aos trabalhos indicados nestas instruções de utilização.
- Não deve utilizar nenhuma ferramenta danificada ou com defeito.
- O veículo tem de estar desligado durante a realização de trabalhos de manutenção.
- Depois dos trabalhos de manutenção, voltar a montar corretamente os dispositivos de segurança desmontados.
- Deixar arrefecer o veículo antes de tocar nas peças.

Medidas de segurança pessoal

- Proibir todos os métodos de trabalho que possam afetar a segurança.
- Usar equipamento de defesa pessoal e equipamento de proteção (p. ex., capacete, luvas e sapatos de segurança).
- Não usar cabelos soltos e compridos nem jóias.
- Existem trabalhos de manutenção imprescindíveis com o motor em funcionamento:
 - Trabalhar apenas com outra pessoa.
 - As duas pessoas têm de estar autorizadas a manusear o veículo
 - Uma pessoa deve tomar lugar no assento e manter contacto com a outra pessoa.
 - Manter distância suficiente das peças rotativas (p. ex., asas da ventoinha e correias).
 - Manter distância suficiente das peças quentes (p. ex., sistema do acumulador).
 - Efetuar a manutenção somente em espaços bem ventilados ou espaços com sistema de aspiração de gases de escape.
- Antes do início dos trabalhos, bloquear ou calçar o componentes do veículo de forma segura.
- Cuidado durante os trabalhos no sistema de abastecimento de combustível – perigo acrescido de incêndio.

Medidas de preparação

- Colocar um sinal de aviso nos elementos de comando (p. ex. “O veículo está em manutenção, não arrancar”).
- Antes da realização de trabalhos de montagem no veículo, deve proteger as partes que serão sujeitas a manutenção, assim como utilizar dispositivos de elevação e de apoio adequados para a substituição de peças com milho de 9 kg (20 lb).
- Realizar trabalhos de manutenção somente quando:
 - o veículo se encontrar estacionado num local seguro
 - o veículo estiver protegido contra deslocamento (p. ex., freio de estacionamento e calços) todos os acessórios e equipamentos de trabalho estiverem colocados no solo
 - o motor estiver desligado
 - a chave de ignição tiver sido retirada
 - o sistema de trabalho hidráulico está despressurizado
- Se for necessário realizar trabalhos de manutenção em baixo de um veículo ou acessório levantado, sustentá-lo de forma segura e estável (p. ex., com plataforma de elevação ou cavalete).
- Os cilindros hidráulicos ou macacos por si só não seguram suficientemente os veículos e/ou acessórios.

Medidas para a realização

- Realizar somente os trabalhos de manutenção indicados nestas instruções de utilização.
- Todos os trabalhos não descritos deverão ser realizados por pessoal técnico devidamente qualificado e autorizado para o efeito.
- Observar o plano de manutenção – ver o plano de manutenção.
- Nos trabalhos de manutenção acima da altura da cabeça, utilizar auxiliares de elevação e / ou plataformas de trabalho adequados em termos de segurança. Não utilizar partes do veículo ou acessórios como auxílios de subida.
- Não utilizar acessórios e/ou equipamentos de trabalho como plataforma de elevação de pessoas.
- Manter os auxiliares de elevação (p. ex., cabos, degraus, corrimãos) sem sujeira, neve e gelo.
- Antes de realizar trabalhos na instalação elétrica, desligue o polo negativo da bateria.

Alterações e peças sobressalentes

- Não realizar nenhuma alteração no veículo, nem no equipamento de trabalho ou acessório (p. ex., dispositivos de segurança, iluminação, pneus, trabalhos de alinhamento e de soldadura).
- As alterações têm de ter a autorização do fabricante e serem realizadas por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Utilizar somente peças sobressalentes originais.

Equipamentos de proteção

- Cabina, proteção anti capotamento e grades de proteção são estruturas de segurança verificadas e não podem ser alteradas (por exemplo, furar, dobrar e soldar).
- Realizar o controle visual de acordo com o plano de manutenção (p. ex. verificar as fixações quanto a danos).
- Se se determinarem falhas ou danos, mandar verificar e reparar imediatamente numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Os trabalhos de alteração posterior só podem ser realizados por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Substituir por novos os elementos de fixação automáticos (p. ex., porcas de fixação automática) após a desmontagem.

2.10 Medidas a tomar para evitar riscos

Pneus

- Apenas pessoas especializadas com formação profissional devem estar autorizadas a efetuar trabalhos de reparos nos pneus.
- Verificar os pneus quanto à pressão do ar correta e a danos exteriores visíveis (p. ex., fissuras, cortes).
- Apertar as porcas da roda com o torque especificado. (ver Capítulo 7.18 Pneus / Esteiras).
- Utilizar somente pneus devidamente autorizados.
- O veículo deverá apresentar pneus uniformes (p. ex., perfil, perímetro de rolamento).

Lagartas

- Os trabalhos de reparação nas lagartas só devem ser realizados por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Verificar as esteira quanto à tensão correta e a danos exteriores visíveis (p. ex. fissuras, cortes).
- Em solos escorregadios (p. ex. placas de aço, gelo) deverá ter-se um cuidado muito especial, elevado risco de escorregar.
- Utilizar somente lagartas devidamente autorizadas.

Sistema hidráulico e sistema de ar comprimido

- Todos os circuitos, mangueiras e uniões roscadas devem ser periodicamente verificados quanto à sua vedação e a danos externos visíveis.
- Lubrificante que salte pode provocar ferimentos e queimaduras.
- Ligações hidráulicas e de ar comprimido não vedadas podem conduzir à perda total da capacidade de travagem.
- Providenciar uma reparação imediata de eventuais danos e fugas existentes numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Verificar e pedir para trocar as mangueiras hidráulicas dentro dos intervalos aconselhados.

Sistema elétrico

- Utilizar somente fusíveis com amperagem indicada.
- Se se verificar um dano ou falho no sistema elétrico:
 - Parar imediatamente o veículo e protegê-lo contra uma nova colocação em funcionamento inadvertida
 - Desligar a bateria ou acionar o disjuntor da bateria
 - Mandar reparar a falha
- Assegurar-se que os trabalhos de reparação na instalação elétrica só devem ser realizados por pessoal especializada e com formação.
- Verificar regularmente a instalação elétrica, mandar reparar imediatamente falhas (p. ex., conexões soltas, cabos cortados).
- A tensão de rede do veículo, do acessório e do reboque devem ser iguais (p. ex., 12V).

Bateria

Proposta 65 da Califórnia

AVISO

Baterias, terminais de bateria, terminais e acessórios relacionados contêm chumbo, compostos de chumbo e outros produtos químicos conhecidos pelo Estado da Califórnia como causadores de cancro, defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos. Lavar as mãos após o uso.

AVISO

Cancro e danos reprodutivos - www.P65Warnings.ca.gov.

- As baterias contêm substâncias corrosivas (p. ex., ácido sulfúrico). Durante o manuseamento da bateria, deverá observar os regulamentos aplicáveis em matéria de segurança e de prevenção de acidentes.
- Forma-se uma mistura líquida de hidrogénio e ar na bateria durante a utilização normal e, particularmente, durante a recarga. Usar sempre luvas de proteção e óculos quando estiver a trabalhar com baterias.
- Não realizar trabalhos de manutenção na bateria na proximidade de luzes ou fogos abertos.
- Realizar a manutenção da bateria somente em áreas com boa ventilação (p. ex., devido a vapores nocivos para a saúde, perigo de explosão).
- O arranque do veículo com cabos de ligação direta pode ser perigoso no caso de ser incorretamente utilizado. Observar os conselhos de segurança relativos à bateria.

Conselhos de segurança relativos a motores de combustão

Proposta 65 da Califórnia

AVISO

A exaustão do motor deste produto contém produtos químicos reconhecidos pelo Estado da Califórnia como causadores de cancro, defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos.

AVISO

A exaustão de motores a diesel e alguns dos seus componentes são reconhecidos pelo Estado da Califórnia como causadores de cancro, defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos.

AVISO

Cancro e danos reprodutivos - www.P65Warnings.ca.gov.

- Os motores de combustão interna representam riscos especiais durante o funcionamento e o abastecimento.
- A não observância dos avisos e das normas de segurança pode originar lesões graves ou morte.
- Manter a área do sistema do acumulador livre de materiais inflamáveis.
- Verificar o motor e o sistema de combustível quanto a fugas (p. ex. ligações de combustível soltas). Não arrancar nem deixar o motor funcionar quando se verificarem fugas.
- Os gases do motor quando inspirados conduzem à morte num curto período de tempo.
- Os gases do motor não visíveis nem têm odor (p. ex., monóxido e dióxido de carbono).
 - Nunca operar o veículo em áreas fechadas (por exemplo, em valas), se não existir algum arejamento e ventilação adequados (por exemplo, filtro de escape, sistema de aspiração).
- Não operar o veículo em áreas sujeitas a explosões.
- Não tocar no motor, sistema de escape e sistema de refrigeração enquanto o motor estiver em funcionamento e ainda não tiver arrefecido.
- Não retirar a tampa do radiador com o motor em funcionamento ou quente.
- O refrigerante está quente e sob pressão, e pode provocar queimaduras fortes.

Abastecimento e ventilação do sistema de combustível

- Não abastecer nem ventilar na proximidade de luzes ou fogos abertos.
- Realizar o abastecimento e a sangria somente em áreas com boa ventilação (p. ex., devido a vapores nocivos para a saúde, perigo de explosão).
- Remover imediatamente o combustível derramado (p. ex., devido a perigo de incêndio, perigo de escorregar).
- Fechar bem a tampa do depósito de combustível, se a tampa do depósito de combustível estiver com defeito substituí-la.

Manuseamento de óleos, lubrificantes e outras substâncias

- No manuseamento de óleos, lubrificantes e outras substâncias químicas (p. ex. ácido da bateria, refrigerante) observar a ficha técnica de segurança.
- Usar os equipamentos de proteção adequados (p. ex., luvas de proteção, óculos de proteção).
- Ter cuidado durante o manuseamento de combustíveis e de materiais auxiliares quentes – perigo de queimadura e de escaldadura.
- Em ambientes poluídos (p. ex., poeira, vapor, fumo, amianto), trabalhar somente usando o respetivo equipamento de proteção pessoal (p. ex., proteção respiratória).
- Não operar o veículo em áreas radioativas, e biológica ou quimicamente contaminadas.

Risco de incêndio

- Os combustíveis, lubrificantes e refrigerantes são inflamáveis.
- Não colocar o veículo em funcionamento quando existe risco de incêndio.
- Não utilizar produtos de limpeza que possam representar risco de incêndio.
- Manter a área do sistema do acumulador livre de materiais inflamáveis.
- Devido à existência de peças quentes na máquina, deverá manter um espaço suficiente em relação a materiais facilmente inflamáveis (p. ex. palha, folhas secas).
 - Desligar e estacionar o veículo somente em locais seguros em termos de risco de incêndio.
- Se o veículo estiver equipado com um extintor de incêndios, mandar colocá-lo no local designado para o efeito.
- Manter o veículo limpo, o que evita o risco de incêndio.

Trabalhar na proximidade de linhas de alimentação elétrica

- Antes de eventuais trabalhos, o operador tem de assegurar que não se encontram eventuais linhas de alimentação elétrica nas áreas de trabalho onde vai operar.
- Se existirem linhas de alimentação elétrica, só poderá ser utilizado um veículo com cabina (blindagem Faraday).
- Se existirem linhas de alimentação elétricas, manter um intervalo suficiente.
- Se isso não for possível, o operador deverá, com o acordo do proprietário ou do operador das linhas de alimentação, tomar outras medidas de segurança (p. ex., desligando a corrente).
- Se as linhas de alimentação estiverem livres, estas deverão ser fixadas, colocadas subterrâneas e protegidas.
- Se, no entanto, se verificar um contacto com linhas de alimentação que estejam sob tensão:
 - Não abandonar ou tocar a cabina (blindagem Faraday)
 - Se possível, conduzir o veículo para fora da zona de perigo
 - Avisar quem estiver de fora relativamente à aproximação ou contacto com o veículo
 - Solicitar que a tensão seja desligada
 - Abandonar o veículo somente se tiver a certeza de que a linha contactada/danificada já não está sob tensão.

Trabalhar na proximidade de linhas de alimentação não elétrica

- Antes de eventuais trabalhos, o operador tem de assegurar que não se encontram eventuais linhas de alimentação não elétrica nas áreas de trabalho onde vai operar.
- Se existirem linhas de alimentação não elétrica, o operador deverá, com o acordo do proprietário ou do operador das linhas de alimentação, tomar medidas de segurança (p. ex., desligando a linha de alimentação).
- Se as linhas de alimentação estiverem livres, estas deverão ser fixadas, colocadas subterrâneas e protegidas.

Comportamento em caso de trovoada

- Em caso de trovoada, parar o funcionamento, desligar o veículo, protegê-lo, abandoná-lo e evitar a proximidade do veículo.

Ruído

- Observar os regulamentos em matéria de ruído (p. ex. no caso de utilização em ambientes fechados).
- Observar as fontes externas de ruído (p. ex. martelo pneumático, serra para betão).
- Não retirar dispositivos de proteção de ruído / equipamento de montagem posterior.
- Substituir imediatamente os dispositivos de proteção de ruído danificados (p. ex. tapete amortecedor, silenciador).
- Antes do início do trabalho com um veículo e/ou equipamento de montagem posterior informar-se sobre o respetivo nível de ruído (p. ex. autocolante) - usar proteções auriculares.
- Na circulação em vias / locais públicos não usar proteções auriculares.

Limpeza

- Um limpador de ar comprimido e de alta pressão pode envolver perigo de ferimentos.
 - Usar equipamento de defesa pessoal adequado.
- Não utilizar produtos de limpeza perigosos e agressivos.
 - Usar equipamento de defesa pessoal adequado.
- Operar o veículo somente em bom estado de limpeza.
 - Manter os auxiliares de elevação (p. ex. pegas, superfícies de acesso, pavimentos) livres de sujidades, neve e gelo.
 - Manter limpos os vidros da cabine e os auxiliares visuais.
 - Manter limpos os dispositivos de iluminação e os refletores.
 - Manter limpos os elementos de comando e os indicadores de controlo.
 - Manter limpos os sinais de segurança, de aviso e de recomendação. Substituir imediatamente os sinais de segurança, de aviso e de recomendação danificados ou repô-los, caso não existam mais.
- Realizar os trabalhos de limpeza somente com o motor desligado e arrefecido.
- Ter em atenção componentes sensíveis e protegê-los de forma correspondente (por ex. aparelhos de comando eletrônicos, relés).

3 Introdução

3.1 Perspetiva geral do veículo



Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Lâmina niveladora	14	Cabo da pá
2	Chassis	15	Pá
3	Lagartas	16	Cabine
4	Olhais de elevação da lâmina niveladora	17	Olhais de fixação
5	Espelho	18	Olhais de elevação da lança da pá mono
6	Farol do chassis	19	Peça de apoio
7	Cobertura da válvula	20	Puxador da porta
8	Luz rotativa de sinalização (opcional)	21	Calço para portas
9	Dispositivo hidráulico adicional	22	Escapamento
10	Ar condicionado (opcional)	23	Capô do motor
11	Braço de elevação	24	Farol do tejadilho (opcional)
12	Lança da pá mono	25	Peso adicional (Opcional)
13	Lança da pá regulável (opcional)	--	--

Modelos e designações comerciais

Modelo do veículo	Designação comercial	motor
E14-01	ET65	Perkins 404D-22T
		Perkins 404F-22T
		Perkins 404F-E22TA
		Perkins 404J-E22T
E14-03	EZ80	Perkins 404D-22T
		Perkins 404J-E22T
E14-04	ET90	Deutz TCD 2.9 DOC
		Deutz TCD 2.9 DPF
		Perkins 904J-E28T

3.2 Breve descrição do veículo

As escavadoras de esteira da Wacker Neuson modelo E14 são máquinas de trabalho automotrizes.

São máquinas de trabalho potentes, altamente flexíveis, eficientes e ecológicas. O seu âmbito de aplicação é principalmente o desprendimento e a movimentação de terra, em particular para escavar e reencher covas, como p. ex. valas de escavação. Através de uma ampla paleta de ferramentas de montagem posterior obtém-se uma vasta gama de aplicações, como p. ex. trabalhos com martelo ou o manuseamento de materiais a granel por meio de garras.

Para outras aplicações possíveis, consulte o capítulo [Dados técnicos das ferramentas de montagem posteriorna página 9-22](#).



Informação

O veículo pode estar equipado com a opção **"Telematic"** (para transmissão de dados de funcionamento, local, etc. via satélite).

Cabine do condutor

A cabine do condutor foi especialmente desenvolvida para o proteger em caso de acidente.

- Cabine do condutor com ROPS/FOPS aprovada
- Equipamento de proteção FOPS de série integrado na cabine do condutor (categoria I)
- Equipamento de proteção FOPS categoria II (opcional) para cabine do condutor; Equipamento de proteção contra objetos em queda.
- Front Guard categoria II (opcional) para cabine do condutor; Equipamento de proteção contra objetos na parte frontal (p. ex. tubos, ramos de árvores).

Definição das categorias FOPS/Front Guard

Categoria I (FOPS):

Resistência à penetração para a proteção (FOPS) contra pequenos objetos que possam cair (p. ex. tijolos, pequenos pedaços de cimento, ferramentas manuais), para máquinas que são utilizadas p. ex., para a reparação de estradas, trabalhos paisagísticos e trabalhos em outros locais de obras.

Categoria II (FOPS / Front Guard):

Resistência à penetração para a proteção contra a queda de objetos pesados (FOPS) ou de objetos que penetrem pela parte frontal da cabine do condutor (Front Guard) (p. ex. árvores, grandes pedras), para máquinas que são utilizadas, p.ex., em trabalhos de remoção, de demolição e na agricultura.

Modelos do bloco superior

ET: bloco superior convencional

EZ: bloco superior Zero Tail; Durante a rotação, o bloco superior **sem peso da parte traseira** não vai além da largura do veículo.



Fig. 3 (representação de símbolos)

3.3 Conselhos e indicações relativos à aplicação

Âmbito de aplicação previsto

O veículo será corretamente utilizado para:

- Terra, cascalho, cascalho, movimentos de detritos ou operação de martelo e garra, bem como
- Usar exclusivamente as ferramentas de montagem posterior referidas no capítulo *Dados técnicos das ferramentas de montagem posterior* na página 9-22.
- Qualquer utilização que vá para além das referidas será considerada não conforme ao fim a se destina. A Wacker Neuson não se responsabiliza por danos decorrentes, o risco é inteiramente por conta do usuário/operador.
A utilização correta implica igualmente a observância dos conselhos constantes nas instruções de utilização, bem como o cumprimento das normas relativas aos trabalhos de manutenção e de reparação.
- O veículo não deverá ser utilizado em vias públicas.
- Em aplicações que utilizem o dispositivo de elevação, a máquina só será utilizada para a finalidade prevista se os dispositivos indicados estiverem montados e em bom estado de funcionamento.
- Usar o sistema de troca rápida somente com as ferramentas acessório associadas.
- Para trabalhos com uma ferramenta de montagem posterior (p.ex. Martelo) que podem produzir fragmentos esvoaçantes, aplica-se uma área de trabalho limitada.



3.4 Sinalização

AVISO

Perigo de ferimento devido a falta de placas ou placas danificadas!

Aviso insuficiente de perigo pode causar graves ferimentos ou a morte.

- ▶ Nunca remover as placas de advertência e de aviso.
- ▶ Substituir imediatamente placas de aviso e de recomendação.

Informação

O tipo, a quantidade e a disposição dos colantes podem variar conforme opção e país, mas também dependem do veículo.

Placas de características

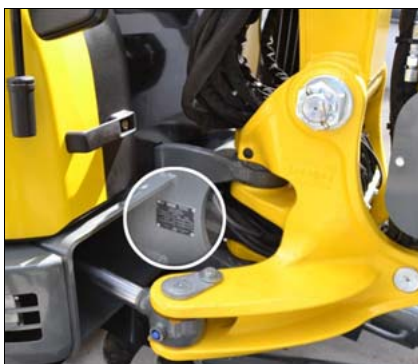


Fig. 4 (representação de símbolos)

A placa de identificação do veículo está localizada no lado direito do veículo, atrás do console basculante.



Fig. 5 (representação de símbolos)

Número de série

O número de série do veículo está inscrito na estrutura do veículo. Além disso, encontra-se também na placa de características.

A placa de identificação do veículo contém as seguintes informações:

Designação do equipamento	ESCAVADORA HIDRÁULICA
Número de série do veículo / n.º serial / no. de série	Número de série do veículo
Modelo do veículo / model / modèle:	Designação do veículo
Potência / performance:	Potência do motor
Tipo / version:	Tipo do veículo
Peso operativo/ operating weight/ poids en charge:	Peso operacional
Peso de transporte/ plugue weight/ poids en transport:	Peso de transporte
Peso Peso / GWR / PTAC:	Peso total (autorizado)
Carga útil máx./ max. payload/ max. charge utile:	Carga útil máxima
Carga aut. do eixo dianteiro / front GAWR / PNBE AV:	Carga permitida para o eixo dianteiro
Carga aut. do eixo traseiro / rear GAWR / PNBE AR:	Carga permitida para o eixo traseiro
CEE n.º / CEE no.:	Número de verificação CEE
Ano de construção / model year / année fabr.:	Ano de construção

Número de série com 17 dígitos

O número de série com 17 dígitos contém informações adicionais, para facilitar a identificação do veículo.

Variante 1:

Código de fabricante	Modelo do veículo	Designação de tipo Interna	Letra de verificação	Local de produção	Número de série
WNC	E (Escavadora)	1301	K	PAL	12345
	D (Dumper)				
	A (Agregado)				
	S (Carregadora com direção diferencial)				

Variante 2:

Código de fabricante	Modelo do veículo	Designação de tipo Interna	Letra de verificação	Número de série
WNC (Áustria) WNP (China)	E (Escavadora)	1301	K	00012345
	D (Dumper)			
	A (Agregado)			


Informação

Os componentes Wacker Neuson (p. ex. Easy Lock, pá basculante, arco de segurança) possuem exclusivamente números de série numéricos.



Fig. 6

Número da cabine

A placa de características está localizada na coluna B esquerda.

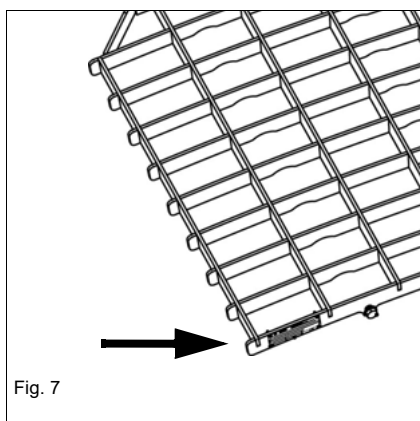


Fig. 7

Placa de características da grelha do equipamento de proteção FOPS

A placa de identificação está localizada na frente à esquerda, no chassis.

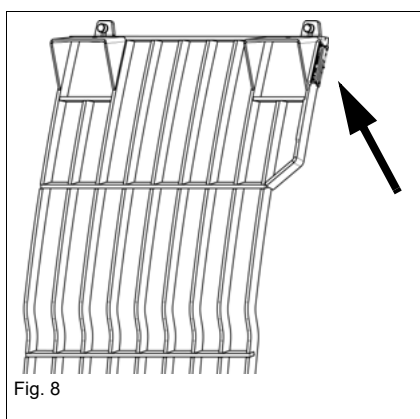


Fig. 8

Placa de características Front Guard

A placa de características está localizada à esquerda em cima no chassis.

Placas de aviso

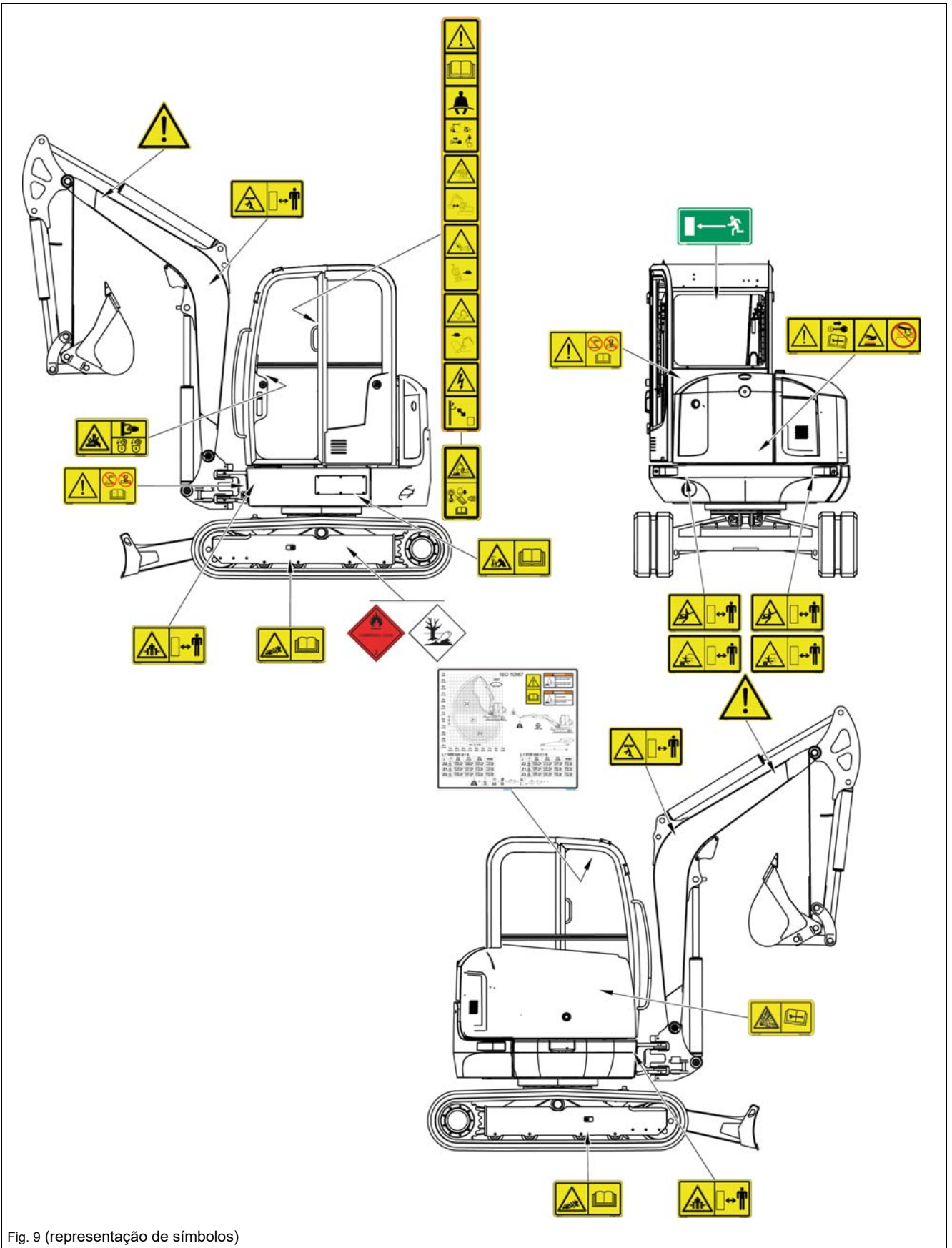


Fig. 9 (representação de símbolos)



Fig. 10

Significado

Perigo de esmagamento

Não deve permanecer ninguém por baixo de uma carga elevada ou na área de perigo.

Posição

No braço de elevação, à esquerda e à direita.



Fig. 11

Significado

Perigo de esmagamento

Não se deve manter nenhuma pessoa na área de perigo do veículo.

Posição

À esquerda e à direita no chassis

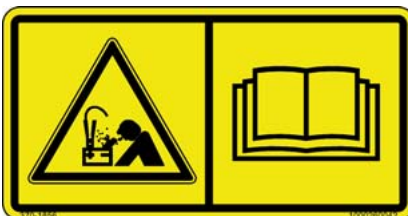


Fig. 12

Significado

Perigo de explosão devido a uma conexão errada de cabos do dispositivo auxiliar de arranque.

Posição

Junto à bateria



Fig. 13

Significado

Perigo de esmagamento

Não se deve manter nenhuma pessoa na área de viragem do veículo.

Posição

Sobre a tampa do motor, à esquerda e à direita

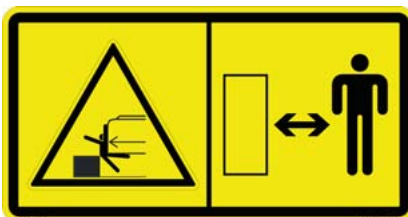


Fig. 14

Significado

Perigo de esmagamento

Não se deve manter nenhuma pessoa na área de viragem do veículo.

Posição

No peso da parte traseira, à esquerda e à direita



Fig. 15

Significado

Alterações na estrutura (p. ex. soldadura, perfuração), montagens, bem como reparações incorretas influenciam a capacidade de proteção da cabine e podem provocar desde ferimentos graves e até mesmo morte.

Posição

Sobre a cabine, atrás à esquerda

Posição alternativa

No chassis à frente, no centro



Fig. 16

Significado

Perigo de esmagamento

1. Durante a abertura e fecho do parabrisas frontal, usar as pegas:
2. Encaixar o vidro.

Posição

Sobre o motor do limpador do para-brisas.



Fig. 17

Significado

Acumulador pneumático sobre elevada pressão. A manutenção ou a reparação só pode ser efetuada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

Posição

Sob a cobertura da válvula

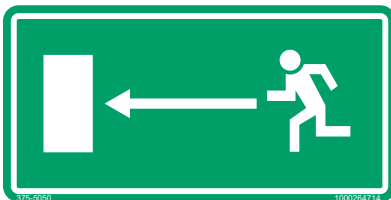


Fig. 18

Significado (opcional)

Saída de emergência com o opcional **Front Guard**

Posição

No vidro traseiro, por dentro.



Fig. 19

Significado (opcional)

Perigo de ferimentos devido a saída de lubrificante sob pressão. Antes de realizar trabalhos no tensor de correntes é forçoso ler as instruções de utilização.

Posição

No chassis, à esquerda e à direita.

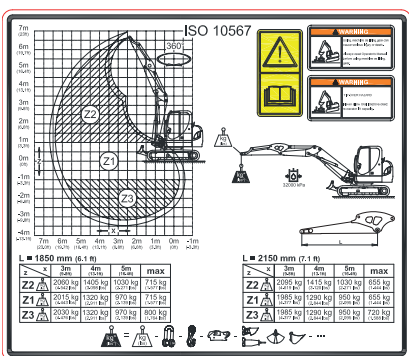


Fig. 20

Significado (opcional)

Tabela de cargas

Posição

No tejadilho



Fig. 21

Significado

Antes da colocação do veículo em funcionamento ler as instruções de utilização.

Colocar o cinto de segurança.
 Descer o sistema de braço e a lâmina niveladora até ao solo.
 Retirar e guardar a chave de ignição.
 Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.

Perigo de esmagamento
 Possíveis danos graves no veículo.
 Manter a distância à cabine.

Perigo de esmagamento
 Possíveis danos graves no veículo.
 Nos percursos em terrenos inclinados observar o ângulo de inclinação máximo e o ângulo de inclinação lateral máximo.
 Não dirigir no nível de marcha 2.

Perigo de vida decorrente de curto-circuito
 Manter um afastamento suficiente do veículo relativamente a linhas aéreas de eletricidade.

Posição

Na coluna B esquerda



Fig. 22

Significado (opcional)

Ligar o dispositivo de aviso de sobrecarga em caso de funcionamento com o dispositivo de elevação.

Um veículo a capotar pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

Possíveis danos graves no veículo
 Ler as instruções de utilização.

Posição

Na coluna B esquerda



Fig. 23

Significado

Antes da colocação do veículo em funcionamento ler as instruções de utilização.

Retirar e guardar a chave de ignição.

Perigo de ferimentos provocados pelas peças em rotação.

- Abrir a cobertura do motor somente quando o motor estiver parado.

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes

- Deixar arrefecer o motor.

Perigo de escaldadura devido a líquido quente

Perigo de ferimento devido ao escape de líquido sob pressão

- Deixar arrefecer o motor.
- Despressurizar o sistema hidráulico e em seguida abrir os fechos com cuidado.

Posição

Sobre a tampa do motor



Fig. 24

Significado

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes (cabos, tomadas de ligação, uniões roscadas, cilindro hidráulico, acoplamentos, etc.)

Posição

No braço de elevação, à esquerda e à direita

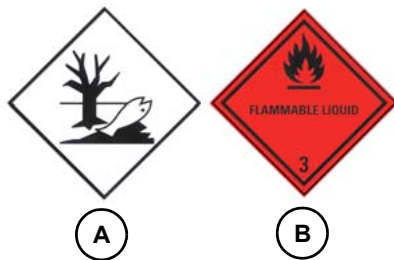


Fig. 25

Significado

Substâncias perigosas para o ambiente (A)

Líquidos altamente inflamáveis (B)

O depósito e as tubagens do combustível contêm combustível diesel em conformidade com as diretivas sobre equipamento sob pressão móvel.

Posição

No chassis, à esquerda.

Placas de aviso

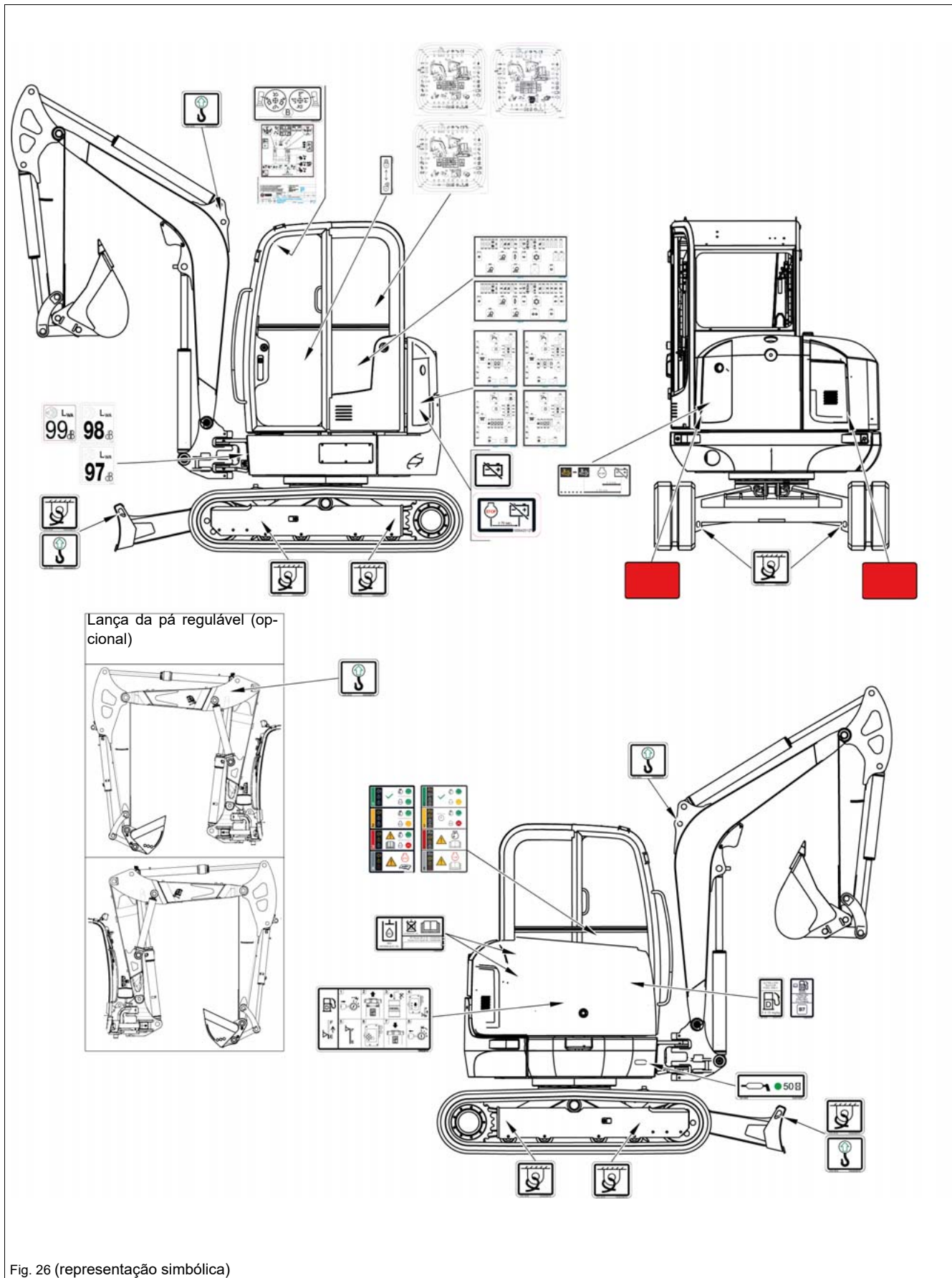


Fig. 26 (representação simbólica)



Fig. 28 (representação de símbolos)

Significado

Abastecer somente com combustível diesel com um teor de enxofre <15 mg/kg (= 0.0015%).

Posição

Perto do bocal de enchimento do depósito de combustível

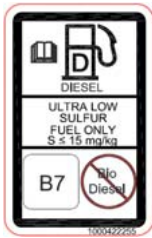


Fig. 29 (904J-E28T)

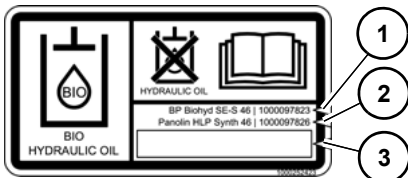


Fig. 30

Significado (opcional)

O depósito contém lubrificante hidráulico Bio.

Dependendo do lubrificante hidráulico Bio utilizado, o triângulo apresenta um lado recortado.

1. BP Biohyd SE-S 46
2. Panolin HLP Synth 46
3. Outro lubrificante hidráulico biodegradável

Posição

Na saída de enchimento do depósito de lubrificante hidráulico



Fig. 31

Significado

Olhais de suspensão

Posição

Lança da pá mono: à esquerda e à direita nos olhais de suspensão.

Lança da pá regulável: à esquerda na peça articulada

Lâmina niveladora: à esquerda e à direita nos olhais de suspensão.



Fig. 32

Significado

Olhais de fixação

Posição

Dois adesivos para cada na lâmina niveladora, chassis na frente e atrás e chassis por dentro.

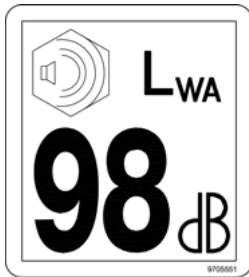


Fig. 33 (representação de símbolos)

Significado

Indicação do nível de potência de ruído gerado pelo veículo.

L_{WA} = Nível de potência sonora

motor	Nível de ruído
404D-22T	97 dB
404F-22T	98 dB
404F-E22TA	99 dB
TCD 2.9 DOC/TCD 2.9 DPF	99 dB
404J-E22T	97 dB
904J-E28T	99 dB

Posição

Na frente à esquerda no chassis

Significado

Intervalo entre lubrificações

Posição

De lado à direita no chassis.

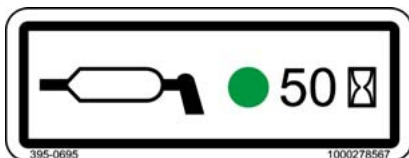


Fig. 34

Significado

Funções hidráulicas ativas ou bloqueadas

Posição

No suporte da alavanca de comando

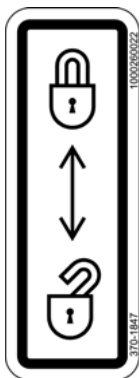
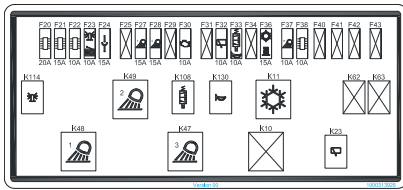
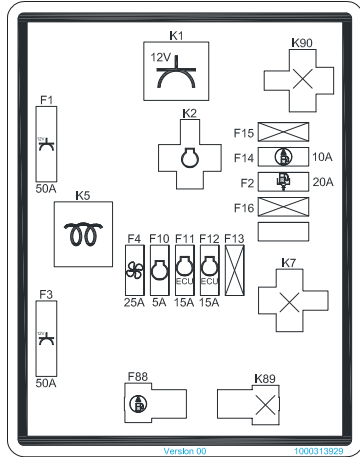


Fig. 35



A



B

Fig. 36 (representação de símbolos)

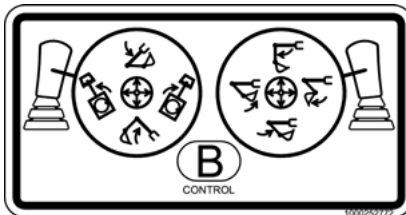


Fig. 37

Significado

Relés e fusíveis da cabine **(A)**

Relés e fusíveis do compartimento do motor **(B)**

Posição

A: No lado interior da tampa da caixa de fusíveis.

B: No compartimento do motor na divisória

Significado (opcional)

Os processos diferentes do comando ISO, caso esteja definido o comando SAE.

Posição

Na janela do teto à direita



Fig. 38

Significado

Condição de carga do filtro de partículas diesel

Posição

Na cabine, à direita



Fig. 39



Fig. 40

Significado

Disjuntor da bateria

Posição

No compartimento do motor à esquerda

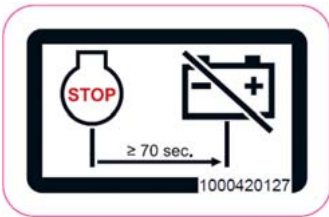


Fig. 41

Significado

Tempo de espera do interruptor da bateria

Posição

No compartimento do motor à esquerda

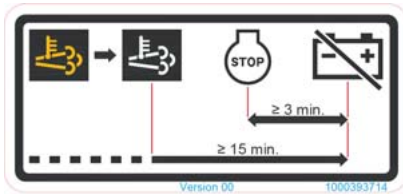


Fig. 42



Informação

O tipo, a quantidade e a disposição dos colantes podem variar conforme opção e país, mas também dependem do veículo.

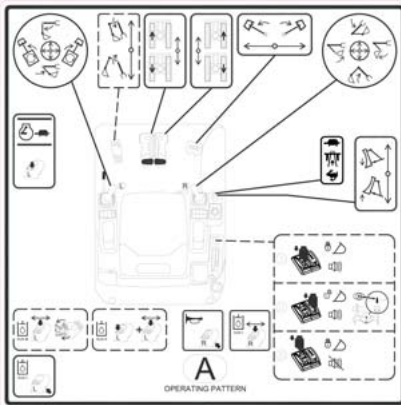


Fig. 43

Significado

Visão geral das funções (Comando ISO)

Antes do arranque do veículo, verificar o comando definido.

Posição

Na janela do teto

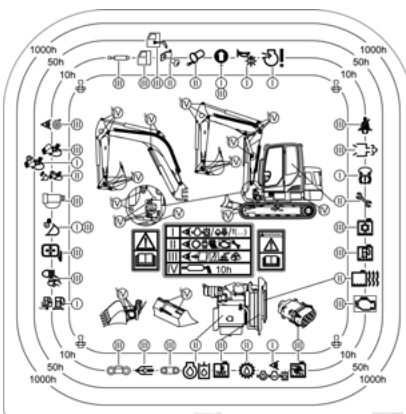


Fig. 44 (representação de símbolos)

Significado

Intervalos de manutenção

Posição

Na cabine, à esquerda

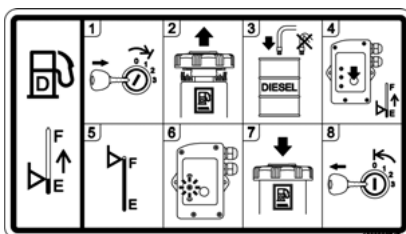


Fig. 45

Significado

Bomba de abastecimento

Posição

Sob a cobertura da válvula



Fig. 46

Significado (opcional)

Refletores

Posição

No braço de elevação, à esquerda e à direita



Informação

O tipo, a quantidade e a disposição dos colantes podem variar conforme opção e país, mas também dependem do veículo.

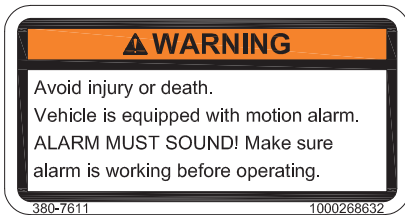


Fig. 48

Posição
No tejadilho



Fig. 49

Posição
No tejadilho

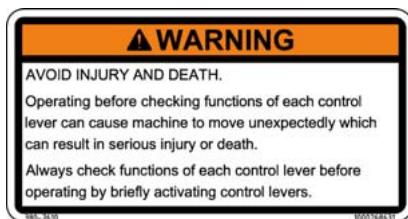


Fig. 50

Posição
No tejadilho

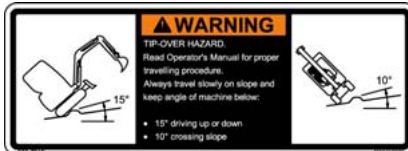


Fig. 51

Posição
No tejadilho



Fig. 52

Posição
Na coluna B esquerda



Fig. 53

Posição

Na coluna B esquerda

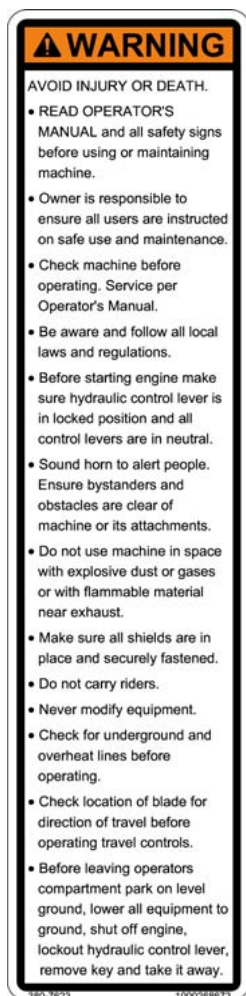


Fig. 54

Posição

Na coluna B esquerda

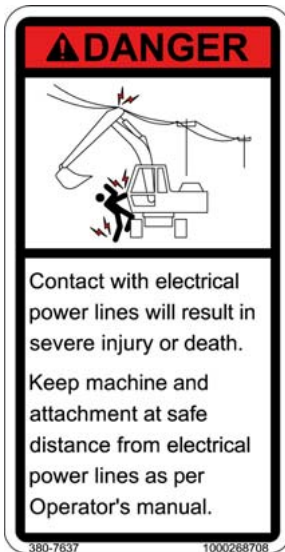


Fig. 55

Posição

Na coluna B esquerda



Fig. 56

Posição

No compartimento do motor na divisória



Fig. 57

Posição

No compartimento do motor na divisória

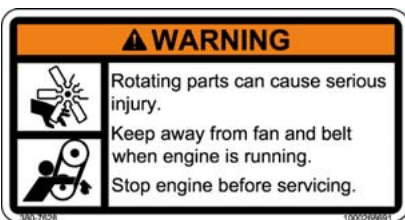


Fig. 58

Posição

No compartimento do motor na divisória



Fig. 59

Posição

No compartimento do motor na divisória

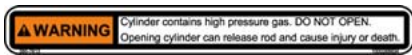


Fig. 60

Posição

Nos amortecedores a gás do capô do motor e na tampa do tanque



Fig. 61

Posição

De lado à direita no teto



Fig. 62

Posição

De lado à direita no teto



Fig. 63

Posição

No braço de elevação, à esquerda e à direita

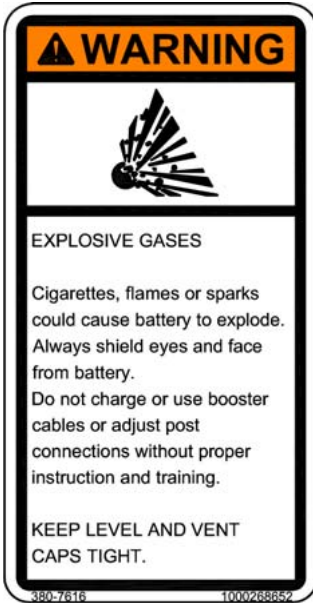


Fig. 64

Posição

Na tampa da bateria

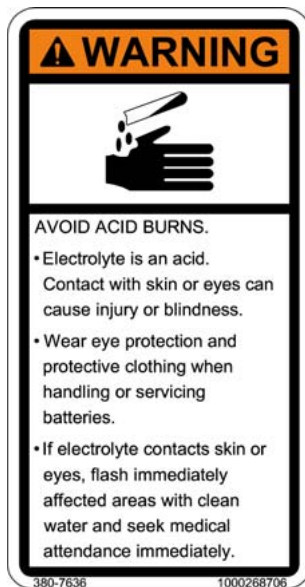


Fig. 65

Posição

Na tampa da bateria



Fig. 66

Posição

No vidro traseiro, à esquerda abaixo

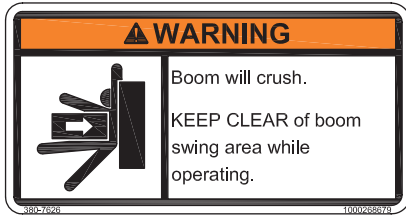


Fig. 67

Posição

À esquerda e à direita no chassis



Fig. 68

Posição

No chassis, à esquerda e à direita.



Fig. 69

Posição

No pára-brisas



Fig. 70

Posição

No tejadilho



Fig. 71

Posição

Sobre a tampa do motor



Fig. 72

Significado

Não utilizar sprays auxiliares de arranque.

Posição

No compartimento do motor na divisória



Notas:

4 Colocação em funcionamento

4.1 Cabine do condutor / painel de controlo

 **CUIDADO****Risco de lesões ao entrar ou sair do veículo!**

Entrada e saída incorretas podem provocar ferimentos.

- ▶ Manter limpos os degraus **A** prescritos e as peças de apoio **B** e utilizar somente estes para subir e descer.
 - ▶ Subir e descer do veículo sempre com a face voltada para o veículo.
 - ▶ Substituir imediatamente degraus e peças de apoio defeituosos. Não operar o veículo
-

 **CUIDADO****Perigo de esmagamento devido a porta da cabine não bloqueada!**

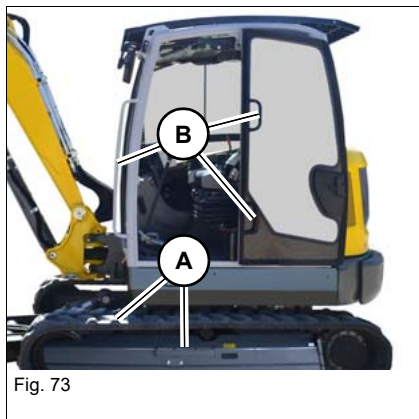
Portas da cabine não bloqueadas podem causar esmagamentos.

- ▶ Travar porta da cabine
 - ▶ Para fechar, utilizar as pegas previstas para esse fim.
-

 **CUIDADO****Perigo de ferimentos ao abrir ou fechar o parabrisas frontal!**

Ao abrir ou fechar o parabrisas frontal, podem ocorrer ferimentos.

- ▶ Utilizar ambas as manoplas.
 - ▶ retrain a cabeça.
 - ▶ Engate as duas travas.
 - ▶ Mantenha o guia da janela limpo.
-



Entrar e sair do veículo

Durante a subida e a descida, utilizar o degrau **A** e as peças de apoio **B**. Não apoiar-se nos controles.

Duas mãos e um pé devem ter contato constante com o veículo ao entrar e sair do mesmo.

i Informação

Durante a entrada e a saída, a porta tem de estar encaixada na patilha de bloqueio.

Trancar e destrancar a porta

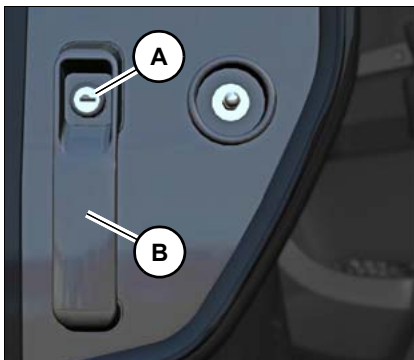


Fig. 74

Destrancar:

Rodar a chave na fechadura da porta **A** no sentido anti-horário.

Trancar

Rodar a chave na fechadura da porta **A** no sentido horário.

Abrir e fechar a porta

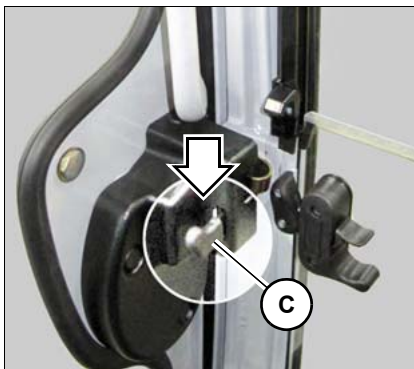


Fig. 75 (representação de símbolos)

abrir:

Pressionar a fechadura **A** e puxar a maçaneta da porta **B**.

Fechar:

Fechar a porta com pressão forte.

Abrir a porta pelo interior:

Pressionar a alavanca **C** no fecho da porta para baixo.

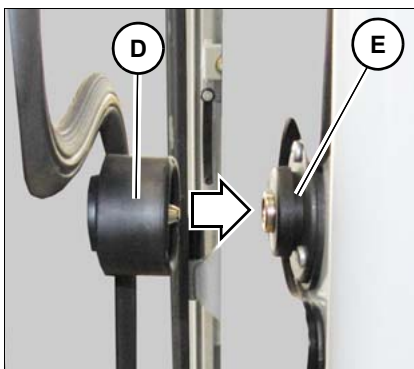


Fig. 76 (representação de símbolos)

Bloquear a porta aberta

Pressionar o suporte **D** com força contra o fixador **E**.

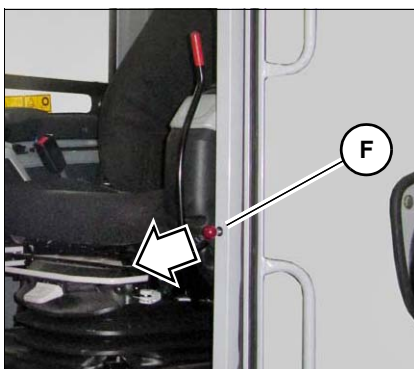


Fig. 77

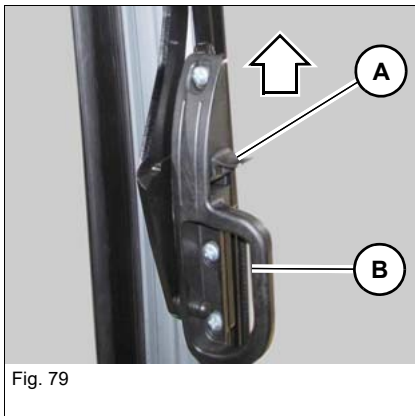
Retirar o calço para portas

Puxar o botão **F**.

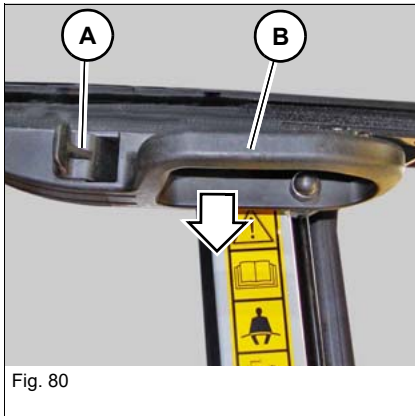
Abrir/fechar o parabrisas frontal



Abrir o para-brisas frontal superior

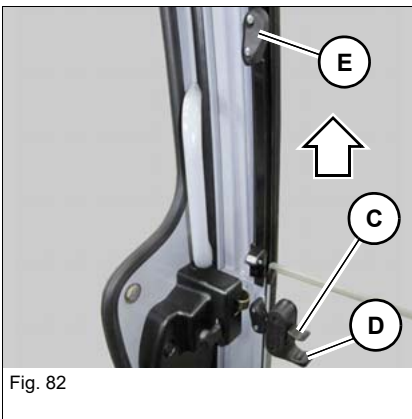


1. Manter as alavancas **A** esquerda e direita e puxar o para-brisas frontal para a frente, usando as pegas **B** esquerda e direita.
2. Soltar as alavancas **A** e pressionar o vidro para cima até que encaixe.

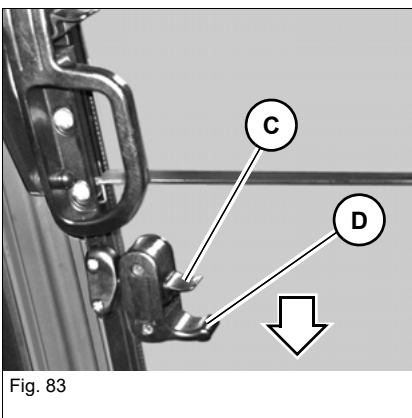


Fechar o para-brisas frontal superior

1. Manter as alavancas **A** esquerda e direita pressionadas e puxar o para-brisas frontal para baixo, usando as pegas **B** esquerda e direita.
2. Pressionar o parabrisas frontal totalmente para a frente e soltar as alavancas **A**.

**Abrir o para-brisas frontal inferior**

Pressionar as alavancas **C** esquerda e direita e puxar o para-brisas frontal para cima, usando as pegas **D** esquerda e direita, até que encaixe no encaixe **E**.

**Fechar o para-brisas frontal inferior:**

Manter as alavancas **C** esquerda e direita pressionadas e puxar o para-brisas frontal inferior para baixo, usando as pegas **D** esquerda e direita, até que encaixe.



Fig. 84

Abrir o todo parabrisas frontal

1. Abrir o para-brisas frontal inferior como descrito na página 4-5.
2. Abrir juntos os dois vidros como descrito na página 4-4.

Fechar o todo parabrisas frontal

1. Fechar juntos os dois vidros como descrito na página 4-4.
2. Fechar o para-brisas frontal inferior como descrito na página 4-5.

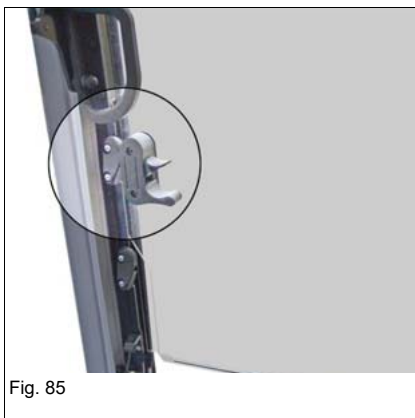


Fig. 85

AVISO

Risco de danos ao para-brisas frontal quando a proteção Front Guard está montada.

- ▶ Quando todo o para-brisas frontal for aberto ou fechado, o para-brisas frontal inferior tem de estar completamente aberto (*Fig. 85*).
-



Fig. 86

Inclinar o parabrisas frontal (posição de ventilação)

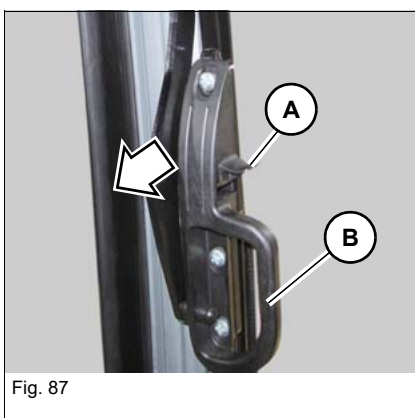


Fig. 87

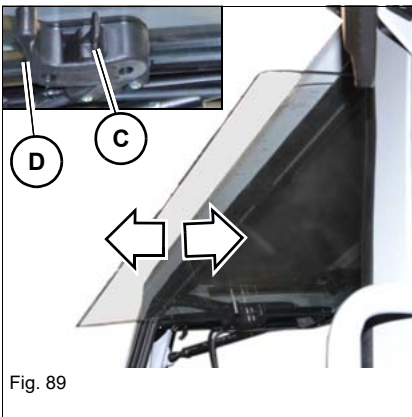
1. Pressionar as alavancas **A** direita e esquerda e puxar levemente nas pegas **B** direita e esquerda.
 - O para-brisas frontal está destravado.
2. Soltar as alavancas **A** direita e esquerda e puxar levemente nas pegas **B** até que o vidro encaixe.

**Proteção contra chuva integrada**

Quando todo o para-brisas frontal está aberto, o para-brisas frontal inferior pode ser utilizado como proteção auxiliar contra chuva.

 **Informação**

A proteção contra chuva não pode ser usada quando o Front Guard estiver montado.

**Abrir**

1. Manter as alavancas **C** esquerda e direita pressionadas e pressionar o para-brisas frontal completamente para a frente.
2. Puxar o para-brisas frontal inferior para trás, usando as pegas **D** esquerda e direita, até que encaixe.

Fechar

1. Manter as alavancas **C** esquerda e direita e puxar o para-brisas frontal para trás.
2. Soltar as alavancas **C** e pressionar o vidro completamente para trás até que encaixe.

Abrir / fechar os vidros laterais

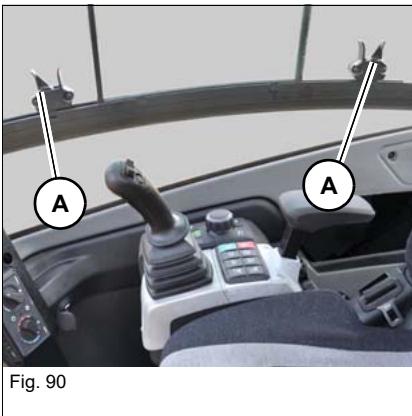
Os dois vidros laterais direitos podem ser abertos.

Abrir

Acionar a alavanca **A** e engatar a respetiva janela lateral no entalhe pretendido.

Fechar

Acionar a alavanca **A** e fechar a respetiva janela lateral.



Cortina solar

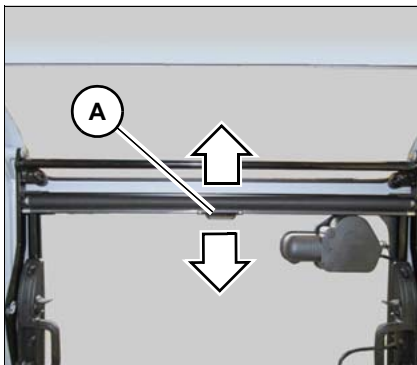


Fig. 91

A cortina solar protege o condutor do reflexo direto da luz solar através da janela frontal ou do teto.

A cortina solar pode ser engatada com a patilha **A** no tejadilho ou no para-brisas frontal.

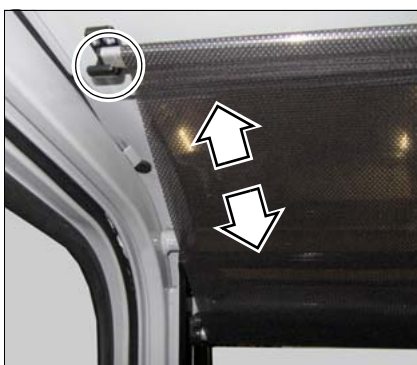


Fig. 92

Fixar a cortina solar no vidro do teto

Puxar a cortina solar na patilha **A** para cima e engatar à esquerda e à direita no tejadilho.

Fixar a cortina solar no vidro do teto

Fixar a cortina solar e desenrolar.

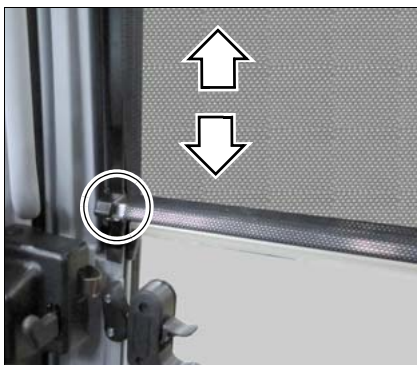


Fig. 93

Fixar a cortina solar no para-brisas frontal

Puxar a cortina solar na patilha **A** para baixo e engatar à esquerda e à direita no para-brisas frontal.



Informação

Quando o para-brisas frontal está levantado, a cortina solar nesta posição serve como proteção solar no teto.

Fixar a cortina solar no para-brisas frontal

Fixar a cortina solar e desenrolar.

Saída de emergência

Há várias opções de saída de emergência:

- Front Guard não está montado: pelo para-brisas frontal ou pelo vidro lateral
- Front Guard montado: pelo para-brisas traseiro

AVISO

Perigo de ferimento durante a saída de emergência!

Um desembarque de emergência pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ A parte dianteira e o lado direito do veículo não dispõem de zonas de acesso nem pegadas que permitam uma saída segura.

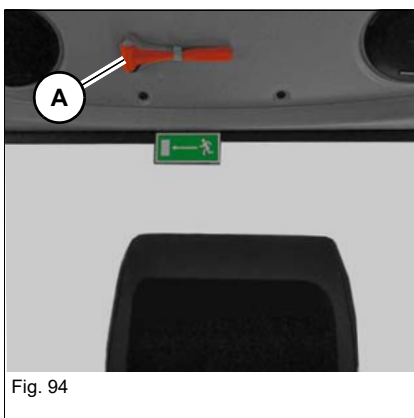
Saída de emergência com a estrutura de proteção Front Guard montada (opcional)?

AVISO

Perigo de ferimento durante a saída de emergência!

Um desembarque de emergência pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ A parte traseira e o lado direito do veículo não dispõem de zonas de acesso nem pegadas que permitam uma saída segura.
- ▶ Proteger os olhos e o rosto de cacos de vidro que possam saltar quando for romper um vidro.
- ▶ Ter cuidado com cacos de vidro quando da saída de emergência.



Se a porta do condutor ou o para-brisas frontal não puderem ser usados para a saída, pode ser usado o para-brisas traseiro ou o vidro lateral direito como saída de emergência.

Bater no para-brisas traseiro com o martelo de emergência **A**.

Assento conforto

AVISO

Risco de acidentes ao regular o assento do condutor durante o percurso!

Regular o assento do condutor durante o funcionamento pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Regular o assento do condutor antes de colocar o veículo em funcionamento.
- ▶ Certificar-se de que a alavanca está engatada.

Regulação do peso

CUIDADO

Lesão na coluna vertebral devido a assento do condutor regulado incorretamente!

Devido à regulação de peso incorreta, podem ocorrer lesões na coluna vertebral.

- ▶ Antes da operação do veículo, regular o assento do condutor no peso correto.

O assento conforto permite os seguintes ajustes:

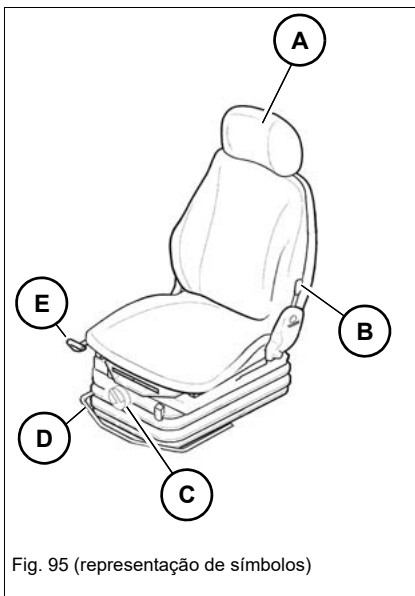
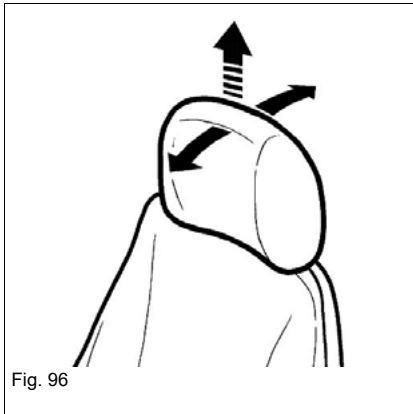
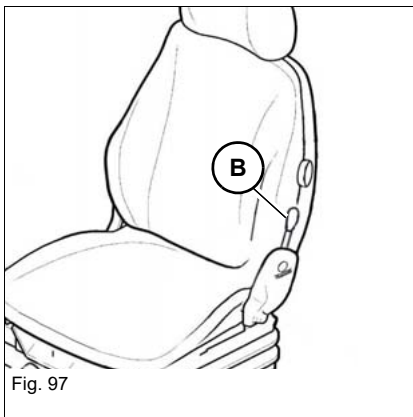


Fig. 95 (representação de símbolos)

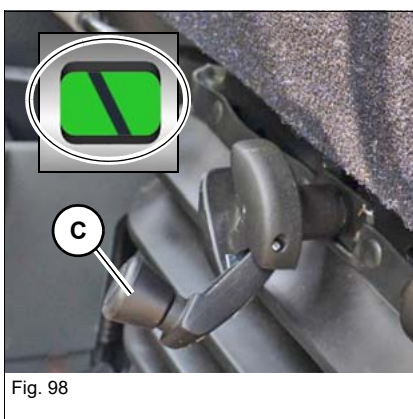
- A Apoios de cabeça
- B Encosto
- C Peso
- D Regulação longitudinal do assento e do console da alavanca de controle
- E Regulação longitudinal do assento


Apoios de cabeça

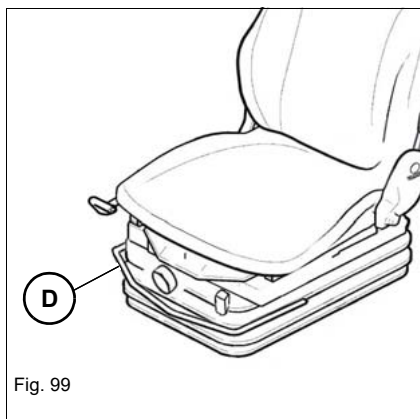
Funcionamento	Operação
Regular altura	Puxar para cima ou pressionar para baixo
Regular inclinação	Pressionar para frente ou para trás


Encosto

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Pressionar a alavanca **B** para trás e regular o encosto.


Regular o peso

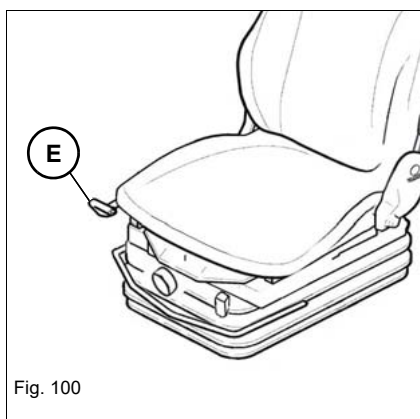
1. Sentar-se no assento do condutor e esticar a manivela **C**.
2. Girar a manivela **C** até aparecer o indicador marcado.



Regulação longitudinal do assento e do console da alavanca de controle

Pode-se regular o assento e o console da alavanca de controle ao mesmo tempo. Desta maneira é possível manter uma distância constante entre o assento do condutor e o console da alavanca de controle.

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Puxar a alavanca **D** para cima e encaixar o assento na posição desejada.



Regulação longitudinal do assento

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Puxar a alavanca **E** para cima e encaixar o assento na posição desejada.

Assento conforto com amortecedor pneumático (opcional)

AVISO

Risco de acidentes ao regular o assento do condutor durante o percurso!

A regulação do assento do condutor durante o funcionamento pode provocar ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Regular o assento do condutor antes de colocar o veículo em funcionamento.
- ▶ Certificar-se de que a alavanca está engatada.

Regulação do peso

CUIDADO

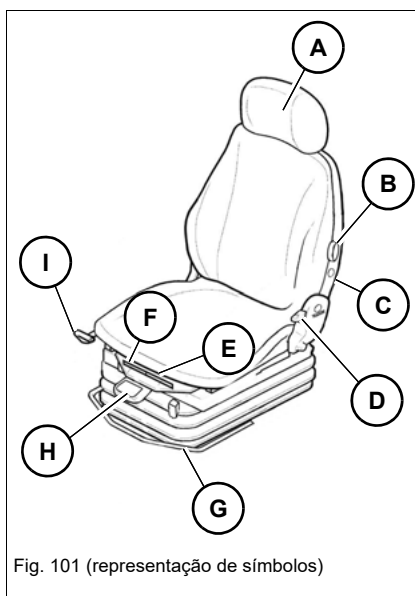
Lesão na coluna vertebral devido a assento do condutor regulado incorretamente!

Devido à regulação de peso incorreta, podem ocorrer lesões na coluna vertebral.

- ▶ Antes da operação do veículo, regular o assento do condutor no peso correto.

Informação

O peso só pode ser ajustado com o veículo ligado.



O assento com amortecimento pneumático permite os seguintes ajustes:

- A Apoios de cabeça
- B Apoio lombar
- C Aquecimento do assento
- D Encosto
- E Comprimento do assento
- F Inclinação do assento
- G Regulação longitudinal do assento e do console da alavanca de controle
- H Peso do condutor
- I Regulação longitudinal do assento

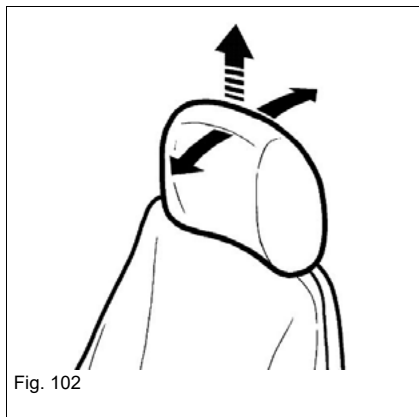


Fig. 102

Apoios de cabeça

Funcionamento	Operação
Regular altura	Puxar para cima ou pressionar para baixo
Regular inclinação	Pressionar para frente ou para trás

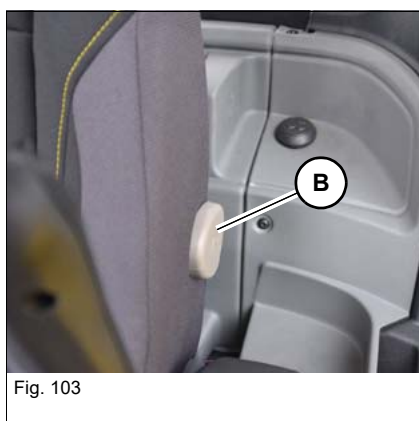


Fig. 103

Apoio lombar

O apoio da coluna lombar pode ser ajustado à curva natural da coluna vertebral. Isto faz bem para a coluna vertebral e permite uma posição sentado ergonômica.

Ajuste para a coluna lombar: girar o botão **B**

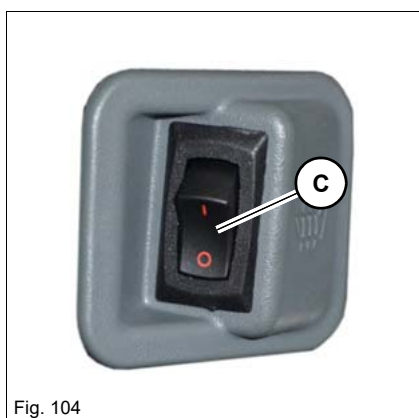


Fig. 104

Aquecimento do assento

Pressionar o botão **C** para ligar e desligar.

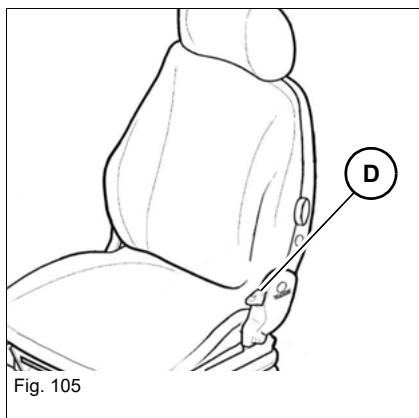
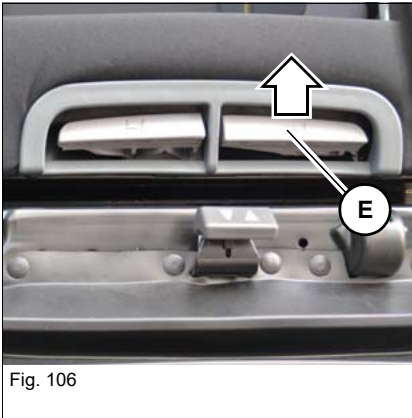


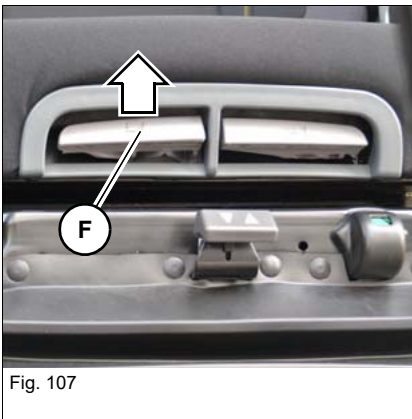
Fig. 105

Encosto

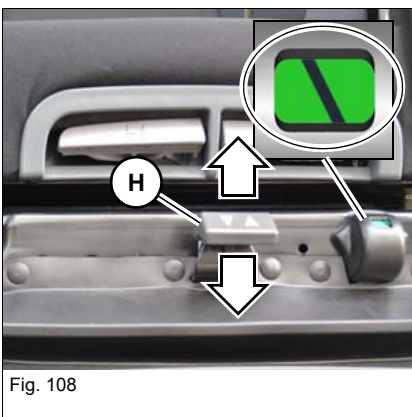
1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Acionar a alavanca **D** e regular a inclinação do encosto.

**Comprimento do assento**

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Puxar a alavanca **E** para cima e regular o comprimento do assento.
 - ➔ O assento tem de encaixar.

**Inclinação do assento**

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Puxar a alavanca **E** para cima e regular a inclinação do assento.
 - ➔ O assento tem de encaixar.

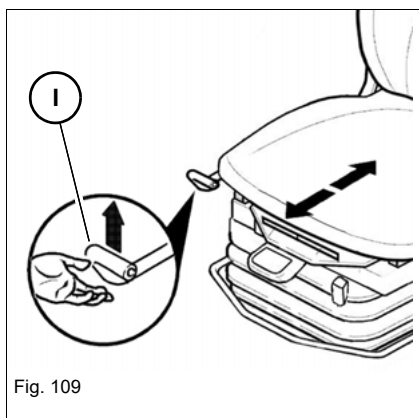
**Regulação do peso**

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Puxar ou empurrar a tecla **J** até aparecer o indicador marcado.

AVISO

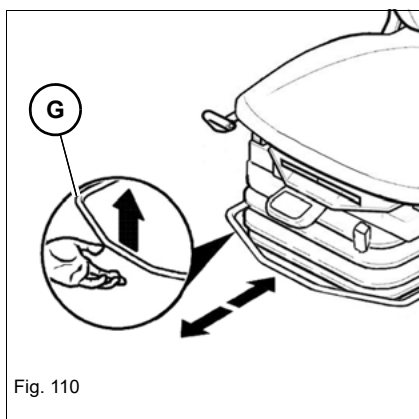
Ativar por muito tempo a tecla pode causar danos ao compressor.

- ▶ Não acionar a tecla por mais de um minuto.



Regulação longitudinal do assento

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Puxar a alavanca **I** para cima e encaixar o assento na posição desejada.



Regulação longitudinal do assento e do console da alavanca de controle

Pode-se regular o assento e o console da alavanca de controle ao mesmo tempo. Desta maneira é possível manter uma distância constante entre o assento do condutor e o console da alavanca de controle.

1. Sentar-se no assento do condutor.
2. Puxar a alavanca **G** para cima e encaixar o assento na posição desejada.

Cinto de segurança

 **AVISO****Perigo de ferimentos devido a cinto de segurança não colocado ou colocado incorretamente!**

Um cinto de segurança não colocado, ou colocado incorretamente, pode dar origem a ferimentos graves e até mesmo à morte.

- ▶ Apertar o cinto de segurança sobre o abdómen, antes do arranque do motor.
 - ▶ Não desapertar o cinto de segurança enquanto o motor estiver ligado. O mesmo aplica-se a interrupções do trabalho.
 - ▶ Não colocar o cinto de segurança torcido ou sobre objetos duros, com arestas ou quebráveis que se encontrem na roupa.
 - ▶ Assegurar-se de que o fecho do cinto está engatado.
 - ▶ Não utilizar extensões de cinto.
-

 **CUIDADO****Perigo de ferimentos devido a cinto de segurança danificado ou sujo!**

Um cinto de segurança danificado ou sujo pode dar origem a ferimentos graves e até mesmo à morte.

- ▶ Manter o cinto de segurança e o fecho do cinto limpos e controlá-los quanto a danos.
 - ▶ Em caso de danos, solicitar a substituição imediata do cinto de segurança e do fecho do cinto por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
 - ▶ Após cada acidente, solicitar a substituição imediata do cinto de segurança por uma oficina especializada devidamente autorizada e solicitar a verificação dos pontos de ancoragem e da fixação do assento relativamente à capacidade de carga.
-

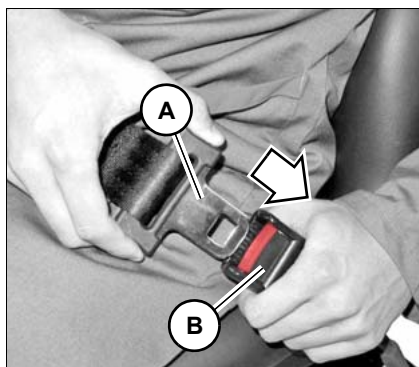


Fig. 111

Apertar o cinto de segurança

Encaixar a lingueta do fecho **A** no fecho do cinto **B**.

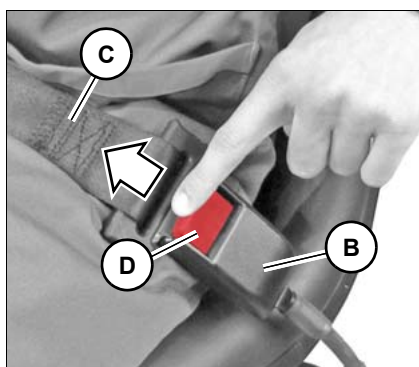


Fig. 112

Retirar o cinto de segurança

Pressionar a tecla vermelha **D** no fecho do cinto **B** até a lingueta do fecho saltar.

➔ O cinto de segurança **C** enrola-se automaticamente.

Auxiliares visuais

 **AVISO****Perigo de ferimentos de pessoas que se encontrem na áreas de perigo!**

Ao movimentar o veículo para trás, pessoas nas áreas de perigo podem não ser vistas e feridas, causando acidentes com lesões graves ou morte.

- ▶ Regular corretamente os auxiliares de visibilidade existentes (p. ex. espelhos).
 - ▶ Interromper imediatamente os trabalhos quando se encontrarem pessoas na áreas de perigo.
 - ▶ Alterações da posição, bem como movimentos de ferramentas de montagem posterior e de pessoas deverão ser observados.
-

 **AVISO****Perigo de acidente devido a um campo de visão limitado da área de trabalho!**

O campo de visão limitado pode provocar acidentes com ferimentos graves ou até a morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
 - ▶ Se necessário, utilizar auxiliares de visualização adequados (p.ex., câmera, espelho, sinalizador).
 - ▶ Os equipamentos adicionais ou equipamentos de montagem posterior não devem ser montados se limitarem as condições de visibilidade.
-

 **AVISO****Perigo de acidente devido a auxiliares de visibilidade incorretamente regulados!**

Os auxiliares de visibilidade regulados incorretamente podem dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Antes do início de cada trabalho, assegurar que todos os auxiliares visuais estejam limpos, funcionais e configurados de acordo com este manual do operador.
 - ▶ Se nenhuma imagem aparecer no monitor da camera, suspender a operação do veículo. Só colocar o veículo novamente em funcionamento depois de o dano ter sido reparado.
 - ▶ Substituir imediatamente os auxiliares de visibilidade danificados ou quebrados.
 - ▶ Espelhos tortos aumentam, diminuem ou distorcem o campo de visão.
 - ▶ O operador deve observar as regulamentações nacionais e regionais.
-

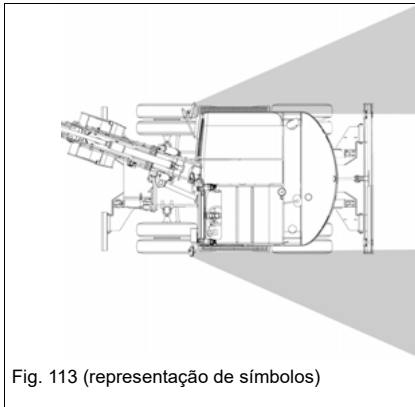


Fig. 113 (representação de símbolos)

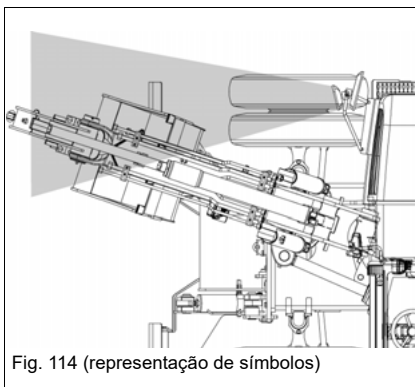


Fig. 114 (representação de símbolos)

Retrovisores esquerdo e direito

- Do assento do condutor se disponha de visibilidade suficiente da área de marcha e de trabalho.
- A área de visibilidade deve chegar tão atrás quanto possível.
- O canto posterior esquerdo do veículo esteja visível no retrovisor esquerdo.
- O canto posterior direito do veículo esteja visível no retrovisor direito.

Espelho direito do bloco superior dianteiro

- Do assento do condutor se disponha de visibilidade suficiente da área de marcha e de trabalho.
- A área com visão bloqueada pelo braço de levantamento e a área à frente da esteira direita têm de estar visíveis no espelho.
- A borda frontal da esteira direita ainda tem de estar visível no espelho.



Informação

A Wacker Neuson recomenda que o ajuste dos espelhos seja feito por duas pessoas.



Informação

Não podem ser realizadas alterações que possam conduzir a uma visão mais limitada. Caso contrário, a conformidade e a autorização perdem a validade.

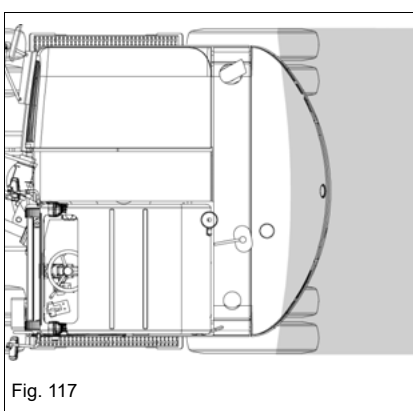
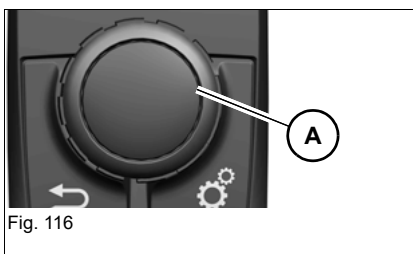
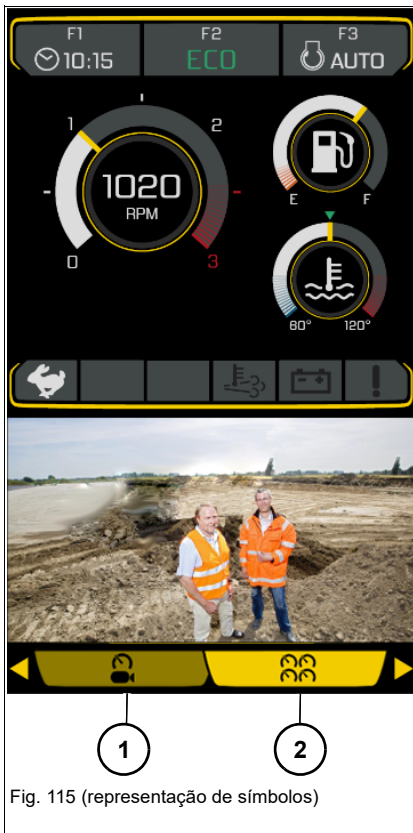
- Nos trabalhos de regulação no veículo deverá utilizar-se auxiliares de elevação e plataformas de trabalho adequados em termos de segurança.
- Não utilizar partes do veículo ou ferramentas de montagem posterior como ajuda para subir.
- Antes da regulação do espelho, colocar o sistema de braço em posição de marca.

Câmara de marcha a ré (opcional)

A câmara de marcha ré está localizada em cima do capô do motor. Ela permite ter visão da área de trabalho atrás do veículo.

Alternar entre visão da câmara (1) e indicação de estado (2):

1. Pressionar o botão de controle **A**
2. Girar o botão de controle **A** para selecionar **Visão da câmara** ou **Indicação de estado**.
3. Pressionar o botão de controle **A**



Ajustar a câmara - área de visão para trás

- Do assento do condutor se disponha de visibilidade suficiente da área de marcha e de trabalho.
- A área próxima à traseira do veículo e a borda externa direita da lâmina niveladora têm de estar visíveis.

Apoio de braços

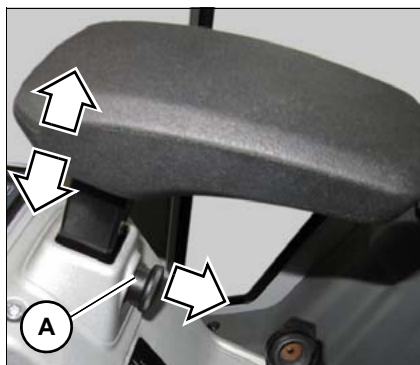


Fig. 118

1. Segurar o apoio para braços, puxar o botão **A** para fora.
2. Configurar a altura do apoio para braços.
3. Soltar o botão **A**.

Extintor de incêndios



Fig. 119

A empresa Wacker Neuson não disponibiliza extintores de incêndio. Para a montagem de um extintor de incêndio (DIN-EN 3) contacte uma oficina especializada devidamente autorizada.

i Informação

O extintor de incêndio tem de estar protegido de forma a manter-se fixado durante a operação do veículo. Controlar regularmente a fixação do extintor de incêndio. Observar as indicações do fabricante.

Equipamentos de proteção

Equipamentos de proteção são elementos adicionais que protegem o condutor e/ou o utilizador de perigos. Estes elementos podem vir montados de série ou serem montados posteriormente.

PERIGO

Perigo de acidente devido a cabine ou supraestruturas de proteção modificadas!

Uma modificação (p.ex. perfuração, etc.) fragiliza a estrutura e pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Não realizar furos, cortes ou retificações.
- ▶ Não montar suportes.
- ▶ Não realizar trabalhos de soldadura, alinhamento ou dobragem.
- ▶ Em caso de danos, deformações e/ou fendas, substituir completamente a supraestrutura de proteção.
- ▶ Em caso de dúvida, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- ▶ Os trabalhos de instalação posterior e reparação deverão ser realizados unicamente por uma oficina especializada devidamente autorizada.
- ▶ Substituir os elementos de fixação automáticos.

Informação

O funcionamento do veículo é permitido exclusivamente com a cabine do condutor montada conforme o especificado e intacta.

Para uma proteção adicional, utilizar exclusivamente equipamentos de proteção da Wacker Neuson corretamente montados e intatos.

Responsabilidade pelos equipamentos de proteção

A decisão de e quais os equipamentos de proteção (tipo e/ou categoria I ou II) que são necessários deve ser tomada pelo operador do veículo e dependente da respetiva situação de trabalho.

O operador deve observar os regulamentos nacionais e informar o utilizador sobre quais os equipamentos de proteção que devem ser utilizados em cada uma das situações de trabalho.

Montagem

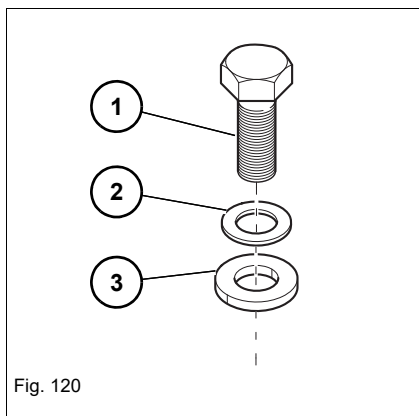


Fig. 120

O termo **parafuso** será usado para denominar qualquer tipo de dispositivo de fixação na sequência de montagem a seguir:

1. Parafuso
2. Arruela de segurança
3. Calço



Informação

Montar estruturas de proteção somente com uma grua.

Equipamento de proteção FOPS da categoria II (opcional) **PERIGO****Perigo de esmagamento devido a queda de objetos!**

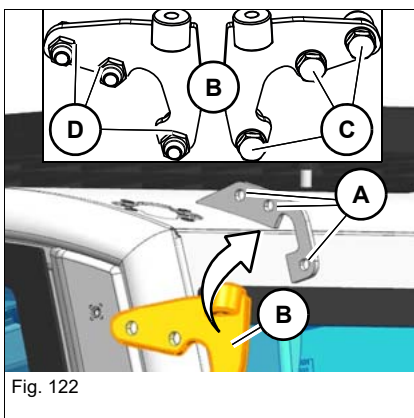
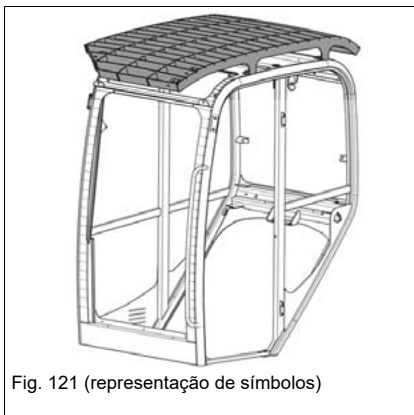
Pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Nas áreas nas quais exista um risco de queda de objetos, deverá montar um equipamento de proteção FOPS para a operação do veículo.

 **Informação**

O equipamento de proteção FOPS corresponde à categoria II nos termos das normas ISO 10262:1998/EN ISO 3449:2008.

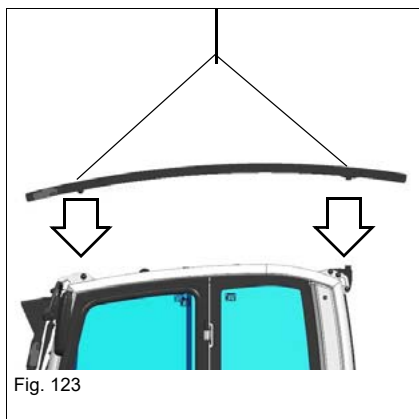
- ▶ O operador deverá assegurar uma avaliação adequada da situação de perigo, bem como a observância dos regulamentos nacionais.
- ▶ O operador deverá assegurar que só são realizados os trabalhos que não requerem uma proteção mais elevada.
- ▶ Apesar da montagem de equipamentos de proteção, não é possível excluir totalmente qualquer hipótese de acidentes.



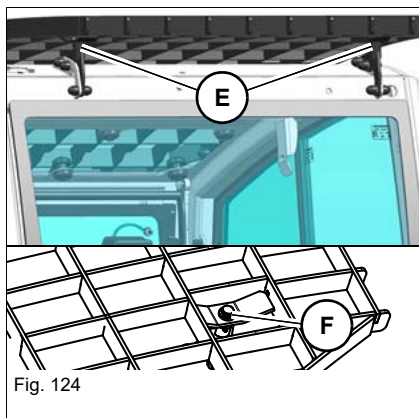
1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação da lubrificação

A: Pontos de montagem atrás, à esquerda e direita (para veículos sem ar-condicionado).

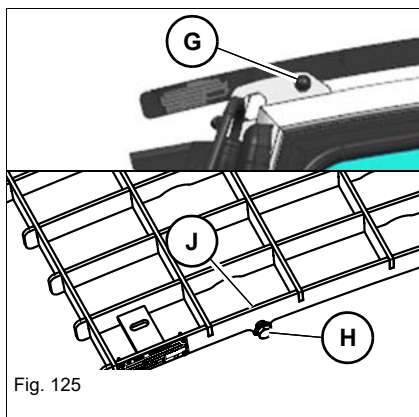
2. Montar os suportes **B** com os parafusos **C** e as porcas de segurança **D** e apertar com torque de 65 Nm (48 ft.lbs).



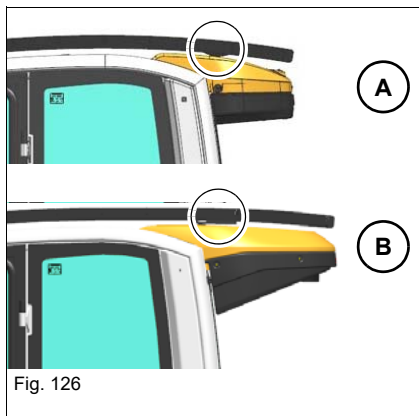
3. Colocar a grade FOPS sobre o teto da cabine.



E: Pontos de montagem dos suportes **B** à esquerda e à direita.
4. Montar os parafusos **F** e apertar com 45 Nm (33 ft.lbs.).



G: Pontos de montagem à frente, à direita e à esquerda.
5. Montar os parafusos **H** e as porcas de fixação **J** e apertar com 110 Nm (81 ft.lbs.)
6. Fixar as capas de proteção de todos os parafusos e porcas.



i Informação

O item 2 é irrelevante se o veículo estiver equipado com ar-condicionado. O compartimento do ar-condicionado está equipado com plugues de montagem para os parafusos posteriores.

A: variante do compartimento 1

B: variante do compartimento 2

Equipamento de proteção Front Guard da categoria II (opcional) **PERIGO****Perigo devido a perfuração através de objetos pela frente!**

Pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Em áreas onde exista um perigo frontal (p. ex. tubos, ramos de árvores, etc.), deverá ser montado um equipamento de proteção Front Guard.

 **Informação**

O equipamento de proteção Front Guard corresponde à categoria II nos termos da norma ISO 10262:1998.

- ▶ O operador deverá assegurar uma avaliação adequada da situação de perigo, bem como a observância dos regulamentos nacionais.
- ▶ O operador deverá assegurar que só são realizados os trabalhos que não requerem uma proteção mais elevada.
- ▶ Apesar da montagem de equipamentos de proteção, não é possível excluir totalmente qualquer hipótese de acidentes.

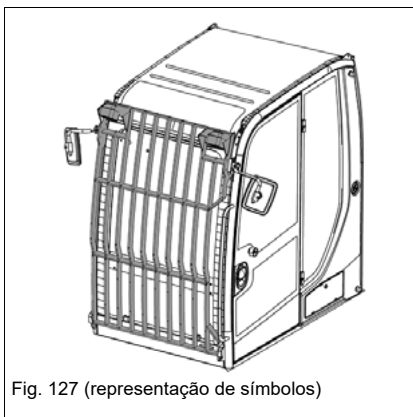


Fig. 127 (representação de símbolos)

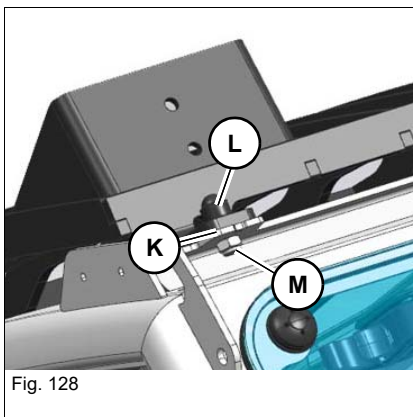
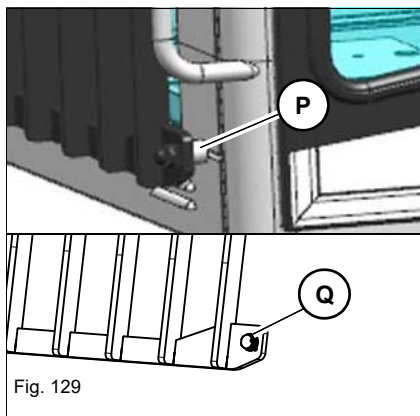


Fig. 128

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação da lubrificação

K: Pontos de montagem à frente, à direita e à esquerda.

2. Montar os parafusos **L** e as porcas de fixação **M** e apertar com 110 Nm (81 ft.lbs.)

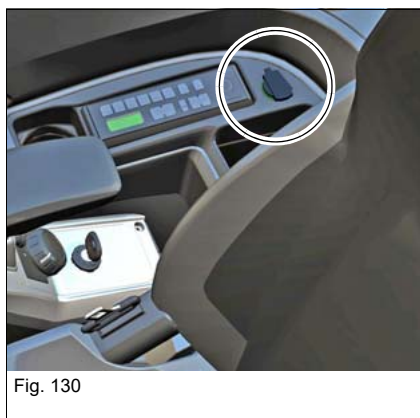


- P:** Pontos de montagem à frente, à direita e à esquerda.
3. Montar os parafusos **Q** e apertar com 110 Nm (81 ft.lbs.).
 4. Fixar as capas de proteção de todos os parafusos e porcas.

Caixa de documentos (opcional)

Como opção, está disponível uma caixa de documentos atrás do assento do condutor.

Conexão de 12V



Há uma conexão de 12V à direita na parte traseira da cabine e à direita no exterior da cabine.



Informação

Corrente máxima permitida para ambas as conexões em conjunto: 15A

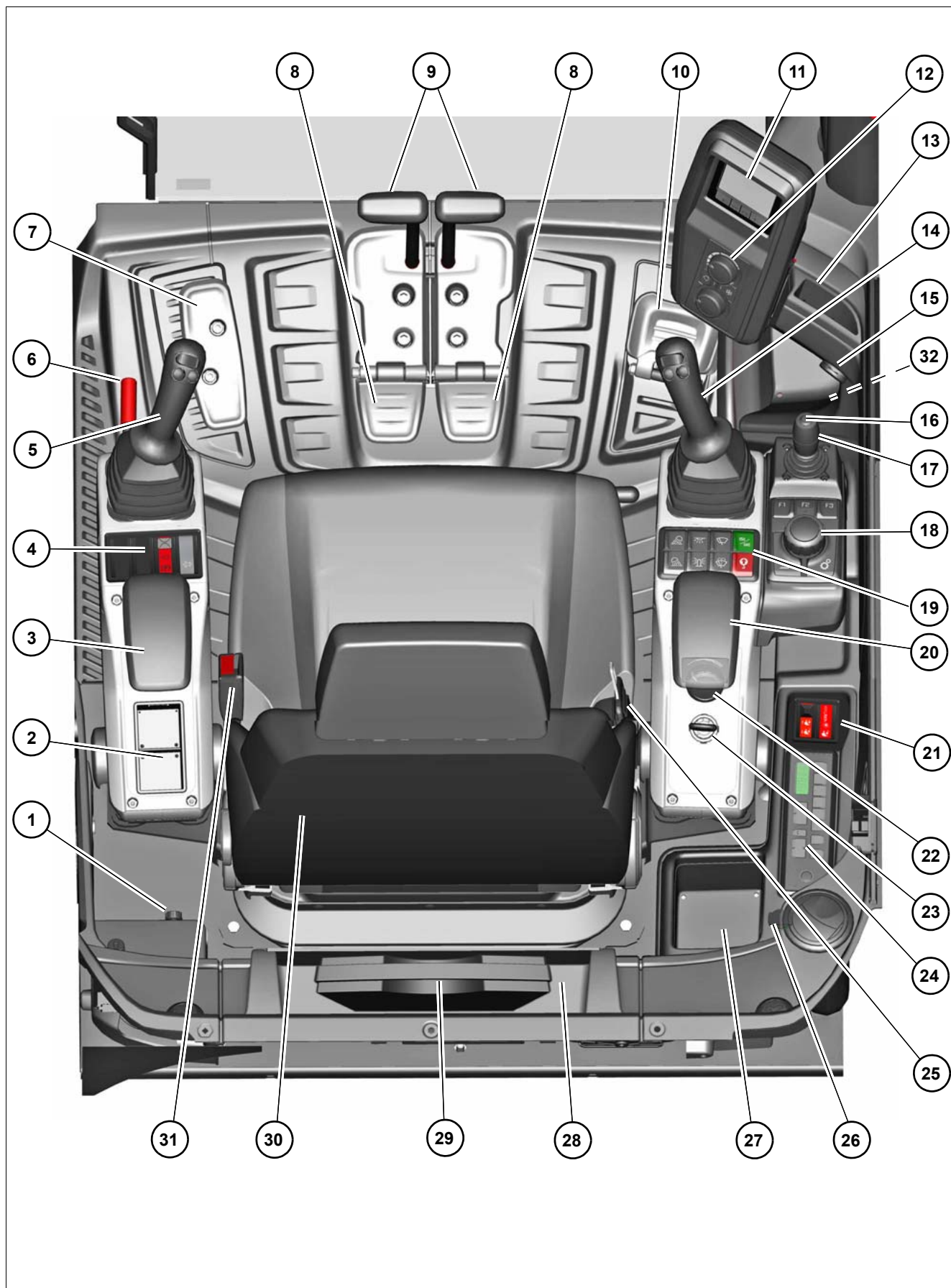


4.2 Perspetiva geral dos elementos de comando

A descrição dos elementos de comando inclui informações sobre o funcionamento e manuseamento de cada um dos indicadores de controlo e dos elementos de comando da cabine do condutor.

O número de página indicado na tabela geral remete para a descrição do respetivo elemento de comando.

Cabine do condutor



Designação	ver página
1 Caixa de fusíveis da cabine	9-14
2 Porta objetos esquerdo	--
3 apoio para braços esquerdo	4-22
4 Barra de interruptores -	4-32
5 Alavanca de comando esquerda	5-20
6 Suporte da alavanca de comando	4-54
7 Pedal da lança da pá regulável (opcional)	5-34
8 Pedais de condução	5-6
9 Alavanca do acelerador	5-6
10 Pedal Oscilar lança da pá	5-34
11 Indicador multifunções (3,5" de série; 7" com o opcional câmara de marcha a ré)	4-36 ; 4-21
12 Regulação da temperatura / Ar-condicionado automático (opcional)	4-32
13 Suporte para celular	--
14 Alavanca de comando direita	5-20
15 Conexão USB (ver instruções de operação do rádio)	--
16 Seleção de Velocidade de marcha	5-3
17 Alavanca da lâmina niveladora	5-25
18 Jog Dial/acelerador manual (variante 2)	4-32 ; 5-1
19 Teclado	4-32
20 Apoio de braços direito	--
21 Barra de chaves direita (opcional)	5-43
22 Acelerador manual (variante 1)	5-1
23 Ignição	4-53
24 Rádio (opcional - ver instruções de operação do rádio)	--
25 Cinto de segurança	4-17
26 Tomada de 12 V	--
27 Porta objetos direito	--
28 Porta objetos traseiro	--
29 Caixa de documentos (opcional)	--
30 Assento do condutor	4-10 ; 4-13
31 Fecho do cinto	4-17
32 Suporte para bebidas	--

Visão geral da operação

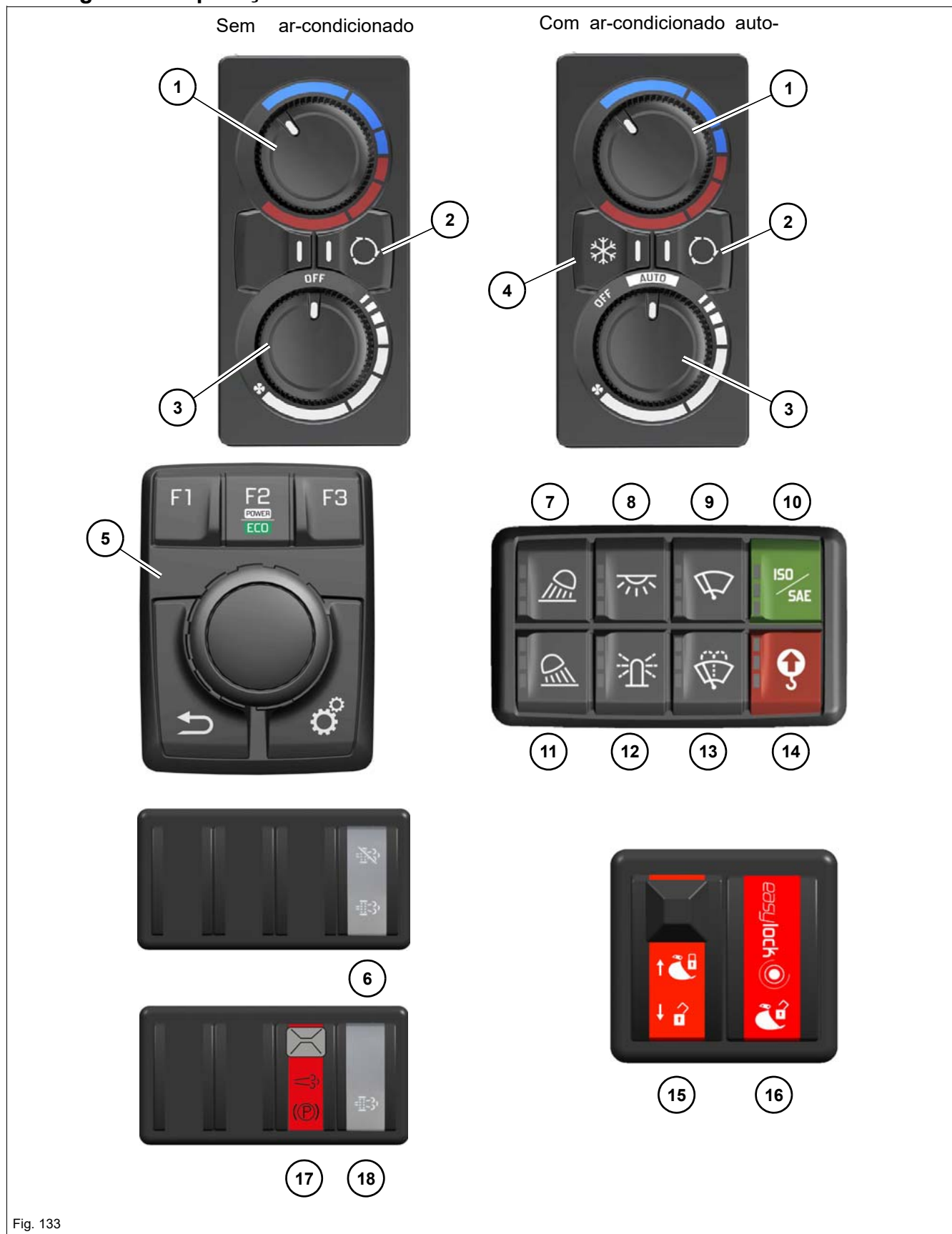
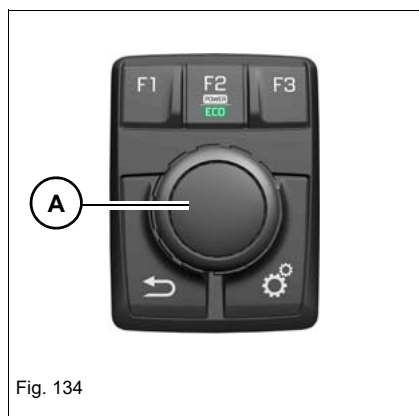


Fig. 133

Designação	ver página
1 Regulação da temperatura	5-17
2 Modo de ar recirculado	5-17
3 Ventilador	5-17
4 Ar condicionado (opcional)	5-18
5 Unidade de controle jog dial	4-34
6 Regeneração do filtro de partículas diesel (apenas ET65/404F-22T)	7-63
7 Retrovisor do braço de elevação	5-12
8 Iluminação interior	5-14
9 Limpa parabrisas	5-16
10 Comutação ISO/SAE (opcional)	5-21
11 Farol do teto e do chassis (opcional)	5-13
12 Luz rotativa de sinalização (opcional)	5-15
13 Dispositivo de lavagem de vidros/parabrisas	5-16
14 Dispositivo de alerta de sobrecarga	5-36
15 Ativar / desativar HSWS	5-43
16 Abrir HSWS	5-43
17 Chave para travão de estacionamento para regeneração em paralisação (somente ET90/TCD 2.9 DPF)	7-69
18 Regeneração do filtro de partículas diesel (somente ET90/TCD 2.9 DPF)	7-63

Jog dial



Botão de controle

Use o botão de controle **A** para seleccionar um ponto do menu (girar) e para confirmá-lo (pressionar).






Elemento operacional		Funcionamento	Ver página
F1		Exibir estados operacionais	4-41
F2		Alternar diretamente o modo de funcionamento do motor	5-2
F3		Controle de velocidade	5-4
Tecla do menu	pressionar ligeiramente	• Seleccionar o circuito de controle	5-32
		• Alterar o modo de funcionamento do motor	5-2
	pressionar por um tempo longo	• Seleccionar e configurar ferramentas de montagem posterior	5-32
		• Lâmina niveladora	5-32
		• Menu de serviço / mensagens de erro	8-6
		• Configurar o indicador multifunções • Ajustar hora / data • Menu individual	4-43
Tecla de retorno		Retornar ao menu anterior	--
Botão de controle		Escolher pontos em um menu (girar) Confirmar pontos em um menu (pressionar) Acelerador manual (variante 2)	5-1



Fig. 135

Horas de funcionamento diárias e totais

Funcionamento	tecla
Alterar visualização	Pressionar F1 ligeiramente
Zerar horas de funcionamento diárias	Pressionar F1 longamente

4.3 Visão geral das luzes de controle e de aviso

Elemento de indicação/ Indicador multifunções¹

O elemento indicador e o indicador multifunções informam o condutor sobre estados de funcionamento, medidas de manutenção necessárias ou eventuais defeitos do veículo.

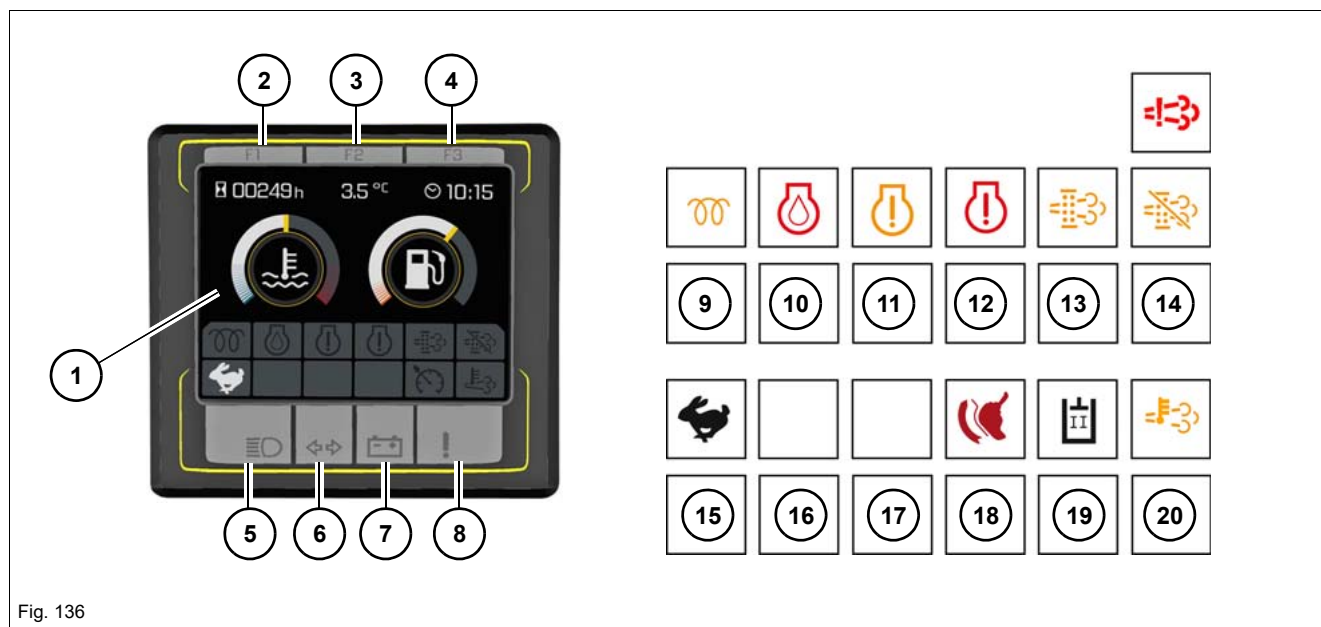


Fig. 136

i Informação

Após a ativação, a indicação da função selecionada pode demorar alguns segundos.

i Informação


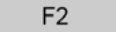
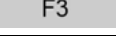








As luzes de controle são testadas após o ligamento da ignição e brilham por alguns segundos.












i Informação

O veículo é equipado de série com um indicador multifunções de 3,5".

Com o opcional **Câmara de marcha a ré** o veículo possui um indicador multifunções de 7". Quando houver diferenças entre os dois indicadores, será expressamente informado.

1. A disposição das luzes de controle depende da equipagem disponível.

Nº	Símbolo	Cor	Designação	
1	--	--	Indicador multifunções	
2		--	F1 (Indicador de estados operacionais)	4-40
3		--	F2 (Contador de manutenção, indicador do modo de funcionamento do motor)	4-40
4		--	F3 (Indicador da hora, sistema automático de rotações)	4-40
5		Azul	Não atribuído.	--
6		Verde	Não atribuído	--
7		Ver- melho	Controlo de carga	8-3
8		Ver- melho	Falha de funcionamento geral do veículo	8-3
9		Ama- relo	Preaquecimento	
10		Ver- melho	Pressão do óleo do motor	
11		Ama- relo	Aviso do motor	7-63, 7-73, 8-1
12		Ver- melho	Paragem do motor	4-39, 7-63, 7-73, 8-1
13		Ama- relo	Regeneração necessária	7-63, 7-73

Nº	Símbolo	Cor	Designação	
14		Ama- relo	Regeneração desativada / interrompida	--
		Ver- melho	Erro de recirculação de gases de escape (404J-E22T, 904J-E28T) Desligar o veículo e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.	--
15		--	Velocidade de caixa 1	5-3
		--	Velocidade de caixa 2	5-3
16		--	Não atribuído	--
17		--	Não atribuído	--
18		Ver- melho	Funções hidráulicas bloqueadas	4-54
		Ver- melho	Funções hidráulicas ativas	4-54
19		--	Circuito de controle adicional AUX II (opcional)	5-30
		--	Circuito de controle adicional AUX III (opcional)	5-31
20		Ama- relo	Temperatura de gás de escape elevada	7-63

Símbolos de erros





As seguintes informações aparecem por alguns segundos no indicador multifunções quando ocorre um erro de funcionamento.

Os símbolos estão ordenados quanto à prioridade de exibição.

Símbolo	Designação	Símbolo	Designação
	01 Paragem do motor (exibição curta)		05 Controle de carga (exibição curta)
	02 Falha de funcionamento geral (exibição curta)		06 Temperatura do lubrificante hidráulico (exibição contínua)
	03 Pressão do lubrificante do motor (exibição curta)		07 Filtro do lubrificante hidráulico (exibição curta, reaparece ao dar a partida ao motor)
	04 Falha do motor (exibição curta)		08 Filtro de ar (exibição curta, reaparece ao dar a partida ao motor)
	Funções hidráulicas ativas		Funções hidráulicas bloqueadas

– ver o capítulo "8.2Avarias (visor/indicador multifunções)" na página 8-3

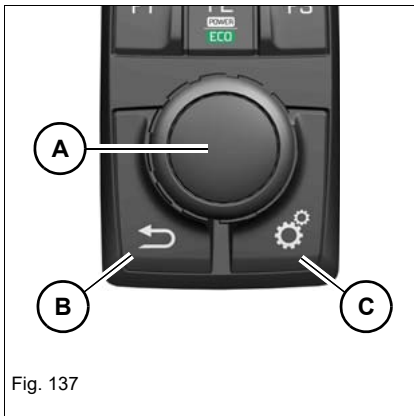
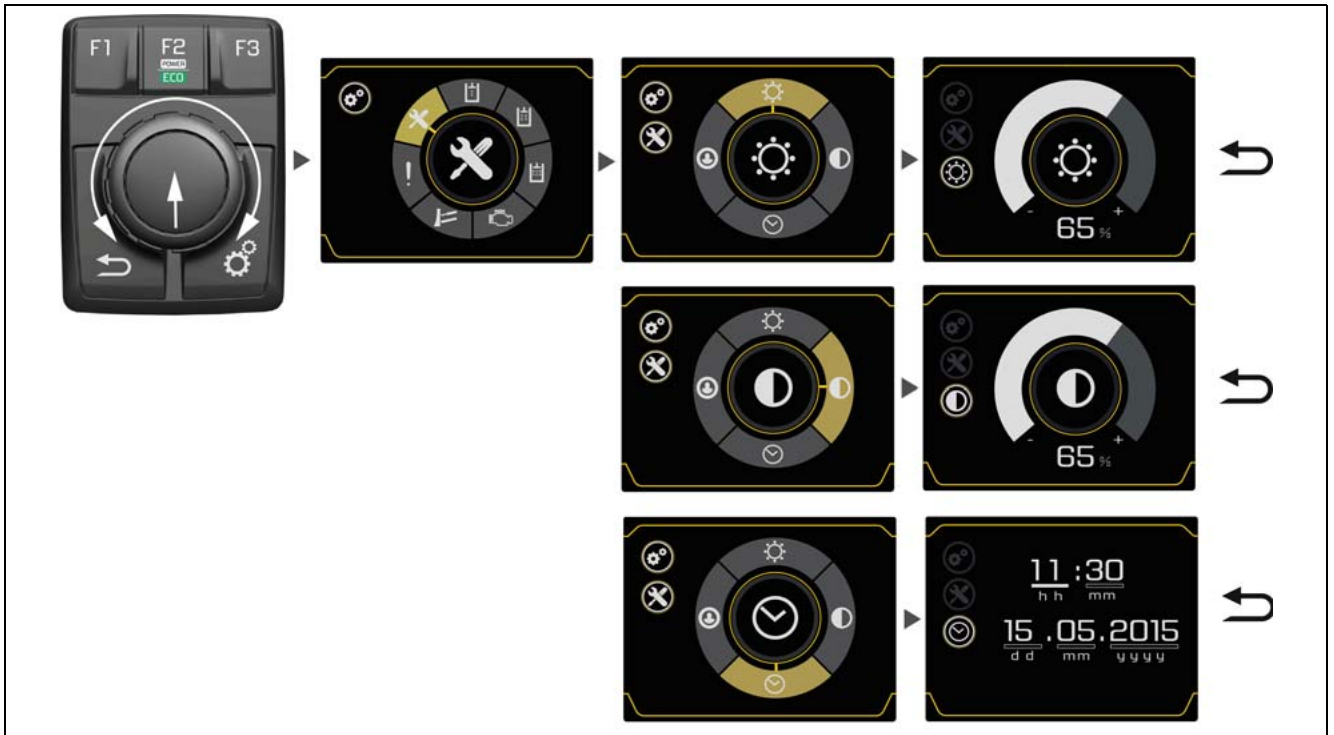
Indicações de estado

Símbolo	
	<p>Ignição / Partida do motor</p> <ul style="list-style-type: none"> • A: Ignição na posição 1 • B: Partida do motor
	<p>Modo de funcionamento do motor – ver o capítulo "Modo de funcionamento do motor" na página 5-2</p>
	<p>Temperatura do refrigerante</p> <p>Se a temperatura do refrigerante estiver muito elevada, o indicador ao lado aparece e um aviso sonoro soa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deixar o motor funcionar sem carga e com número de rotações elevado. • Aguardar até a temperatura ter descido e a luz de controlo estar apagada. • Desligar o motor. • Verificar o nível de refrigerante.
	<p>Conteúdo do depósito de combustível</p> <p>Quando indicador ao lado aparecer, abastecer o tanque de combustível.</p>

Símbolo	
	<p>Estados operacionais</p> <p>Usar a tecla F1 para alternar entre os indicadores de estados operacionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • horas de funcionamento • horas de funcionamento diárias • Rotações do motor • Temperatura externa (com ar-condicionado opcional) • Temperatura do lubrificante hidráulico • Hora
	<p>Contador de manutenção</p> <p>Faz a contagem decrescente das horas de funcionamento do motor restantes até à próxima manutenção.</p> <p>Se forem exibidas menos de 10 horas, pisca o símbolo de chave de bocas.</p>
	<p>Número de rotações</p> <p>Este indicador aparece quando o acelerador manual é utilizado.</p>
	<p>Sem função</p> <p>Este indicador aparece quando um elemento operacional que não tem uma função é acionado.</p>
	<p>Modo de montanha</p> <p>Este indicador aparece quando o motor é ligado a uma altitude de 800 m (2625 ft) (apenas ET65/404F-22T).</p> <p>– ver o capítulo "Medidas para funcionamento em altitudes elevadas (404F-22T)" na página 7-66</p>

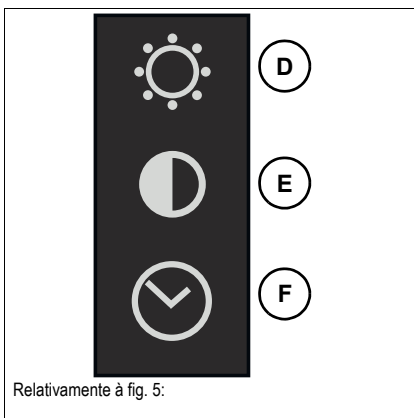
Símbolo	
	<p>Sobrecarga</p> <p>O indicador ao lado aparece e o aviso sonoro soa.</p> <p>Os valores autorizados da tabela de cargas foram ultrapassados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reduzir a carga até que o aviso sonoro pare e a indicação se apague – ver o capítulo "Funcionamento com dispositivo de elevação" na página 5-35. <p>Para verificação, ao ligar o indicador do dispositivo de alerta de sobrecarga aparece e o aviso sonoro soa.</p>
	<p>Indicação de estado 7“- Indicador multifunções (opcional)</p> <p>Indicações de estado adicionais são exibidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensão da bateria Pressão do óleo do motor Temperatura do lubrificante hidráulico Rendimento máximo predefinido dos circuitos de controle adicionais AUX I a AUX III <p>Com o botão giratório da unidade de controle jog dial, pode-se alternar entre visão da câmera ou indicação de estado.</p>
	<p>Estado de carga DPF</p> <p>branco: não há estado de carga verde: estado de carga baixo amarelo: estado de carga médio vermelho: estado de carga máximo</p> <p>– ver o capítulo "Indicação do estado de carga" na página 7-68</p>

Configurar o indicador multifunções



Fazer configurações

- Usar a tecla **C** para chegar às configurações.
- Usar o botão **A** para selecionar uma configuração (girar) e para confirmá-la (pressionar).
- Tecla **B** (retorno): voltar ao ponto anterior do menu.



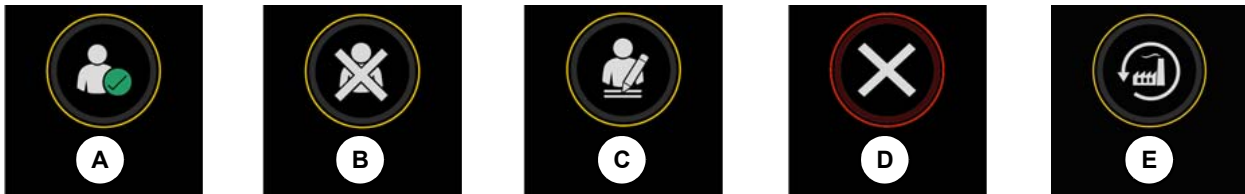
Símbolos

- D:** Brilho
- E:** Contraste
- F:** Hora / data

Menu individual para 7“- Indicador multifunções (opcional)

No menu individual pode-se ajustar configurações do usuário e configurar as ferramentas de montagem posterior.

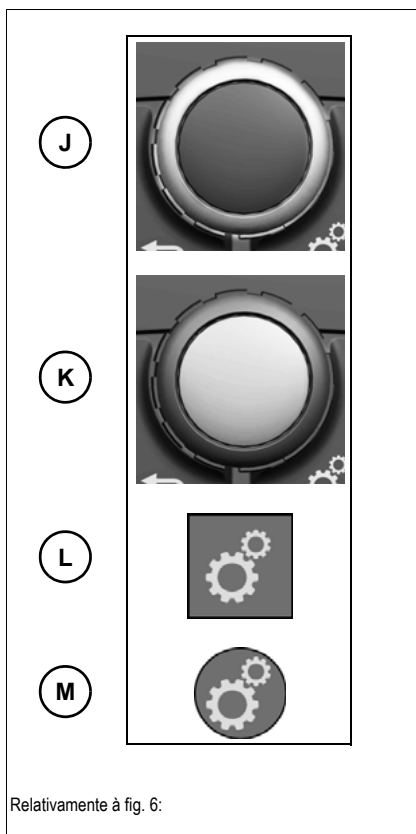
Pop-ups



- A: Entrada confirmada
- B: Utilizar a configuração de fábrica
- C: Modificar a configuração de usuário
- D: Senha incorreta
- E: Retornar às configurações de fábrica

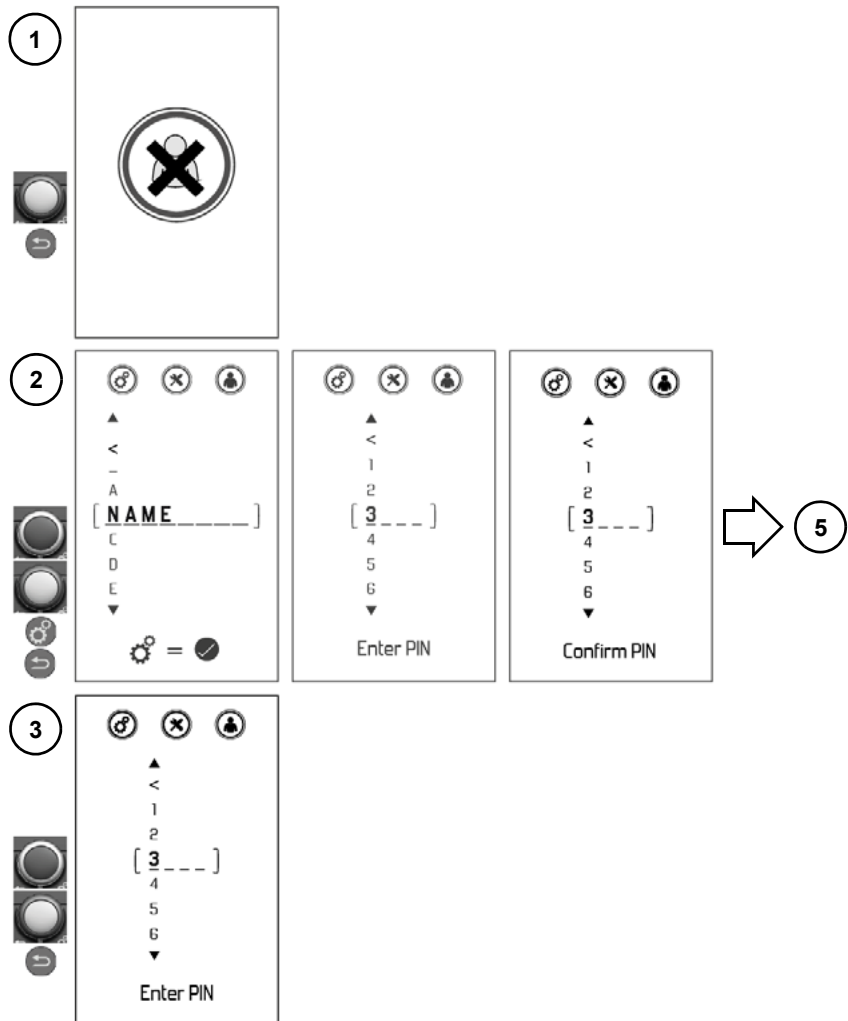
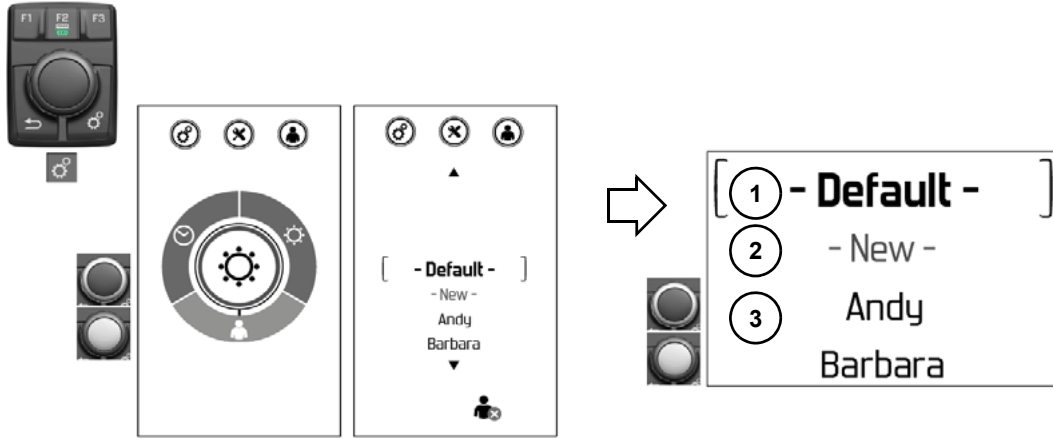
Legenda

- J: Selecionar o ponto do menu (girar)
- K: Confirmar o ponto do menu (pressionar)
- L: Exibir submenu (pressionar e manter pressionado)
- M: Aceitar elemento selecionado (pressionar)



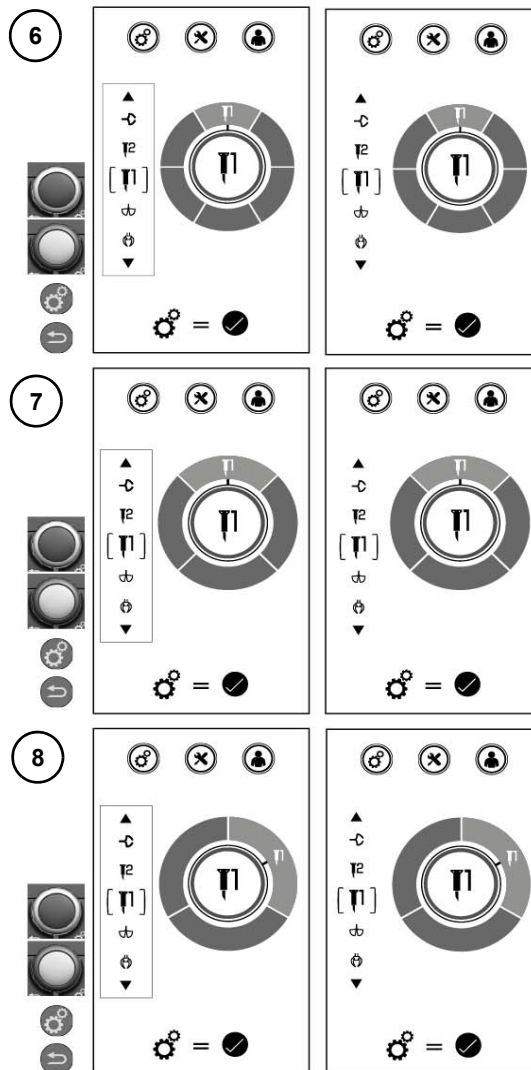
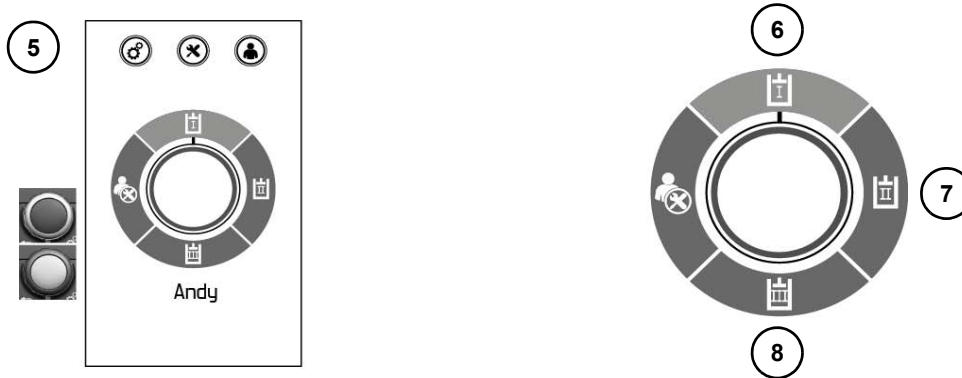
Configurações de usuário

- Utilizar a configuração de fábrica (1)
- Registrar usuário (2)
- Iniciar sessão de usuário (3)



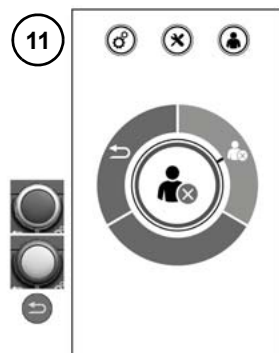
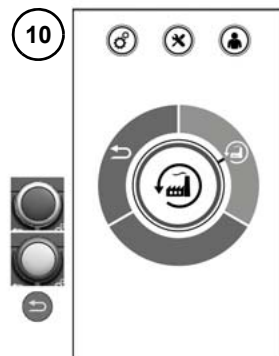
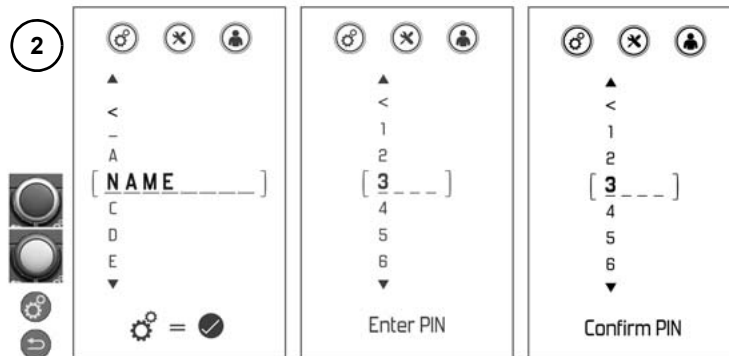
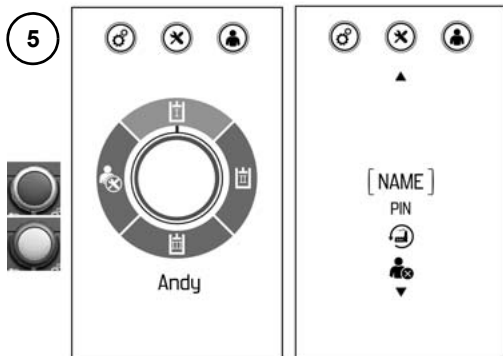
Configuração de ferramenta de montagem posterior

- Menu principal (5)
- AUX I (6)
- AUX II (7)
- AUX III (8)



Configurações de usuário

- Menu principal (5)
- Alterar nome de usuário / senha (2)
- Retornar às configurações de fábrica (10)
- Excluir usuário (11)



4.1 Preparação

Conselhos importantes antes da colocação do veículo em funcionamento

Antes do começo de cada trabalho, realizar inspeção visual:

- Não deve haver nenhum vazamento.
- As peças não deveram estar soltas ou danificadas.
- Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.

Antes da colocação do veículo em funcionamento, o condutor tem de se familiarizar com a posição dos diferentes comandos e instrumentos.

O veículo só pode ser colocado em funcionamento a partir do assento do condutor e com o cinto de segurança colocado.

A Wacker Neuson recomenda que antes da primeira operação de trabalho, sejam realizados experimentos de operação em uma área espaçosa sem obstáculos.

Na utilização do veículo verificar constantemente a área envolvente para identificar atempadamente potenciais perigos.

Antes do início de cada trabalho, assegurar que todos os auxiliares visuais estejam limpos, funcionais e configurados de acordo com este manual do operador.

O operador deve observar as regulamentações nacionais e regionais.

Realizar a verificação do funcionamento do suporte da alavanca de comando.

Realizar a verificação do funcionamento do suporte da alavanca de comando.

Não podem ser realizadas alterações que possam conduzir a uma visão mais limitada. A conformidade e a permissão perdem a validade.

Observar os avisos de segurança – [ver o capítulo "2.4Funcionamento" na página 2-4.](#)

Requisitos e conselhos relativos aos operadores

Estas instruções de utilização e todas as instruções fornecidas com o veículo têm de ser lidas, compreendidas e observadas.

O veículo só pode ser colocado em funcionamento por pessoas autorizadas e com formação – *ver o capítulo "2.3 Medidas comportamentais" na página 2-3.*

O condutor tem de conhecer e considerar os requisitos e riscos no local de trabalho.

Realizar a manutenção diária de acordo com o plano de lubrificação e de manutenção (ver o capítulo **Manutenção 7.2**)

Subir e descer do veículo somente com o rosto voltado para ele e usar somente os auxiliares de embarque e desembarque indicados.

Manter os degraus de acesso e as pegadas limpos e num estado que garanta a segurança. Remover imediatamente sujeira, óleo, neve etc.

Não subir no veículo ou pular dele com ele em movimento.

Não operar o veículo com equipamentos de proteção de série desmontados (por exemplo, cabine).

Ao operar o veículo, partes do corpo ou da roupa não podem estar para fora do veículo.

Listas de verificação

As listas de verificação seguintes ajudam-no na verificação e monitorização do veículo antes, durante e depois do funcionamento.

A Wacker Neuson não pretende ser exaustiva nem completa.

Se responder a uma das perguntas com **Não**, (mandar) solucionar primeiro o a origem do problema antes de iniciar ou prosseguir o trabalho.

Os trabalhos de verificação e monitorização indicados são descritos nos capítulos que se seguem.

Lista de verificação "Arranque"

Antes de colocar o veículo em funcionamento ou de arrancar o motor, verificar e observar os pontos que se seguem:

Nº	Pergunta	página
1	Existe combustível suficiente no depósito?	7-34
2	A água do separador de água foi removida?	7-38
3	O nível de óleo do motor está correto?	7-44
4	O nível de refrigerante é suficiente?	7-47
5	O nível do lubrificante no depósito de lubrificante hidráulico está correto?	7-53
6	Limpador de vidros na reserva?	7-58
7	Os pontos de lubrificação foram lubrificados?	7-9
8	As lagartas foram verificadas quanto a fendas, cortes, etc.?	--
9	Equipamentos de iluminação, espelhos, luzes de sinalização, advertência e controle estão funcionais ou corretamente configuradas?	--
10	Os vidros, os espelhos, os dispositivos de iluminação, as superfícies de acesso e eventuais pedais e alavancas de controle estão limpos?	--
11	Todas as alavancas de comando e pedais estão na posição neutra?	--
12	O sistema de limpeza dos vidros funciona corretamente?	--
13	O suporte da alavanca de controle está dobrado para cima?	--
14	É necessária formação adicional?	--
15	A ferramenta de montagem posterior está bem bloqueada?	5-43 5-62
16	A cobertura do motor está bloqueada? A tampa do depósito está apertada?	7-26 7-34
17	Tirou os ferramentas ou outros objetos da área em questão?	--
18	A posição do assento está corretamente regulada?	4-10 4-13
19	Os meios visuais auxiliares estão em bom estado de funcionamento, limpos e corretamente regulados?	4-19 4-21
20	O cinto de segurança está colocado?	4-17

Lista de verificação "Operação"

Verificar e observar os seguintes pontos durante o funcionamento, bem como depois de colocar o veículo a funcionar:

Nº	Pergunta	página
1	A área de perigo do veículo está livre?	5-63
2	Todas as luzes de controlo se apagaram?	4-36
3	A temperatura do refrigerante do motor está na gama normal?	4-36
4	Os pedais e a alavanca de controle estão em bom estado de funcionamento?	--
5	Realizou a verificação do funcionamento do suporte da alavanca de controle?	4-54
6	Verificação do funcionamento do dispositivo de aviso de sobrecarga realizada?	5-35
7	O efeito dos travões é suficiente?	5-5

Lista de verificação para a parada

Verificar e observar os seguintes pontos quando estacionar o veículo:

Nº	Pergunta	página
1	Depositou a ferramenta de montagem posterior sobre o pavimento?	5-43 5-62
2	Lâmina niveladora descida sobre o solo?	5-5
3	O suporte da alavanca de controle está dobrado para cima?	4-54
4	A cabine do condutor está fechada?	4-3

No estacionamento em terrenos inclinados ou descidas:

5	Protegeu adicionalmente o veículo com calços para evitar que possa deslizar?	5-11
---	--	------

Primeira colocação em funcionamento e período de rodagem

Antes do primeiro trabalho, verificar a totalidade dos equipamentos entregues.

- Verificar os níveis de líquidos de acordo com o capítulo **Manutenção**.

Cada veículo é rigorosamente regulado e controlado antes do fornecimento.

Nas primeiras 50 horas de funcionamento com o veículo deverá conduzi-lo e operá-lo com cuidado.

- Não puxar pelo motor quando estiver frio.
- Deixar o veículo aquecer a rotações do motor baixas e com uma carga baixa.
- Não alterar abruptamente o número de rotações.
- Evitar a utilização do veículo em condições de grandes cargas e/ou a altas velocidades.
- Evitar acelerações repentinas, travagens abruptas ou a alteração brusca da direção da marcha.
- Não operar o motor constantemente às rotações máximas.
- Observar os planos de manutenção – *ver o capítulo "7.2Quadro sinóptico da manutenção" na página 7-2.*

4.2 Ligar e desligar o motor

Preparação

AVISO

Perigo de acidente devido a operação não intencional do veículo!

Um operação não intencional pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Operar o veículo somente com o cinto de segurança do assento do condutor colocado.

Com o motor frio, definir o número de rotações para 50%.

O motor de arranque não pode ser acionado quando o motor já estiver a funcionar (bloqueio de repetição do arranque).

Interromper a tentativa de arranque passado 20 segundos.

Repetir novamente a tentativa de arranque somente passados aprox. dois minutos, para que a bateria possa recuperar e o motor de arranque não sobreaquecer.

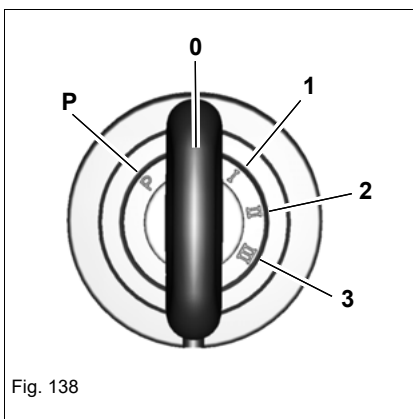
Informação

Quando do funcionamento em espaços fechados, ventilar suficientemente.

Informação

Todos os elementos de comando têm de estar facilmente acessíveis. As alavancas do acelerador têm de poder ser postas em sua posição final.

Ignição



Posição	Funcionamento	
P	Posição de estacionamento	Não atribuído
0	Posição de paragem	Introduzir e/ou retirar a chave de ignição.
1	Posição de marcha	Todas as funções elétricas estão ativadas
2	Preaquecer o motor	Preaquecimento ativo
3	Arrancar o motor	O iniciador é acionado

Ligar e desligar o motor

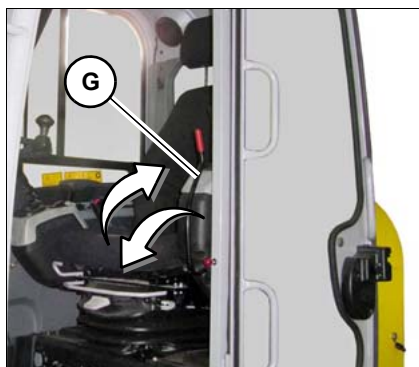




Fig. 139 (representação de símbolos)

Suporte da alavanca de comando	Indicador	Efeito
Levantado		É possível dar arranque ao motor
Abaixado		O motor não pode ser arrancado

Se a alavanca de controle for dobrada para cima com o motor ligado, todas as funções hidráulicas estão bloqueadas.

Verificação do funcionamento do suporte de alavanca de controle

Antes do início de cada trabalho, realizar um teste funcional do suporte da alavanca de controle.

1. Arrancar o veículo.
2. Dobrar o suporte da alavanca de controle **G** para baixo.
3. Conduzir através de um terreno de grandes dimensões.
4. Proteger a área de perigo.
5. Parar o veículo.
6. Dobrar o suporte da alavanca de controle **G** para cima.
7. Movimentar todas as alavancas de comando e/ou pedais em todas as direções.
 - Os elementos controlados não se movem:
 - Pode operar com o veículo.
 - Os elementos comandados movimentam-se:
 - Parar imediatamente a operação.

Contatar uma oficina especializada devidamente autorizada e deixar reparar a falha.

AVISO

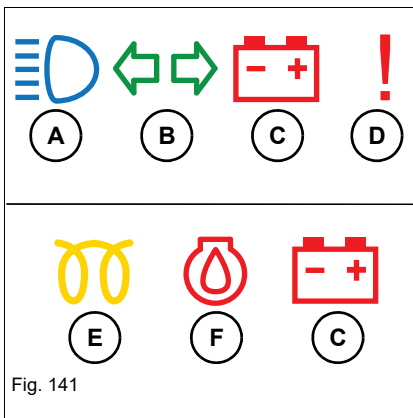
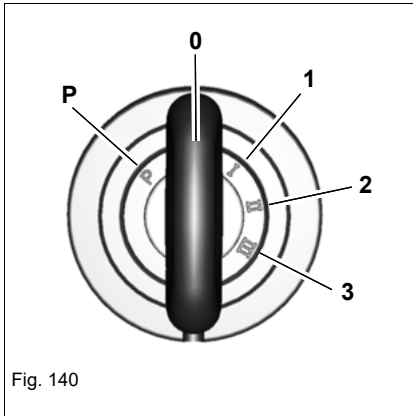
Possíveis danos materiais devido a arranque imediato do motor depois de estacionar.

- ▶ Antes de uma nova partida do motor, aguardar pelo menos dois minutos.

AVISO

Possíveis danos materiais no sistema de preaquecimento devido à ativação demasiado longa do aquecedor de admissão.

- ▶ Não aquecer previamente o motor durante mais de cinco segundos.



1. Introduzir a chave da ignição.
2. Rodar a chave de ignição para a posição 1.
3. As luzes de controle **A-D** se acendem durante alguns segundos.
 - Quando uma luz de controle estiver com defeito, entrar em contato com uma oficina especializada devidamente autorizada.
4. Rodar a chave de ignição para a posição 2 e mantê-la nessa posição até a luz de controle **preaquecimento (E)** se apagar.
 - As luzes de controle **pressão do lubrificante do motor (F)** e **controle de carga (C)** se acendem.
5. Rodar a chave de ignição na posição 3 até que o motor comece a funcionar.
 - Todas as luzes de controle se apagam.
 - Se o motor não arrancar passados 20 segundos:
6. Interromper o processo de arranque e repetir após dois minutos.
 - Se após algumas tentativas de arranque do motor este continuar sem arrancar, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada e mandar eliminar o erro.
7. Assim que o motor funcione, soltar a chave de ignição.

Fase de aquecimento do veículo

Após o arranque do motor, deixar aquecer a baixas rotações e esforço, até atingir a respetiva temperatura de funcionamento.

Ter atenção a ruídos, descoloração dos gases de combustão, fugas, avarias ou danos anormais.

Em caso de avarias, danos ou fugas:

Proteger o veículo, desligá-lo e apurar a causa da avaria e/ou mandar reparar os danos.

Informação

Depois de desligar o motor, dobrar o suporte da alavanca de comando do motor **G** para cima.

Dispositivo auxiliar de arranque

AVISO

Perigo de explosão devido a um manuseamento incorreto da bateria!

O manuseamento incorreto da bateria pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Usar equipamento de proteção.
 - ▶ É proibido fogo, chama, fumo e fumar
 - ▶ Não utilizar partida auxiliar com baterias defeituosas, congeladas ou com baixo nível de ácido.
-

AVISO

Perigo de ferimentos provocados pelas peças em rotação!

Peças em rotação pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Abrir a cobertura do motor somente quando o motor estiver parado.
-

CUIDADO

Perigo de incêndio devido a superfícies quentes!

Pode dar origem a queimaduras graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Desligar o motor e deixar arrefecer o mesmo.
 - ▶ Usar equipamento de proteção.
-

AVISO

Possíveis danos ao veículo devido a curto-circuito elétrico ou tensão excessiva.

- ▶ O polo positivo da bateria transmissora de energia não deve entrar em contacto com componentes do veículo condutores de electricidade.
 - ▶ Durante o arranque auxiliar, os veículos não se podem tocar.
 - ▶ Se o veículo não der a partida mesmo com a partida auxiliar, entrar em contato com uma oficina autorizada.
-

AVISO

Possíveis danos devido a tensão incorreta.

- ▶ Utilizar somente baterias com tensão igual (12 V).
-

AVISO

Possíveis danos ao veículo com a bateria vazia devido a picos de tensão.

AVISO

Possíveis danos aos cabos do dispositivo auxiliar de arranque devido a colocação na área de peças rotativas.

- ▶ Não colocar os cabos do dispositivo auxiliar de arranque na área de peças rotativas.
-

**Informação**

Utilizar somente cabos do dispositivo auxiliar de arranque verificados, que correspondem aos requisitos de segurança nacionais e regionais.

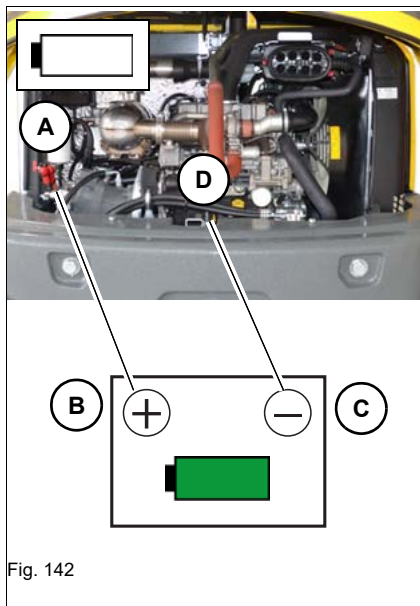


Fig. 142

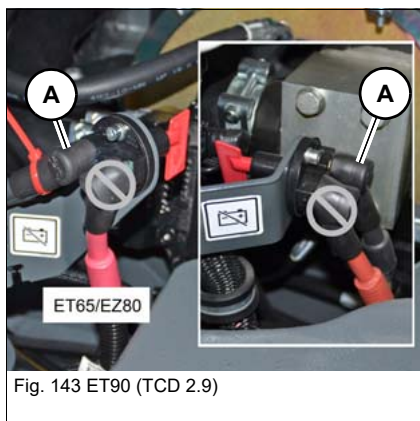


Fig. 143 ET90 (TCD 2.9)



Fig. 144 ET90 (904J-E28T)



Fig. 145 (representação de símbolos)

Descrição/símbolo	Significado
X	Veículo com bateria vazia
Y	Veículo com bateria cheia
A	Positivo/Veículo X
B	Positivo/Veículo Y
C	Negativo/Veículo Y
D	Negativo/Veículo X
	Bateria cheia
	Bateria vazia

1. Aproximar o veículo Y ao veículo X de tal forma que o comprimento dos cabos do dispositivo auxiliar de arranque seja suficiente.
2. Desligar o motor do veículo Y.
3. Abrir o capô do motor dos dois veículos.
4. Conectar o cabo de partida auxiliar na seguinte sequência: **A-B/C-D**.
5. Ligar o motor do veículo Y.
6. Esperar pelo menos cinco minutos para que a bateria descarregada seja um pouco carregada.
7. Desligar o motor do veículo Y.
8. Ligar o farol do bastidor de elevação do veículo X, para evitar picos de tensão e proteger a eletrônica do veículo.
9. Desconectar os cabos de partida auxiliar na seguinte sequência: **D-C/B-A**.

Funcionamento com uma carga baixa

AVISO

Possíveis danos ao veículo devido a operação com baixa carga.

- ▶ Operar o motor em ponto morto ou a rotações elevadas acima de 20% de carga do motor.
-

As possíveis consequências do funcionamento com uma carga baixa são:

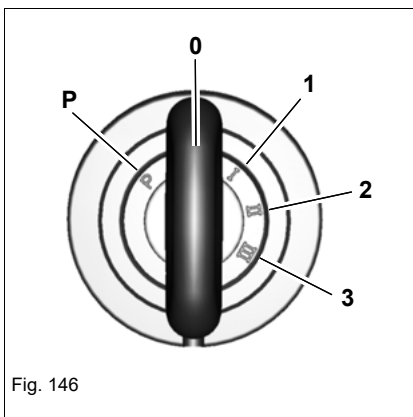
- Maior consumo de óleo do motor.
- Sujidade do motor devido a óleo do motor no sistema de escape.
- Fumo azul nos gases de escape.
- Intervalos entre regenerações DPF reduzidos.

Desligar o motor

AVISO

Possíveis danos no motor devido à desconexão com alta carga do motor.

- ▶ Operar o motor em ponto morto. Isto evita danos ao motor e aumenta a vida útil.
-



1. Deixar o motor a funcionar durante cinco minutos em ponto morto e sem carga.
2. Rodar a chave de ignição para a posição **0** e retirá-la.

Disjuntor da bateria

AVISO

Possíveis danos eletrônicos em caso de acionamento incorreto do disjuntor da bateria!

- ▶ Não acionar o disjuntor da bateria com o motor a funcionar.
- ▶ Depois de se apagar a luz de controlo **Temperatura dos gases de escape aumentada (A)**, acionar o disjuntor da bateria, no mínimo, após 15 minutos (404F).
- ▶ Após desligar o motor, espere, no mínimo, três minutos para acionar o disjuntor da bateria (404D, 404F, TCD 2.9).
- ▶ Após desligar o motor, espere, no mínimo, 70 segundos para acionar o disjuntor da bateria (404J, 904J).

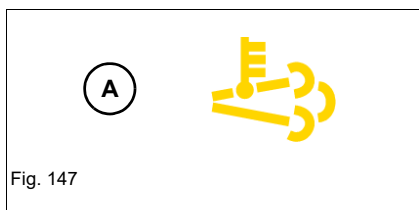


Fig. 147

Acionar o interruptor de corte da bateria:

- Se o veículo permanecer por longos períodos desligado (por exemplo, durante os finais de semana).
- Se o veículo deve ser protegido contra operações não autorizadas.
- Se determinações nacionais ou regionais o exigirem.

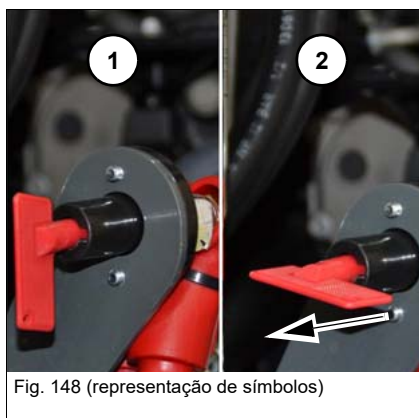


Fig. 148 (representação de símbolos)

404D, 404F, 404J, TCD 2.9

O interruptor de corte da bateria encontra-se à esquerda no compartimento do motor.

Alimentação de energia	Posição da chave
Fabricado	1
Interrompido	2 (Chave removida)

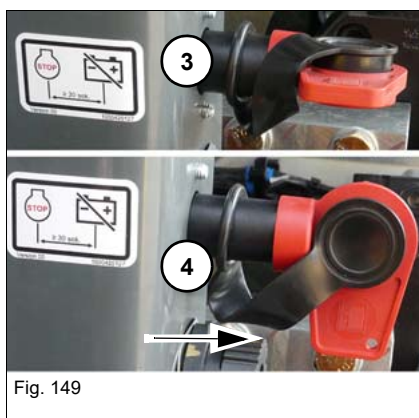


Fig. 149





904J

O interruptor de corte da bateria encontra-se à esquerda no compartimento do motor.

Alimentação de energia	Posição da chave
Fabricado	3
Interrompido	4 (Chave removida)

5 Operação

5.1 Direção

Movimento	Acelerador manual / pedal do acelerador
Virar para a esquerda	
Virar para a direita	
Girar para a esquerda	
Girar para a direita	

5.2 Acionamento do acelerador

Acelerador manual

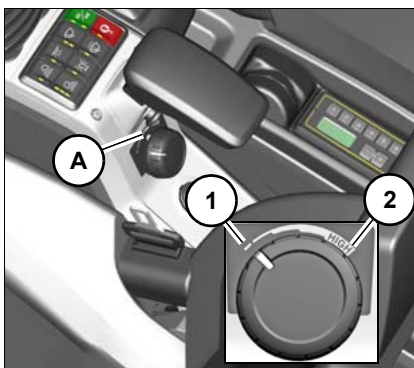


Fig. 150

Variante 1

As rotações do motor podem ser ajustadas de forma contínua com o regulador **A**.

Rotações do motor	Posição
Ralenti	1
Máximo	2

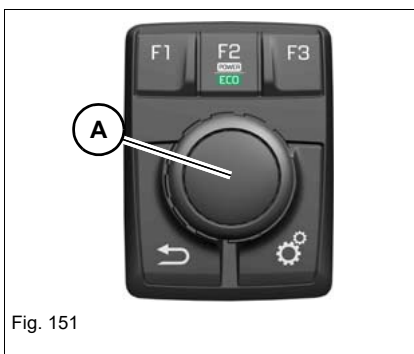


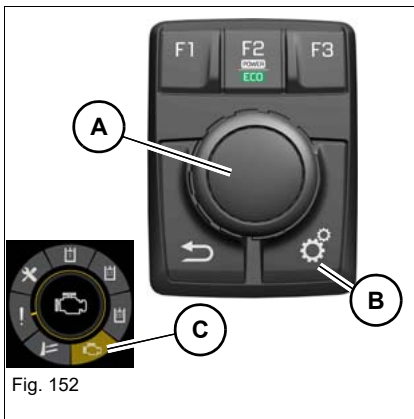
Fig. 151




Variante 2

As rotações do motor podem ser ajustadas de forma contínua com o regulador **A**.

Rotações do motor	Sentido de rotação
Aumentar	no sentido horário
Reduzir	Em sentido anti-horário

Modo de funcionamento do motor



Modo de funcionamento do motor	Aplicação
	Trabalhar com força e eficiência
	Potência máxima
	Modo de montanha (somente ET65/404F-22T)

Informação

O modo de montanha é ativado automaticamente. Não é possível alterar para outro modo de funcionamento do motor.

Alternar diretamente o modo de funcionamento do motor

Pressionar a tecla **F2**.



Predefinir o modo de funcionamento do motor

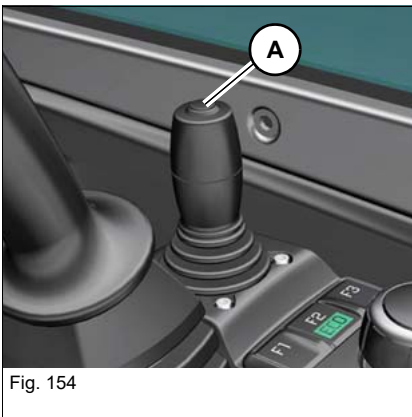
1. Pressionar a tecla **B** do menu.
2. Use o botão de controle **A** para selecionar o ponto do menu **Modo de funcionamento do motor C**.
3. Pressionar o botão de controle **A**
4. Girar o botão de controle **A** para selecionar o modo de funcionamento desejado (ECO/POWER).
5. Pressionar o botão de controle **A**

O motor arrancará no modo de funcionamento predefinido.

Informação

O modo de montanha não pode ser predefinido.

Seleção do nível de marcha



O veículo possui dois níveis de marcha, que podem ser selecionados com a tecla **A** na alavanca da lâmina niveladora.

Seleção de Velocidade de marcha	tecla	Indicador
Velocidade de caixa 1		
Velocidade de marcha 2 (Auto 2-Speed)		

Quando a velocidade de marcha 2 é selecionado, o veículo passa para o modo **2 velocidades automáticas**.

O veículo desloca-se a uma velocidade superior.

Maior resistência à marcha (p. ex. em curva): o veículo regressa automaticamente ao nível da marcha 1.

Resistência à marcha normal: o veículo passa automaticamente para o nível da marcha 2.

Sistema automático de rotações

O motor a diesel passa automaticamente para o número de rotações de ponto morto se o sistema hidráulico não for utilizado por alguns segundos.

Se o sistema hidráulico for acionado, o motor a diesel comuta automaticamente de novo para o número de rotações regulado no acelerador manual.

Se o sistema hidráulico não for acionado durante alguns segundos, o motor a diesel muda para o ralenti.

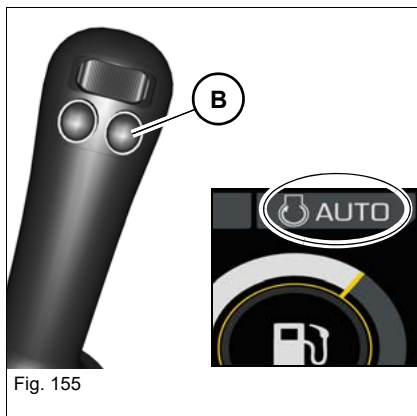
O sistema automático de rotações pode ser ligado e desligado com a tecla **F3** no jog dial.

Controle de velocidade	tecla	Indicador
Ligado		
Desligado		--

Alterar o número de rotações manualmente

Com a tecla **B** na alavanca de comando esquerda pode-se alternar entre o número de rotações predefinido no acelerador manual e o número de rotações do ponto morto.

O símbolo marcado pisca quando o motor está em ponto morto.



5.3 Travões

Freios hidráulicos

O veículo trava caso se solte as alavancas de aceleração ou os pedais de aceleração.

Durante a condução em percursos descendentes em terrenos inclinados, as válvulas de ação hidráulica automática de travagem evitam que a velocidade de marcha seja inadvertidamente ultrapassada.



Informação

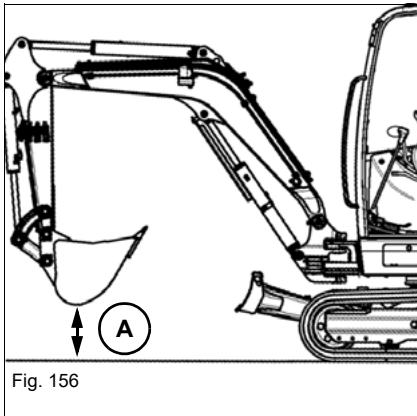
Reduzir a velocidade com as alavancas ou os pedais de aceleração e não com o acelerador.

Freios mecânicos

A lâmina niveladora serve como travão de estacionamento. Pressionar a lâmina niveladora até ao pavimento.

5.4 Condução

Posição de marcha



Posicionar o veículo conforme ilustrado.

Orientar o sistema de braço no centro e levantá-lo acima do pavimento.

- A = 20-30 cm (8-12 in)

Arrancar e parar

AVISO

Perigo de acidente devido a operação incorreta do veículo!

Se o carrinho transversal tiver sido rodado em 180°, ao acionar-se o acelerador manual o veículo movimenta-se na direção contrária.

Uma operação incorreta pode dar origem a ferimentos graves e até mesmo à morte.

- ▶ Acionar a alavanca de comando lentamente e com cuidado.

AVISO

Perigo de acidente devido a carrinho transversal rodado incorretamente!

Um carrinho transversal rodado incorretamente dificulta a visão sobre o percurso. Isso pode dar origem a ferimentos graves e até mesmo à morte.

- ▶ Orientar o carrinho transversal na área da obra antes do início da condução, de forma que o condutor possa olhar sem limitações para o percurso planejado.

Condução

Acionar o acelerador manual e o pedal do acelerador.

- ➔ O veículo se movimenta.

Parar

Acionar o acelerador manual e o pedal do acelerador.

- ➔ O veículo para.

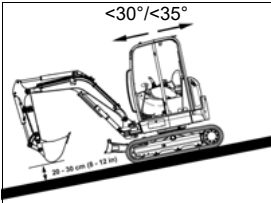
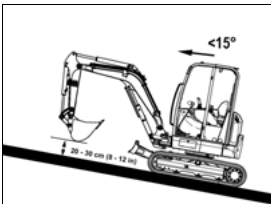
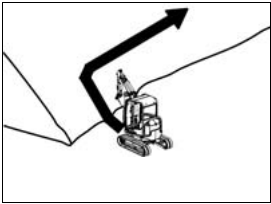
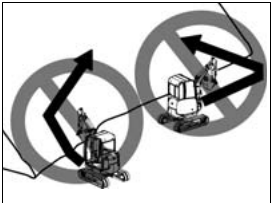
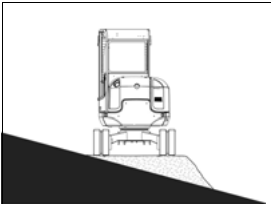
Informação

Para a partida, o suporte da alavanca de comando deve estar dobrado para baixo.

Gama da temperatura de funcionamento

Operar o veículo somente a temperaturas ambientes de -15°C (5°F) a +45°C (+113°F).

Limites de funcionamento do veículo

Acionamento	Descrição		
	ET65	EZ80	ET90
	Locomoção em subidas e descidas (sistema de braço na direção do vale) Permite até uma inclinação de		
	30°	35°	30°
	Percurso ascendente (sistema de braço na direção da montanha) Permite-se a uma inclinação de 15°		
	15°	15°	15°
	Locomoção com inclinação lateral Permite-se a uma inclinação de 15°		
	15°	15°	15°
	Locomoção diagonal proibido		
	Trabalhar com inclinações laterais Apenas permitido numa superfície horizontal, resistente e plana		

 **AVISO****Perigo de esmagamento devido a capotamento do veículo!**

O veículo a capotar pode provocar ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Levantar o sistema de braço aprox. 20-30 cm (8 - 12 pol.) do pavimento e orientá-lo centralmente à frente.
- ▶ Em caso de emergência deverá descer imediatamente o sistema de braço para ganhar estabilidade.
- ▶ Percorrer terrenos inclinados somente se tiverem uma superfície estável e nivelada.
- ▶ Adaptar a velocidade de marcha aos respetivos comportamentos.
- ▶ Ter atenção às pessoas e aos obstáculos.
- ▶ Respeitar os limites de funcionamento do veículo.
- ▶ Nos percursos em terrenos ascendentes e descendentes, conduzir somente na velocidade de caixa 1.
- ▶ Nos percursos descendentes, não conduzir para trás.
- ▶ Nunca colocar partes do corpo para fora do veículo.
- ▶ Não ultrapassar cargas úteis autorizadas.
- ▶ Nos percursos ascendentes e descendentes com a ferramenta de montagem posterior carregada, o carrinho transversal e o sistema de braço não podem ser rodados e/ou oscilados.
- ▶ É proibido circular na diagonal.

As pedras e a humidade da camada superior do solo podem influenciar a tração e a estabilidade do veículo.

Em solo pedregosos, o veículo pode escorregar lateralmente. Em terrenos com uma superfície não uniforme, em determinadas condições, o veículo perde estabilidade.

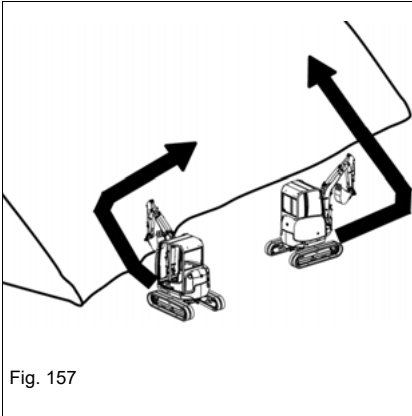
Em solos macios, o veículo afunda ou as lagartas ficam soterradas. Tal aumenta o ângulo do veículo (ângulo máximo de inclinação ou ângulo máximo de inclinação lateral) e o veículo pode virar.

Se o motor ficar parado nos percursos em terreno ascendente ou descendente, posicionar imediatamente a alavanca de controle na posição neutra e voltar a arrancar o motor.

Nos percursos em terrenos ascendentes ou descendentes em terrenos inclinados observar forçosamente:

- Manter o acelerador manual na proximidade da posição neutra.
- Realizar movimentos lentos e controlados.
- Evitar os movimentos abruptos.
- Reduzir o regime de rotação do motor.

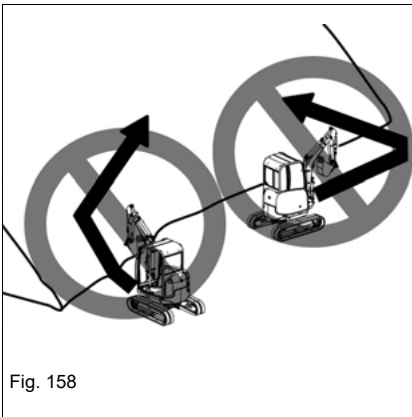
Mesmo em pequenas inclinações, o veículo pode escorregar se se encontrar sobre erva, folhas secas, superfícies metálicas úmidas, solo gelado ou gelo.



Preparação para circulação em terrenos inclinados

Nos percursos em terrenos ascendentes e descendentes, conduzir em linha reta.

Em caso de mudança de posição, os limites de funcionamento não podem ser excedidos.



Mudar a posição para um terreno plano e somente depois circular no terreno inclinado.

Marcha com carga suspensa

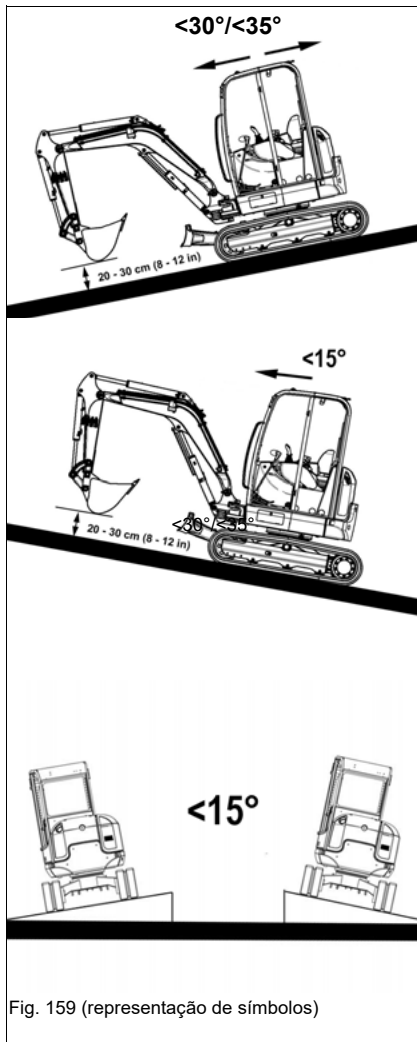


Fig. 159 (representação de símbolos)

Locomoção em subidas e descidas (sistema de braço na direção do vale)

- Levantar o sistema de braço 20-30 cm (8-12 in) do solo e orientá-lo centralmente.
- Não exceder o ângulo de inclinação de 30° (ET65/ET90) ou 35° (EZ80).

Percurso ascendente (sistema de braço na direção da montanha)

- Levantar o sistema de braço 20-30 cm (8-12 in) do solo e orientá-lo centralmente.
- Não ultrapassar o ângulo de inclinação máximo de 15° .

Locomoção com inclinação lateral

- Levantar o sistema de braço 20-30 cm (8-12 in) do solo e orientá-lo centralmente.
- Não ultrapassar o ângulo de inclinação lateral máximo de 15° .

Trabalhar com uma inclinação lateral

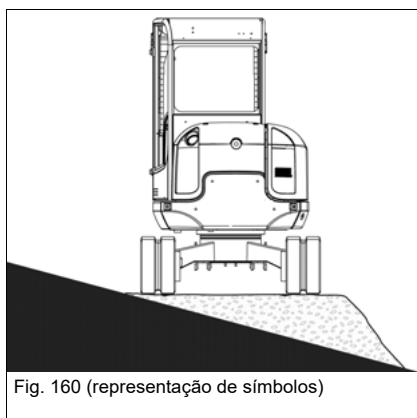


Fig. 160 (representação de símbolos)

No caso de uma inclinação lateral, amontoar o material a fim de se obter uma superfície horizontal, resistente e plana.

Desligar o veículo

AVISO

Perigo de esmagamento devido a deslize inadvertido do veículo depois de estacionar!

Um veículo desprotegido pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Descer o sistema de braço e a lâmina niveladora até ao solo.
- ▶ Assegurar que o veículo dispõe das proteções correspondentes (p. ex. calços).

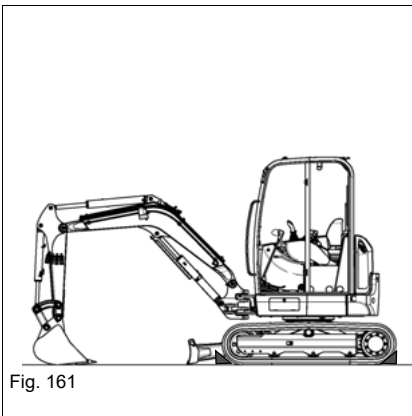


Fig. 161

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Orientar o sistema de braço centralmente e para a frente.
3. Descer o sistema de braço e a lâmina niveladora até ao solo.
4. Desligar o motor.
5. Despressurizar o sistema hidráulico pressionando várias vezes a alavanca de controle.
6. Retirar e guardar a chave de ignição.
7. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
8. Fechar as janelas e as portas.
9. Fechar e bloquear todas as coberturas e portas.
10. Proteger o veículo com calços (ver [Fig. 161](#)).

Informação

Para prevenir a formação de condensação, atestar o depósito de combustível após cada dia de trabalho.

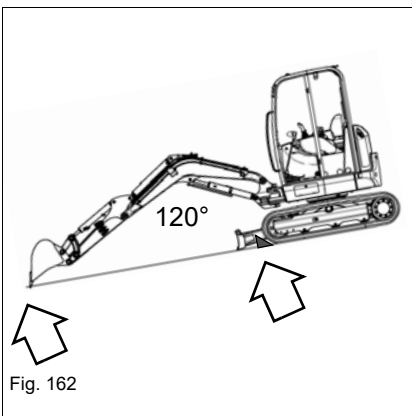


Fig. 162

Desligar o veículo em terrenos inclinados

Se o estacionamento num declive for inevitável, deverá observar o seguinte:

- Orientar o sistema de braço na direção do vale e pressionar a ferramenta de montagem posterior firmemente no solo.
- No caso da opção **lança da pá articulada** orientar o sistema de braço com um ângulo de aprox. 120°.
- Orientar a lâmina niveladora na direção do vale.
- Pressionar a lâmina niveladora até ao pavimento.
- Proteger o veículo com calços (ver [Fig. 162](#)).

5.5 Bloqueio do diferencial

Não disponível.

5.6 Luzes / sistema de sinalização

AVISO

Risco de acidentes ao ofuscar pessoas que transitam nas vias públicas!

Devido a faróis de trabalho ligados, as pessoas que transitam nas vias públicas podem ser encandeadas, o que pode originar ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Se os transeuntes ficarem encandeados, parar o trabalho.
- ▶ Só retomar o trabalho quando puder ser garantida uma iluminação suficiente da zona de trabalho sem encandeamento de transeuntes.

Farol do braço de elevação

A tecla encontra-se no teclado à direita.

Retrovisor do braço de elevação	tecla	Indicador
Ligado		
Desligado		




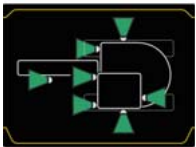

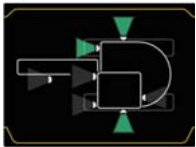

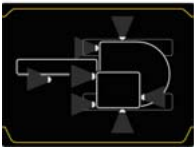
Farol do teto e do chassis (opcional)

O veículo pode estar equipado com os seguintes faróis:

- Faróis do teto (dois na frente e um atrás)
- Faróis do chassis (esquerda, direita, na frente)

Opcionalmente, os faróis podem ser equipados com lâmpadas econômicas LED.

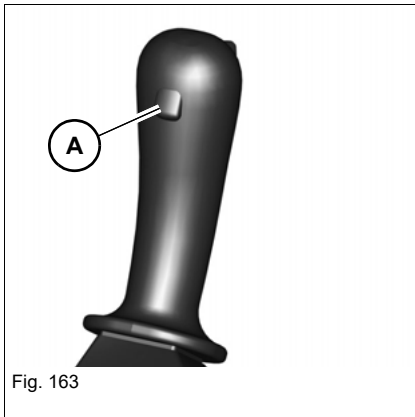
A tecla encontra-se no teclado à direita.

Farol do teto / chassis	tecla	Indicador
Farol do teto aceso		
Farol do teto aceso Farol do chassis aceso		
Farol do chassis aceso		
Farol do teto desligado Farol do chassis desligado		

Informação

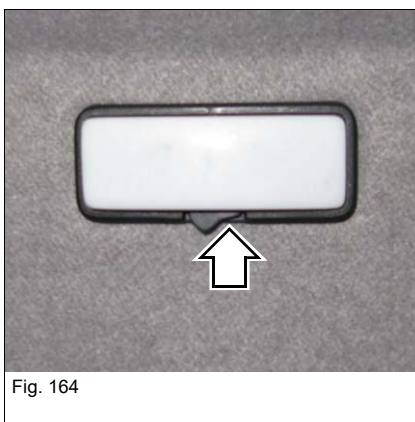
Com uma iluminação insuficiente, é preciso ligar os faróis de trabalho. Se a iluminação ainda não for suficiente, utilizar iluminação externa. Se isso também não for suficiente para iluminar adequadamente a área de trabalho, parar o trabalho e só o voltar a retomar quando existir uma iluminação suficiente da área de trabalho.

Sinal sonoro



Usar a tecla **A** na parte traseira da alavanca de controle à direita.

Iluminação interior

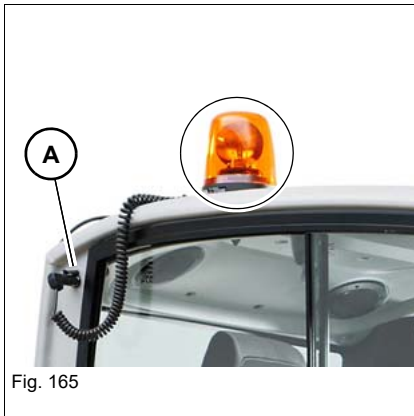


A chave mecânica acima da coluna B esquerda deve estar na posição direita, para que a iluminação interior possa ser ligada e desligada através do teclado.

A tecla encontra-se no teclado à direita.

Iluminação interior	tecla	Indicador
Ligado		
Desligado		

Luz rotativa de sinalização (opcional)



Os faróis rotativos possuem um soquete magnético e são fixados no teto da cabine ou na grade FOPS. A alimentação de corrente elétrica acontece através da conexão de 12V **A**.

A tecla para os faróis rotativos encontra-se no teclado à direita. .

Luz rotativa de sinalização	tecla	Indicador
Ligado		
Desligado		

i **Informação**

Observar as regulamentações nacionais e regionais.

5.7 Dispositivo de lavagem de vidros/para-brisas

As teclas encontram-se no teclado à direita.

Dispositivo de lavagem de vidros/parabrisas	tecla
Limpador de para-brisas ligado	
Limpador de para-brisas funciona a intervalos	
Limpa parabrisas frontal desligado	
Função de esguicho ligada	
Função de esguicho desligada	

AVISO

Danos à bomba elétrica em caso de depósito vazio.

- ▶ Não acionar o sistema de lavagem dos para-brisas em caso de depósito vazio.
- ▶ Verificar o preenchimento do depósito e, se necessário, encher com o produto de limpeza de para-brisas.

AVISO

Dano do limpador de para-brisas, em caso de para-brisas frontal dobrado para cima.

- ▶ Não acionar o limpa-parabrisas quando o parabrisas estiver dobrado para cima.

5.8 Aquecimento, ventilação e ar-condicionado

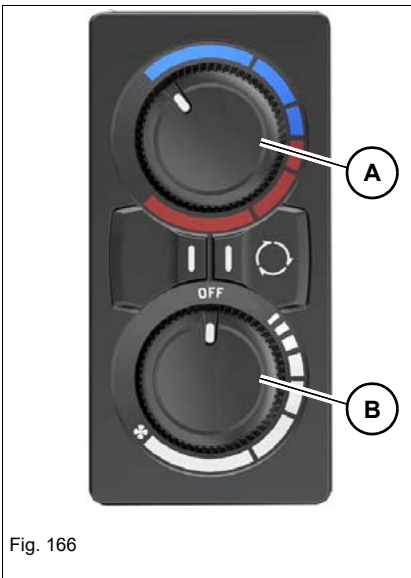
! CUIDADO

Danos à saúde devido à operação incorreta do ar-condicionado.

Pode provocar danos à saúde.

- ▶ Não direcionar os bicos de ventilação diretamente para o rosto quando o ar-condicionado estiver ligado.

Operação



Os reguladores e teclas encontram-se abaixo do indicador multifunções. Ajustar a temperatura (regulador **A**) e a ventilação (regulador **B**) desejadas.

Modo de ar recirculado

O modo de ar recirculado previne contra a entrada de poluentes na cabine do condutor.

Modo de ar recirculado	tecla	Indicador
Ligado		
Desligado (modo de ar fresco)		

i Informação

No modo de ar recirculado, as janelas e as portas têm de estar fechadas. Ao usar o modo de ar recirculado por muito tempo, os vidros ficam embaçados. Alternar para o modo de ar fresco o mais rápido possível.



Fig. 167

Ar condicionado

O ar condicionado refresca e reduz a humidade dentro da cabine do veículo.

Função de resfriamento	tecla	Indicador
Ligado		
Desligado		

Funcionamento automático (AUTO)

O funcionamento automático regula automaticamente a temperatura e a ventilação, para garantir um clima constante dentro da cabine.

Na posição **DESLIGADO** todo o sistema, inclusive a ventilação e a regulação da temperatura, está desligado.



Informação

Resfriamento rápido do interior da cabine::

1. Abra a porta e a janela.
2. Ligar o ar condicionado, rodar o regulador de temperatura todo para a esquerda e colocar a ventilação na potência máxima para que o ar quente possa sair.
3. Feche a porta e a janela.
4. Ligar o modo de ar recirculado.
5. Quando a temperatura no interior da cabine estiver agradável, alterar para modo de ar fresco.



Informação

Ligar o ar-condicionado e deixá-lo funcionando várias vezes ao mês e por vários minutos para evitar danos ao compressor do ar-condicionado.

Indicação de condução (opcional)

O indicador de condução soa logo que, pelo menos, uma das duas lagartas se movimente.





























 **AVISO****Perigo de acidente em caso de condução para a frente e para trás!**

Perigo de esmagamento que podem causar lesões graves ou a morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
 - ▶ Mesmo com o sinal de direção, a área de perigo deve também ser monitorada visualmente.
 - ▶ Se não soar nenhuma indicação de condução, parar imediatamente o trabalho e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada. É necessário obedecer as respetivas disposições nacionais e regionais.
-

5.9 Hidráulica de trabalho

Funções básicas da alavanca de controle (Controle ISO e SAE)

Tipo de controle	Função desejada	Comando ISO		Comando SAE	
		Alavanca de controle ¹		Alavanca de controle ¹	
		Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito
					
	Rodar o carrinho transversal para a esquerda		--		--
	Rodar o carrinho transversal para a direita		--		--
	Esticar o cabo da pá		--	--	
	Retrair a haste da pá		--	--	
	Descer o braço de elevação	--			--
	Levantar o braço de elevação	--			--
	Rodar a pá	--		--	
	Rodar a pá	--		--	

1. As alavanca de controle ilustradas são apenas representações simbólicas.

Comando ISO/SAE (opcional)


O veículo é equipado de série com um controle ISO. O controle SAE pode ser disponibilizado opcionalmente. Existem diferenças na operação da alavanca de controle.

 **AVISO****Perigo de acidentes devido à operação do tipo de controle!**

Com uma configuração modificada, pode originar-se uma operação incorreta, que poderá dar origem a ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Antes de iniciar o trabalho, verificar o tipo de comando que foi configurado.

A tecla para alteração da forma de controle encontra-se no teclado à direita.

Funcionamento	tecla	Janela pop-up
Comando ISO		
Comando SAE		

Alternar entre o ISO e SAE.

Somente pode ser alternado com o motor ligado.

1. Dobrar o suporte da alavanca de comando esquerda para cima
2. Pressionar a tecla ISO / SAE por 5 segundos, até que a tela correspondente apareça.

Rodar o carrinho transversal

AVISO

Perigo de esmagamento devido à área de giro do veículo!

As pessoas que se encontrarem na área de giro do veículo podem ser feridas com gravidade ou mortas.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.

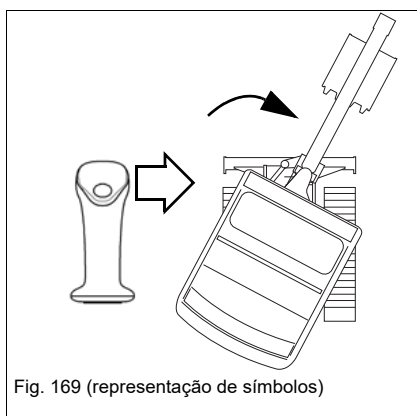
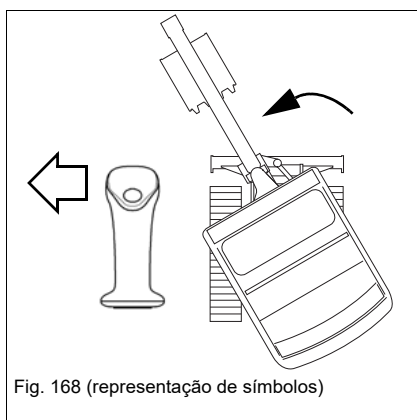
AVISO

Possíveis danos no veículo ao trabalhar na proximidade imediata de um muro, partes edificadas ou outros obstáculos.

- ▶ Não devem existir obstáculos na zona de perigo!

Informação

Enquanto a temperatura de operação do fluido hidráulico não for alcançada, o bloco superior pode continuar se movimentando após a soltura da alavanca de controle. Em estado de funcionamento frio, é preciso operar a alavanca de controle com cuidado.



Rodar o carrinho transversal	Posição
Para a esquerda	Pressionar a alavanca de comando esquerda para a esquerda
Para a direita	Pressionar a alavanca de comando esquerda para a direita

Freio de rotação

Travão rotativo automático

Se o bloco superior foi girado, o freio de rotação é acionado com atraso e fixa o bloco superior.

Se o bloco superior foi girado novamente, o freio de rotação é desativado.

Travão rotativo hidráulico

Frenagem normal: soltar a alavanca de controle.

Frenagem máxima: Mover a alavanca de controle na direção oposta, até que o bloco superior pare.

Verificação do funcionamento do freio de rotação

A verificação de funcionamento tem de ser realizada diariamente após o fim do trabalho enquanto o veículo ainda está quente.

Quando o veículo for colocado em funcionamento novamente após uma pausa de mais de duas semanas, realizar uma verificação do funcionamento **antes de iniciar os trabalhos**.

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Levantar o veículo até ao batente usando a lâmina niveladora.

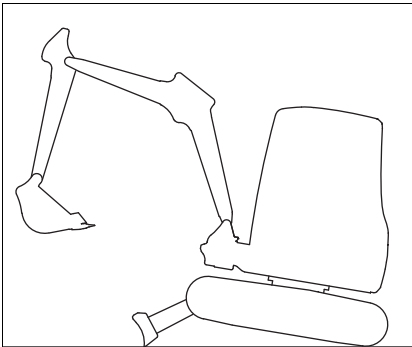


Fig. 170 (representação de símbolos)

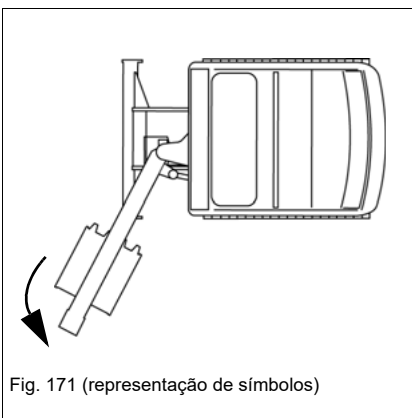
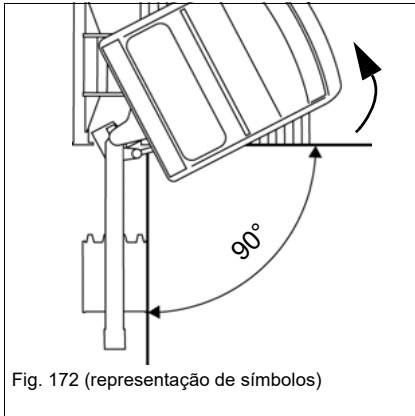
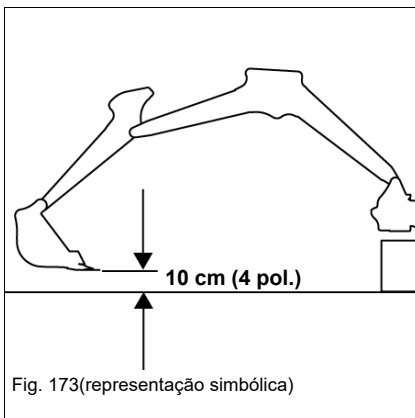


Fig. 171 (representação de símbolos)

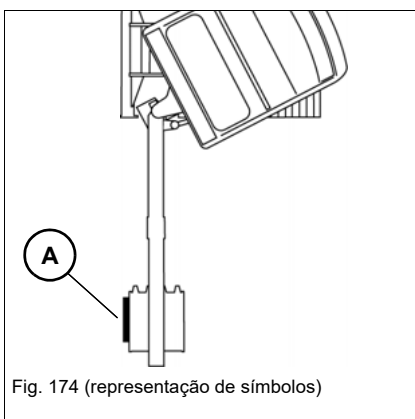
3. Oscilar o sistema de braço para a esquerda até ao batente.



4. Rodar o carrinho transversal de forma que o sistema de braço fique a 90° em relação ao chassis.



5. Posicionar o sistema de braço como mostrado em [Fig. 173](#).
6. Desligar o motor, retirar e guardar a chave de ignição.
7. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
8. Aguardar um minuto.



9. Colocar a peça de madeira **A** na ferramenta de montagem posterior.
10. Aguardar um minuto.
 - Se a ferramenta de montagem posterior não se afastou da peça de madeira:
 - O veículo está pronto para operar.
 - Se a ferramenta de montagem posterior se afastou da peça de madeira:
 - Parar imediatamente a operação.
 - Contatar uma oficina especializada devidamente autorizada e deixar reparar a falha.

Lâmina niveladora

 **AVISO****Perigo de esmagamento devido a acionamento inadvertido!**

Um acionamento inadvertido pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
 - ▶ Descer a lâmina niveladora após terminar o trabalho até ao solo.
 - ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
-

 **AVISO****Risco de acidentes devido a posição flutuante ativada!**

A lâmina niveladora não consegue suportar o veículo quando a posição flutuante estiver ativada. Isso pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Desativar a posição flutuante antes de trabalhos com o sistema de braço.
-

AVISO

Quando a lâmina niveladora puder ficar demasiado descida no solo durante os trabalhos de nivelção, poderá verificar-se uma resistência excessiva.

- ▶ Levantar um pouco a lâmina niveladora. A distância da lâmina niveladora relativamente ao solo deverá ser de aprox. 1 cm (0.4 pol.).
- ▶ Antes de circular, controlar a posição da lâmina niveladora.

Informação

Para durante os trabalhos conseguir alcançar a melhor estabilidade possível, descer a lâmina niveladora.

A lâmina niveladora serve também como travão de estacionamento. Pressionar a lâmina niveladora até ao pavimento.

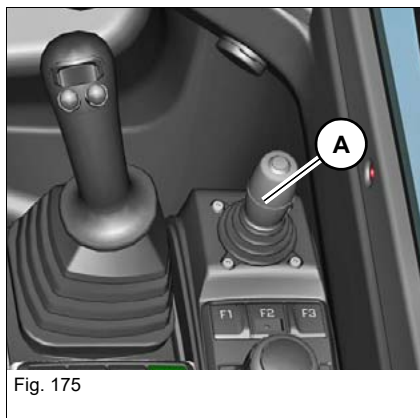


Fig. 175

Lâmina niveladora	Posição
levantar	Puxar a alavanca A para trás
Descer	Pressionar a alavanca A para a frente.
Balançar para a esquerda ¹	Pressionar a alavanca A para a esquerda
Oscilar para a direita ¹	Pressionar a alavanca A para a direita
Ativar posição flutuante ¹	Pressionar a alavanca A além da resistência totalmente para a frente. A alavanca deve encaixar
Desativar posição flutuante ¹	Pressionar a alavanca A além da resistência em posição neutra

1. Apenas com lâmina niveladora oscilante

Funcionamento do martelo

 **AVISO****Perigo devido a perfuração através de objetos pela frente!**

Em trabalhos onde há risco de perfuração de objetos pela frente, podem ocorrer acidentes com ferimentos graves e até mesmo morte.

- ▶ Durante a operação, ninguém pode permanecer na área de trabalho do veículo.
 - ▶ Em trabalhos de demolição, não posicionar o veículo abaixo da posição de demolição, já que há o risco de queda de escombros sobre o veículo.
 - ▶ Observar o espaço de trabalho prescrito.
 - ▶ Não martelar horizontalmente ou para cima.
 - ▶ O para-brisas frontal tem de estar fechado..
-

 **AVISO****Perigo de acidente devido a capotamento do veículo!**

O veículo a capotar pode provocar ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Durante a operação, ninguém pode permanecer na área de trabalho do veículo.
 - ▶ Não realizar trabalhos de demolição sob o veículo, pois isso poderá causar o capotamento do veículo.
 - ▶ Se utilizar um martelo ou um outro equipamento pesado semelhante, o veículo pode perder o equilíbrio e tombar.
 - ▶ Não rodar, baixar ou desmontar bruscamente os equipamentos de trabalho.
 - ▶ Não esticar e/ou retrain subitamente o sistema de braço.
 - ▶ Não utilizar a força de impulsão dos equipamentos para realizar trabalhos de demolição. As peças quebradas ou em queda podem causar ferimentos graves.
 - ▶ Martelar apenas com o veículo em repouso.
-

 **Informação**

Usar somente o menor martelo hidráulico autorizado combinado com o Powertilt.

Trabalhos com um martelo hidráulico

AVISO

Para se evitar danos no veículo e no martelo hidráulico, atente aos seguintes pontos:

- ▶ Respeitar as instruções de utilização do martelo hidráulico.
- ▶ Não martelar horizontalmente ou para cima.
- ▶ Não utilizar o martelo para a recolha de material.
- ▶ Não oscilar o martelo contra pedras, betão, etc.
- ▶ Não utilizar o martelo no mesmo local durante um período ininterrupto superior a 15 segundos.
- ▶ Não levantar o veículo com o sistema do braço.
- ▶ Não trabalhar se os cilindros ou sistema de braço estiverem totalmente esticados. Não oscilar a unidade Powertilt além de 30° quando estiver a funcionar com martelo, senão a carga sobre o sistema de braço aumenta enormemente.
- ▶ Parar imediatamente os trabalhos no caso de uma mangueira hidráulica de começar a movimentar para a frente e para trás. O acumulador pneumático pode estar com defeito. Contactar imediatamente uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito e deixar reparar a falha.
- ▶ Não utilizar a força de impulsão dos equipamentos para realizar trabalhos de demolição. As peças quebradas ou caídas podem causar danos nos equipamentos.

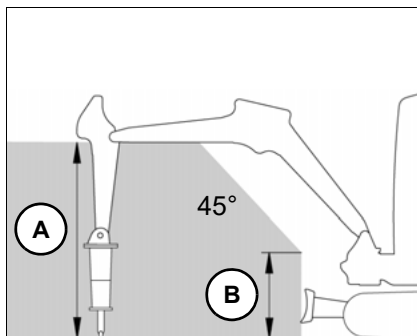


Fig. 176(representação de símbolos)

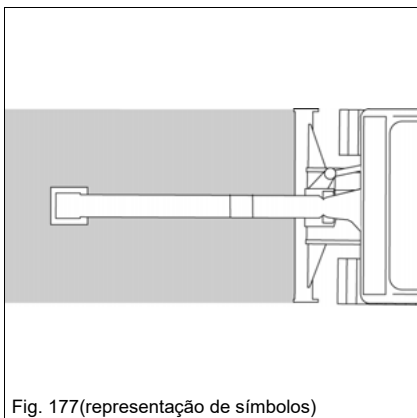


Fig. 177(representação de símbolos)

Área de trabalho

Altura da área de trabalho **A**: 225 cm (89 in), **B**: 50 cm (20 in).

As figuras 176 e 177 referem-se a trabalhos com um martelo hidráulico da Wacker Neuson.

Uma área de trabalho divergente pode resultar da utilização de um outro dispositivo de trabalho.

AVISO

Definir débito máximo. – *ver o capítulo "Ajustar o ponto inicial e o rendimento máximo desejado" na página 5-33*

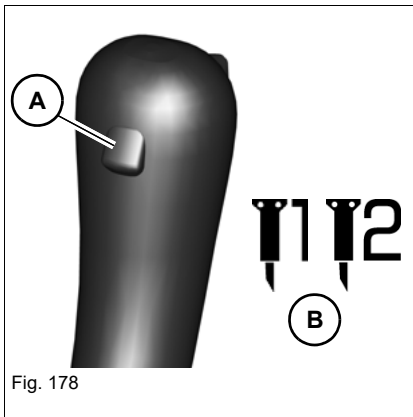


Fig. 178

Funcionamento do martelo	Posição
Ligado	Pressionar e manter pressionada a tecla A na alavanca de controlo esquerda
Desligado	Soltar a tecla A

AVISO

Possível dano do martelo hidráulico.

- Use o jog dial para escolher um dos símbolos de martelo **B** como ferramenta de montagem posterior para liberar a linha de refluxo.

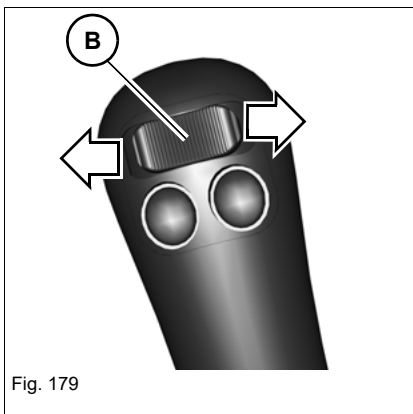
Hidráulica adicional - AUX I


Fig. 179

A operação é feita com a alavanca de controle direita.

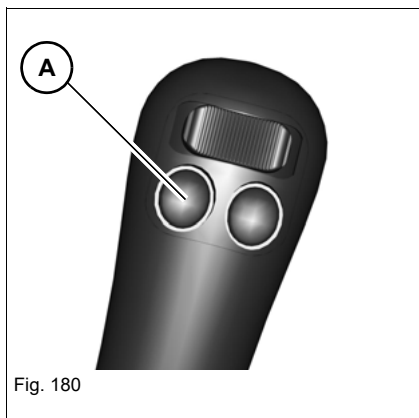
Regular o rendimento desejado.

– *ver o capítulo "Ajustar o ponto inicial e o rendimento máximo desejado" na página 5-33*

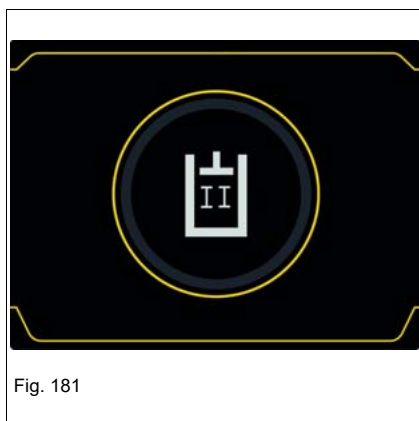
Fluxo de óleo	Posição
Para o tubo esquerdo	Pressionar o botão B para a esquerda
Para o tubo direito	Pressionar o botão B para a direita

Circuitos adicionais de comando

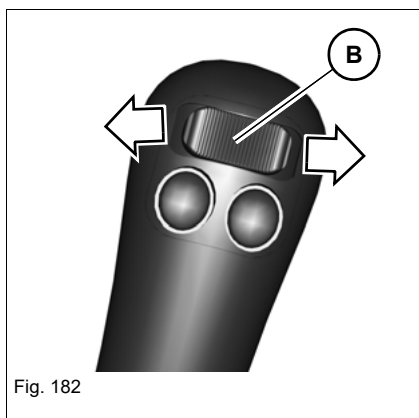
AUX II (Opcional)



Usando a tecla **A** na alavanca de controle esquerda, alternar entre **AUX II** e **AUX III**.



Se a função **AUX II** for selecionada, o símbolo aparece durante alguns segundos no meio do indicador.



Regular o rendimento desejado.

– ver o capítulo "Ajustar o ponto inicial e o rendimento máximo desejado" na página 5-33

Fluxo de óleo	Posição
Para o tubo esquerdo	Pressionar o botão B para a esquerda
Para o tubo direito	Pressionar o botão B para a direita

AUX III (opcional)

 **AVISO**

Perigo de esmagamento devido aos movimentos rotativos da unidade Powertilt!

O movimento rotativo da unidade Powertilt pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

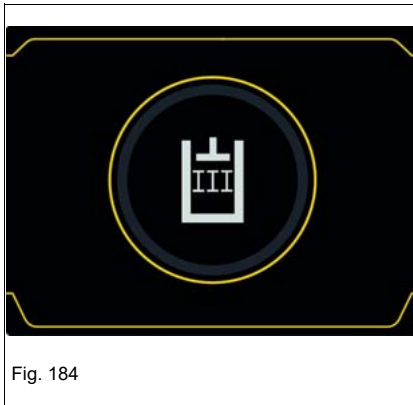
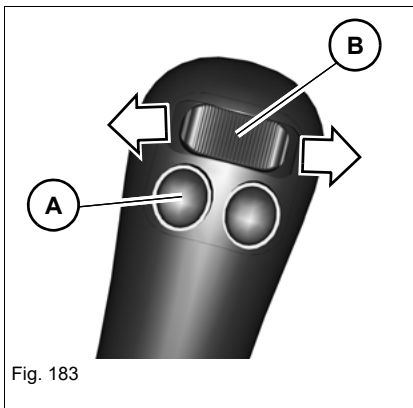
► Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.

 **Informação**

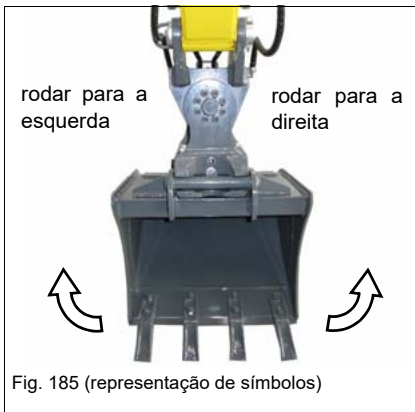
A montagem e a desmontagem da unidade Powertilt só podem ser realizadas por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito!

Para obter informações adicionais, consultar as instruções de operação **Easy Lock / Powertilt com Easy Lock**.

Usando a tecla **A** na alavanca de controle esquerda, alternar entre **AUX III** e **AUX II**.



Se a função **AUX III** for selecionada, o símbolo aparece durante alguns segundos no meio do indicador.



Regular o rendimento desejado.

– ver o capítulo "Ajustar o ponto inicial e o rendimento máximo desejado" na página 5-33

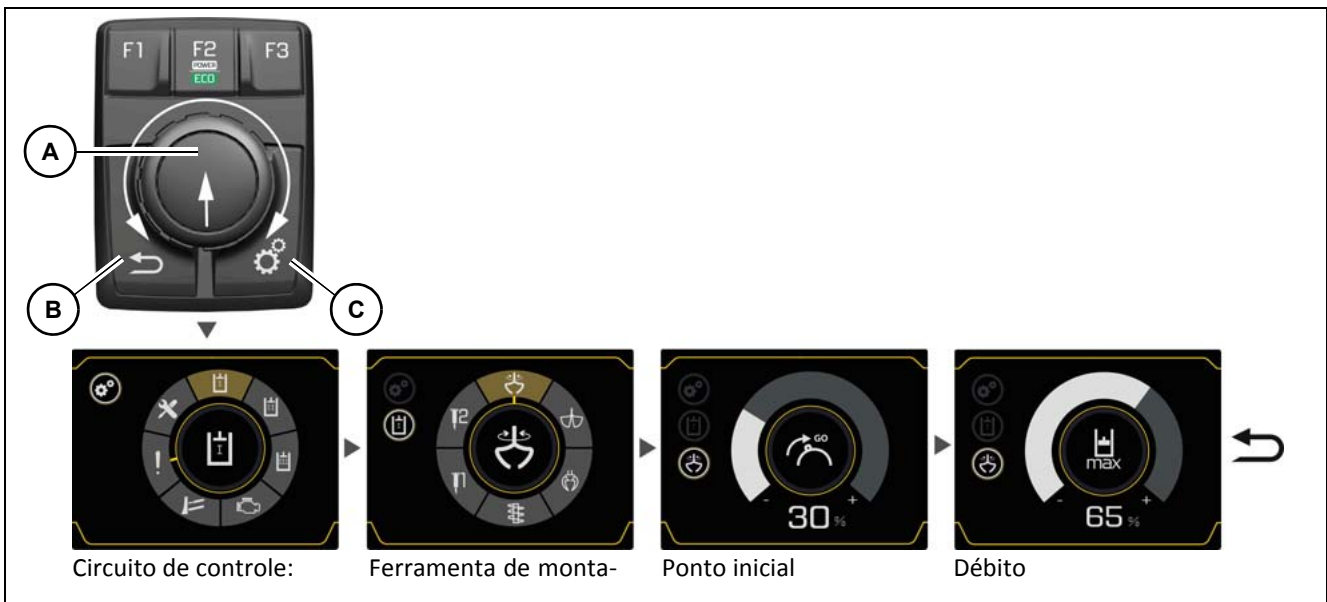
Funcionamento ¹	Operação
Girar para a esquerda	Pressionar o botão B para a esquerda
Girar para a direita	Pressionar o botão B para a direita

1. Dependendo do sistema usado ou padrão válido, a direção da rotação pode ser diferente.

Controle proporcional

Com o controle proporcional é possível ajustar continuamente o fluxo de óleo para a ferramenta acessório.

Além disso, o ponto inicial para o fluxo de óleo pode ser ajustado no botão.



i Informação

Figura exemplar para AUX I. A operação dos AUX II, AUX III e lâmina niveladora é idêntica.

Fazer configurações

- Use a tecla **C** para chegar às configurações.
- Use o botão **A** para selecionar uma configuração (girar) e para confirmá-la (pressionar).

Use a tecla **B** (retorno) para voltar ao ponto anterior do menu.

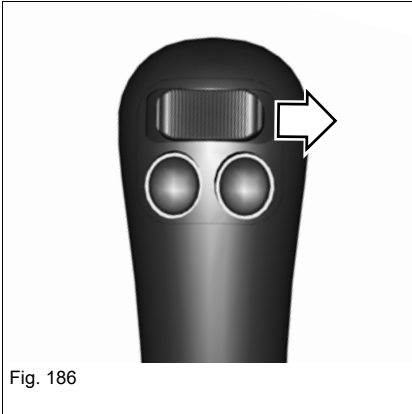


Fig. 186

Ajustar o ponto inicial e o rendimento máximo desejado

O ponto inicial do botão da alavanca de controle e o rendimento máximo desejado podem ser ajustados de acordo com o equipamento de montagem posterior e o trabalho a ser realizado.

1. Mover o botão até a posição a partir da qual o equipamento de montagem posterior deverá se mover.

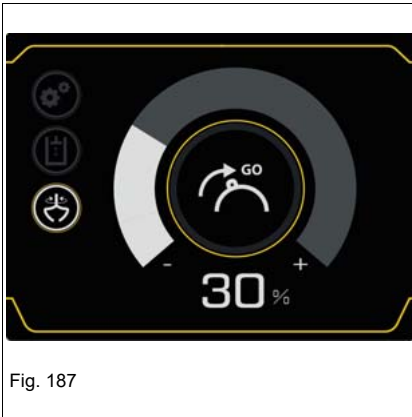


Fig. 187

2. Segurar o botão e, ao mesmo tempo, girar o botão **A** para selecionar o ponto inicial.
3. Pressionar o botão **A** para confirmar.

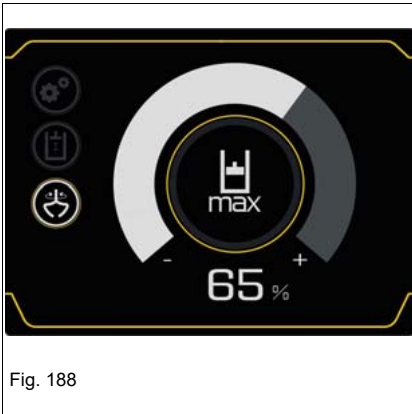


Fig. 188

4. Puxar o botão até ao batente e mantê-lo nesta posição.
5. Girar o botão **A** para selecionar o rendimento máximo desejado.
6. Pressionar o botão **A** para confirmar.

Oscilar a lança da pá

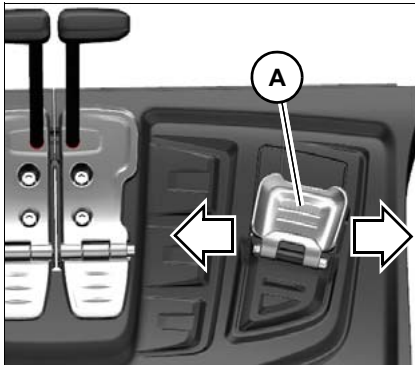


Fig. 189

Sistema de braço	Posição
Oscilar o sistema de braço para a esquerda	Pressionar o pedal A para a esquerda
Oscilar o sistema de braço para a direita	Pressionar o pedal A para a direita

Operação da lança da pá regulável (opcional)

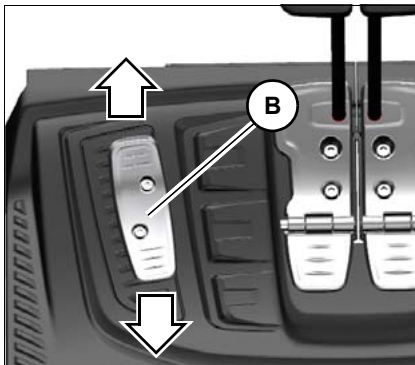


Fig. 190

Lança da pá regulável	Posição
Estender	Pressionar o pedal B para a frente
Retrair	Pressionar o pedal B para trás

Funcionamento com dispositivo de elevação

Como aplicação de guincho designa-se a elevação, o transporte e a descarga de cargas com recurso a elementos de suspensão e de fixação.

PERIGO

Perigo de esmagamento devido a capotamento do veículo!

O veículo a capotar origina ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Não exceder os pesos fornecidos na tabela de cargas.
- ▶ Descontar o peso da ferramenta acessório do peso informado na respectiva tabela de capacidade de carga.
- ▶ Operar o veículo em funcionamento com dispositivo de elevação quando os meios de elevação especificados e os dispositivos de segurança estiverem disponíveis, em bom estado de funcionamento e ativados.
- ▶ A superfície tem de ser horizontal, sólida e plana.

AVISO

Perigo de tombo do veículo devido à não observância do dispositivo de alerta de sobrecarga!

Um veículo a capotar pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Reduzir a capacidade de carga até que o alarme sonoro pare e a luz de controle se apague no visor.
- ▶ Observar a tabela de cargas.

AVISO

Perigo de acidente devido a dispositivo de aviso de sobrecarga desligado ou com defeito!

Um veículo a capotar pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Ligar o dispositivo de alerta de sobrecarga em caso de funcionamento com o dispositivo de elevação.
 - ▶ Operar o veículo somente com um dispositivo de aviso de sobrecarga intacto.
-

AVISO

Danos ao veículo causados pelo capotamento do veículo quando o peso na tabela de capacidades de carga for excedido.

- ▶ Não exceder os pesos fornecidos na tabela de cargas.

Indicador de segurança da carga

O dispositivo de aviso de sobrecarga avverte o condutor, visual e sonoramente, quando a carga no braço de elevação é excessiva.

Existem dois modelos:

- Dispositivo de alerta de sobrecarga **básico** (de série) / **avançado** (opcional)

Posição	básico	avançado
Braço de elevação	Válvula de quebra da mangueira	Válvula de quebra da mangueira
Cabo da pá	Válvula de quebra da mangueira	Válvula de quebra da mangueira
Lâmina niveladora	Proteção de rutura do tubo	Válvula de travagem da descida

A tecla para ligar e desligar o dispositivo de alerta de sobrecarga encontra-se no teclado.

Dispositivo de alerta de sobrecarga	tecla	Indicador
Ligado		
Desligado		Nenhuma indicação

Verificação do funcionamento do dispositivo de aviso de sobrecarga

Antes de cada funcionamento com o dispositivo de elevação deverá realizar-se uma verificação do funcionamento do dispositivo de alerta de sobrecarga.

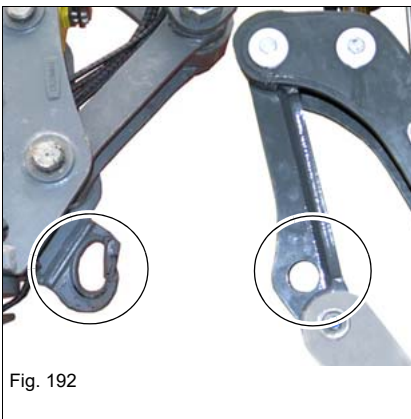
1. Arrancar o veículo.
2. Conduzir através de um terreno de grandes dimensões.
3. Proteger a área de perigo.
4. Parar o veículo.
5. Ligar o dispositivo de alerta de sobrecarga.
6. Levantar o braço de elevação até ao batente e manter a alavanca de controle nessa posição.



Dispositivos de aviso	Consequência
O símbolo A aparece e soa um aviso sonoro.	O veículo pode ser utilizado no funcionamento com o dispositivo de elevação.
O aviso sonoro não soa e/ou o símbolo A não aparece.	O veículo não pode ser utilizado no funcionamento com o dispositivo de elevação. Contactar uma oficina autorizada.

Realizar a verificação do funcionamento do suporte da alavanca de controle.

– ver o capítulo "Verificação do funcionamento do suporte de alavanca de controle" na página 4-54



Para a operação de guincho, apenas os seguintes materiais de guinchamento podem ser utilizados:

- Powertilt/dispositivo de substituição rápida com gancho de carga
- Barra articulada com olhal de elevação



Assim que o símbolo **A** aparecer e o aviso sonoro soar:

- Reduzir a carga até que o aviso sonoro pare e a indicação se apague. Têm de existir os equipamentos correspondentes para a fixação e proteção da carga.

Sistema mecânico de substituição rápida Lehnhoff (opcional)

- O sistema de troca rápida e o receptáculo de ferramentas acessório devem estar sem danos e limpos.
- Conservar as instruções de utilização do dispositivo mecânico de substituição rápida juntamente com as instruções de utilização do veículo.
- A operação descrita é válida somente para a pá alta. Para operação com a pá alta, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

AVISO

Perigo de esmagamento na instalação de ferramentas de montagem posterior!

Uma ferramenta de montagem posterior bloqueada incorretamente pode soltar-se e dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

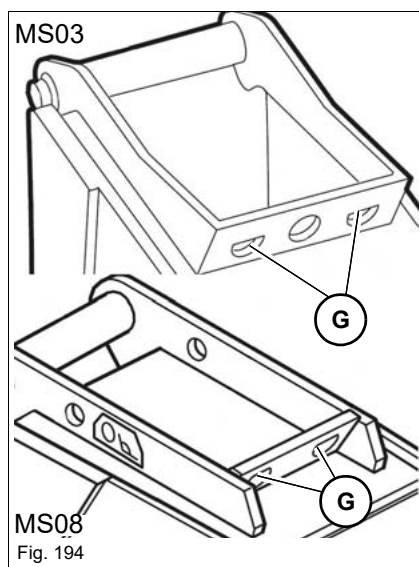
- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
- ▶ Atentar em procedimentos de bloqueio e desbloqueio para que mãos e pés não sejam esmagados.
- ▶ Usar somente ferramentas acessórios e trocadores rápidos sem danos.
- ▶ Antes do início de cada trabalho e após cada procedimento de bloqueio, pressionar a ferramenta acessório contra o solo e movimentar totalmente e rapidamente algumas vezes para os dois lados sobre o solo, para controlar o bloqueio seguro.
- ▶ Operar o veículo somente com ferramenta de montagem posterior bloqueada com segurança.

AVISO

Perigo de esmagamento na desmontagem de ferramentas de montagem posterior!

Uma ferramenta de montagem posterior desmontada incorretamente pode tombar e dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
- ▶ Colocar a ferramenta de montagem posterior de forma segura sobre superfície plana e estável.



Opções de receptáculo

ET65: Receptáculo para MS03

EZ80/ET90: Receptáculo para MS08

G: Abertura para parafusos de troca rápida

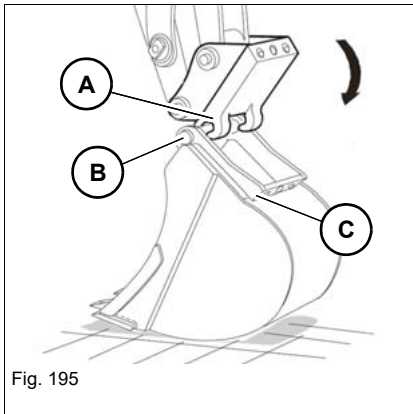
Incorporar a ferramenta de montagem posterior


Fig. 195

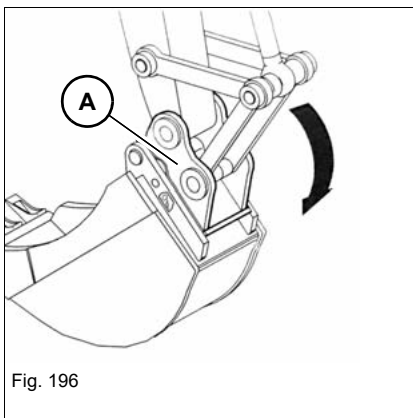


Fig. 196

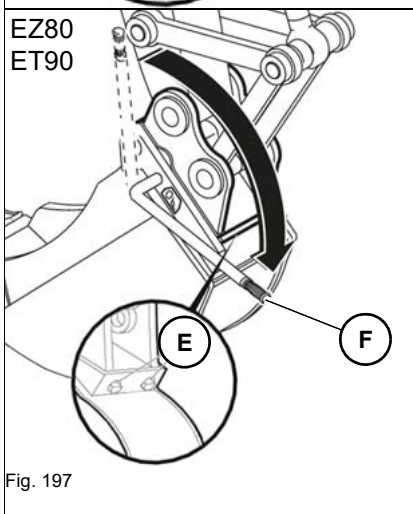
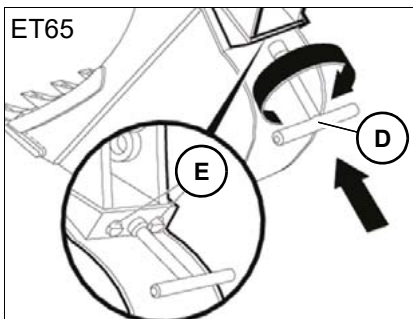


Fig. 197

1. Pendurar o trocador rápido **A** nos parafusos da ferramenta acessório **B**.
2. Girar levemente o trocador rápido **A** para dentro, até que a ferramenta acessório esteja pendurada cerca de 30 cm (12 in) sobre o solo.
3. Esticar o cilindro da pá para que o canto **C** da ferramenta de montagem posterior no dispositivo de substituição rápida fique situada sobre dispositivo de substituição rápida.
4. Girar o trocador rápido **A**, até que a ferramenta acessório se posicione completamente no trocador rápido **A** devido a seu peso.
5. Desligar o motor e guardar a chave da ignição com segurança.
6. ET65: Girar a chave soquete **D** no sentido horário, até que as cavilhas **E** entrem completamente na abertura **G** do trocador rápido **A**.
 - ➔ O trocador rápido está bloqueado.
 EZ80/ET90: Girar a chave soquete **F** completamente passando o ponto morto (aprox. 120°), até que as cavilhas **E** entrem completamente na abertura **G** do trocador rápido **A**. Segurar a chave soquete por causa do apoio da mola durante o travamento.
 - ➔ O trocador rápido está bloqueado.
7. Retirar a chave soquete e realizar uma inspeção visual.
8. Arrancar o motor.

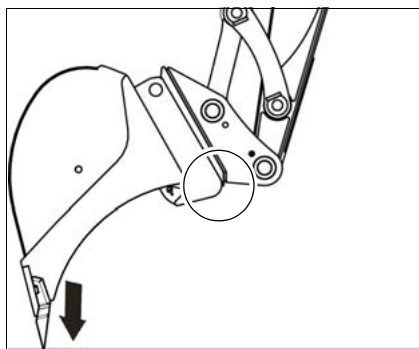


Fig. 198

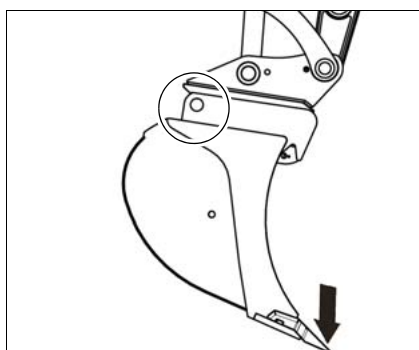


Fig. 199

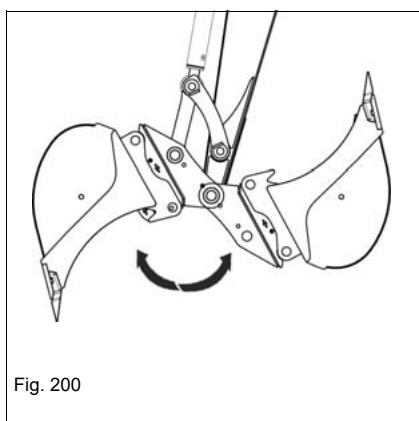


Fig. 200

9. Antes do início de cada trabalho e após cada procedimento de bloqueio, pressionar a ferramenta acessório contra o solo e depois movimentar totalmente e rapidamente algumas vezes para os dois lados sobre o solo.

➔ A ferramenta acessório não deve se soltar do trocador rápido.

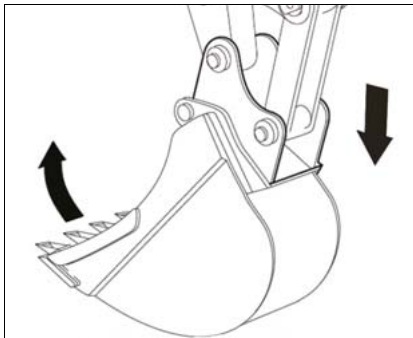
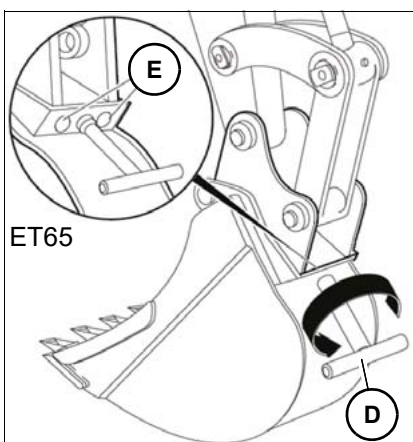
Pousar a ferramenta de montagem posterior


Fig. 201

1. Rodar a ferramenta de montagem posterior para dentro e posicioná-la numa altura de 5-10 cm (2-4 pol.) acima do pavimento.
2. Desligar o motor e guardar a chave da ignição com segurança.



ET65

3. ET65: Girar a chave soquete **D** no sentido anti-horário, até que as cavilhas **E** estejam completamente inseridos.

➡ O trocador rápido está desbloqueado.

EZ80/ET90: Girar a chave soquete **F** completamente passando o ponto morto (aprox. 120°), até que as cavilhas **E** estejam completamente inseridas. Segurar a chave soquete por causa do apoio da mola durante o destravamento.

➡ O trocador rápido está desbloqueado.

4. Retirar a chave soquete.
5. Arrancar o motor.
6. Colocar a ferramenta de montagem posterior de forma segura sobre superfície plana e estável.

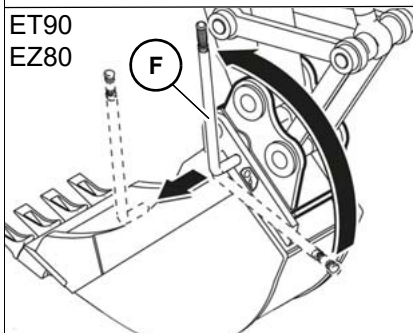

 ET90
EZ80

Fig. 202

7. Recolher o cilindro da pá **A** e soltar os parafuso da ferramenta acessório **B**.

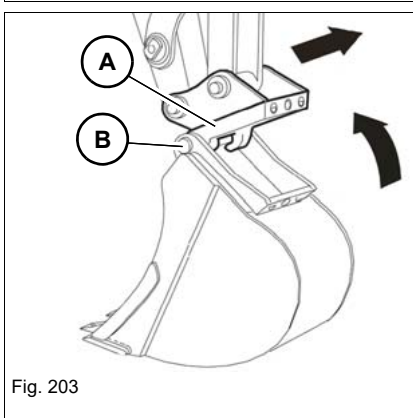


Fig. 203

Preparo HSWS (opcional)

O preparo para HSWS é um circuito de controle adicional montado no sistema de braço do veículo, o qual foi desenvolvido e liberado para os sistemas de troca rápida hidráulicos descritos neste manual do operador.

A Wacker Neuson não se responsabiliza por lesões ou danos materiais, se pelo menos um dos pontos a seguir não for observado:

- Atentar ao manual do operador do sistema de troca rápida hidráulico.
- Conservar as instruções de utilização do dispositivo hidráulico de substituição rápida juntamente com as instruções de utilização do veículo.
- Em caso de sistemas de substituição rápida não liberados, pode ocorrer diferenças nas funções de operação ou na operação do veículo - atentar às instruções de operação do sistema de substituição rápida ou da ferramenta de montagem posterior.

Se no entanto um HSWS não liberado for utilizado, os seguintes pontos adicionais devem ser observados:

- Se necessário, alterações no veículo (por exemplo, adesivos adicionais) ou nas instruções de operação do veículo (por exemplo, em caso de operação divergente) devem ser realizadas.
- O propósito de uso do veículo pode ser limitado.
- A declaração de conformidade do veículo pode ser extinta ao montar um dispositivo hidráulico de substituição rápida que não se encaixa no veículo ou em sua interface (por exemplo, configurações de pressão). Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.
- A declaração de conformidade do dispositivo hidráulico de substituição rápida pode ser extinta ao montar um dispositivo hidráulico de substituição rápida em um veículo que não se encaixa na sua interface (por exemplo, configurações de pressão). Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

Sistema hidráulico de substituição rápida - Easy Lock (opcional)

- Antes da colocação em funcionamento, é preciso inscrever-se e concluir uma formação em separado. Esta formação deve realizar-se por pessoal qualificado autorizado e deve ser entendida pelo condutor.
- Por razões de segurança, o dispositivo de substituição rápida tem de ser operado através de dois elementos de comando. Desta forma, impede-se uma abertura inadvertida do dispositivo de substituição rápida durante o decurso do trabalho.
- O sistema de troca rápida e o receptáculo de ferramentas acessório devem estar sem danos e limpos.
- Para obter informações adicionais, consultar as instruções de operação **Easy Lock / Powertilt com Easy Lock**.
- Manter o manual do operador **Easy Lock/Powertilt juntamente com o Easy Lock** e com o manual do operador do veículo.

 **AVISO****Perigo de esmagamento na instalação de ferramentas de montagem posterior!**

Uma ferramenta de montagem posterior bloqueada incorretamente pode soltar-se e dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
 - ▶ Usar somente ferramentas acessórios e trocadores rápidos sem danos.
 - ▶ O dispositivo de controle **D** tem de estar totalmente retraído. Caso contrário, o procedimento de bloqueio tem de ser repetido até que o dispositivo de controlo **D** esteja retraído.
 - ▶ Antes do início de cada trabalho e após cada procedimento de bloqueio, pressionar a ferramenta acessório contra o solo e movimentar totalmente e rapidamente algumas vezes para os dois lados sobre o solo, para controlar o bloqueio seguro.
 - ▶ Operar o veículo somente com ferramenta de montagem posterior bloqueada com segurança.
-

 **AVISO****Perigo de esmagamento na desmontagem de ferramentas de montagem posterior!**

Uma ferramenta de montagem posterior desmontada incorretamente pode tombar e dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
 - ▶ Colocar a ferramenta de montagem posterior de forma segura sobre superfície plana e estável.
-

 **Informação**

Se mais de 10 segundos se passarem entre o acionamento da chave **B** e da tecla **C**, os símbolos **HSWS ativado** e **HSWS desativado** se alternam no visor. O aviso sonoro soa em intervalos mais curtos.

- ▶ Pressionar novamente a chave **B** e, dentro do intervalo de 10 segundos, pressionar a tecla **C**.
-

Incorporar a ferramenta de montagem posterior

1. Puxar a trava **A** para baixo.
2. Pressionar a chave **B** para baixo.

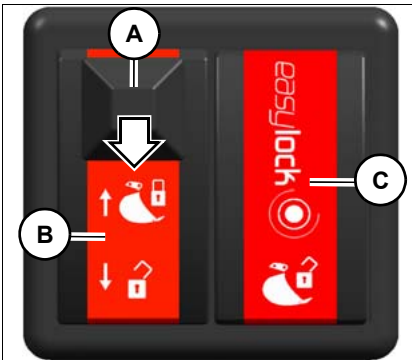


Fig. 204

- O símbolo **HSWS ativado** aparece e soa um aviso sonoro.

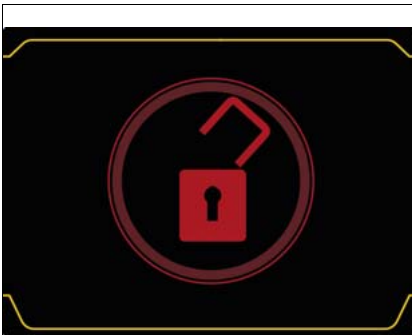


Fig. 205

3. Pressionar a tecla **C** dentro de 10 segundos.
- O dispositivo de substituição rápida abre-se.

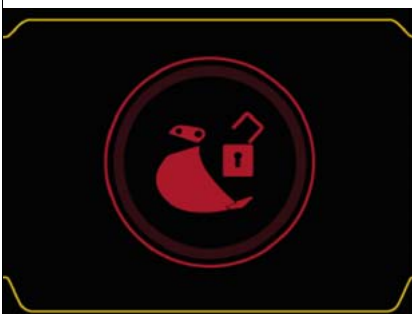


Fig. 206

- O dispositivo de controle **D** tem de estar totalmente estendido.

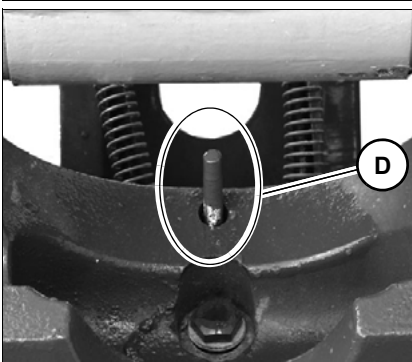
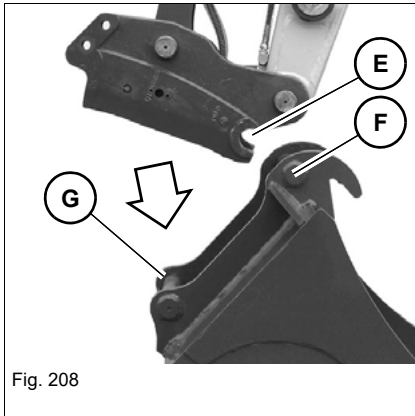


Fig. 207



4. Enganchar o trocador rápido **E** nas cavilhas **F** do alojamento da ferramenta de montagem posterior.
5. Esticar o cilindro da pá para que a cavilha **G** da ferramenta de montagem posterior no dispositivo de substituição rápida fique situada no dispositivo de substituição rápida.
6. Checar se a ferramenta de montagem posterior com a cavilha **G** assenta no dispositivo de substituição rápida.
7. Rodar completamente a ferramenta de montagem posterior para dentro.



8. Pressionar a chave **B** para cima.
 - ➔ O dispositivo de substituição rápida fecha-se.
 - ➔ O símbolo **HSWS desativado** aparece por alguns segundos e o aviso sonoro cessa.

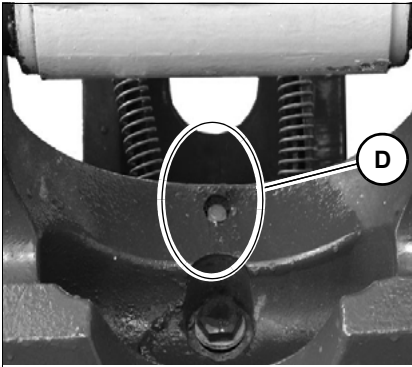


Fig. 210

9. O dispositivo de controle **D** tem de estar totalmente retraído.

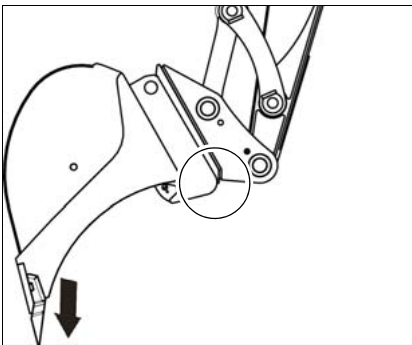


Fig. 211

10. Antes do início de cada trabalho e após cada procedimento de bloqueio, pressionar a ferramenta acessório contra o solo e movimentar totalmente e rapidamente algumas vezes para os dois lados sobre o solo, para controlar o bloqueio seguro.

➤ A ferramenta acessório não deve se soltar do trocador rápido.

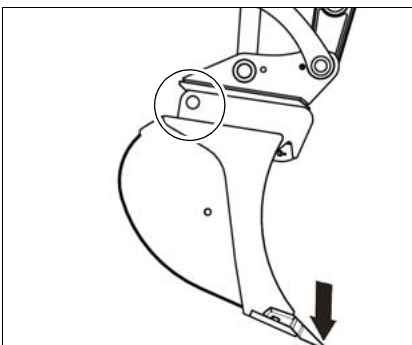


Fig. 212

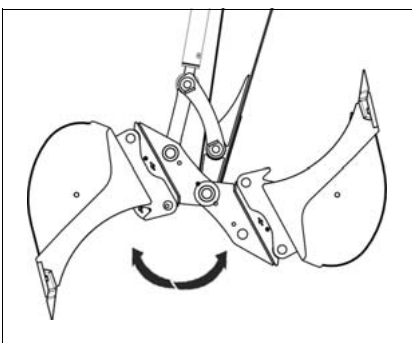


Fig. 213

Travamento manual de parafusos HSWS

Dependendo das regulamentações nacionais, o HSWS deve ser adicionalmente bloqueado manualmente após o procedimento de bloqueio hidráulico.

O bloqueio ou desbloqueio se encontra a esquerda do trocador rápido.

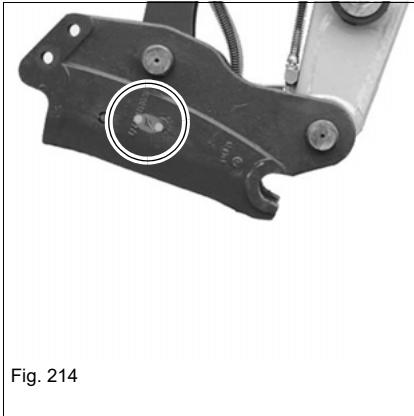


Fig. 214

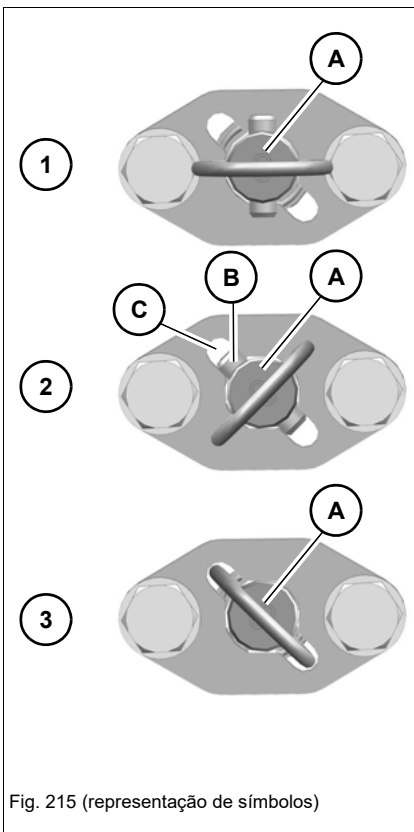


Fig. 215 (representação de símbolos)

- Desligar o motor e retirar a chave de ignição.
- Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
- Girar o parafuso **A** de tal modo que a haste **B** se encaixe na extensão **C** (2).
- Pressionar o parafuso **A** para dentro, até que ele se mantenha em sua posição através da mola (3).
 - ➔ O HSWS é adicionalmente manualmente bloqueado.

i Informação

Observar as regulamentações nacionais.

i Informação

As posições dos parafusos nas extremidades podem variar das da ilustração.

Pousar a ferramenta de montagem posterior
Destramento manual de parafusos HSWS

Dependendo das regulamentações nacionais, o HSWS deve ser adicionalmente desbloqueado manualmente após o procedimento de desbloqueio hidráulico.

O bloqueio ou desbloqueio se encontra a esquerda do trocador rápido.

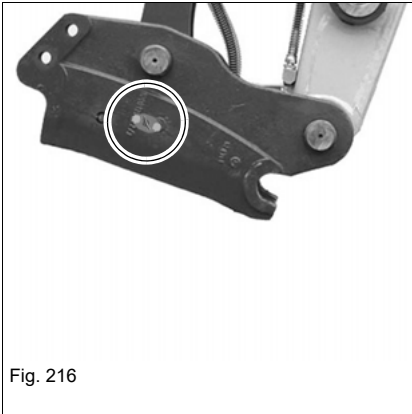


Fig. 216

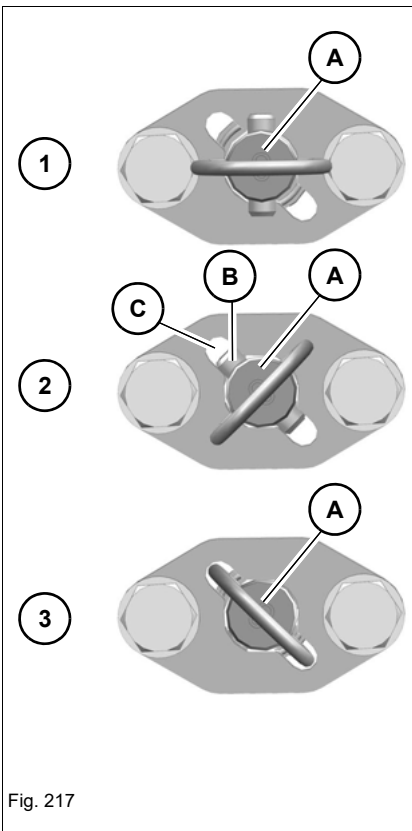


Fig. 217

- Desligar o motor e retirar a chave de ignição.
- Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
- Girar o parafuso **A** de tal modo que a haste **B** se encaixe na extensão **C** (2).
- Retirar o parafuso **A** (1).
 - ➔ O HSWS está manualmente desbloqueado. A ferramenta acessório está também hidraulicamente bloqueada.

***i* Informação**

Observar as regulamentações nacionais.

***i* Informação**

As posições dos parafusos nas extremidades podem variar das da ilustração.

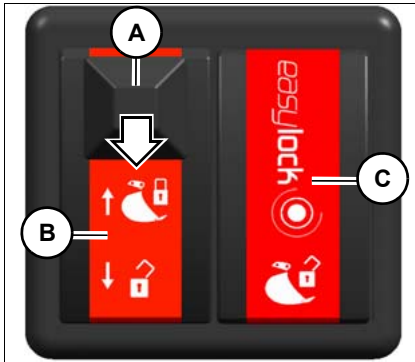


Fig. 218

1. Dar a partida no motor e baixar o suporte da alavanca de comando.
2. Rodar a ferramenta de montagem posterior completamente para dentro e posicioná-la numa altura de cerca de 5-10 cm (2-4 in.) acima do pavimento.
3. Puxar a trava **A** para baixo.
4. Pressionar a chave **B** para baixo.



Fig. 219

➔ O símbolo **HSWS ativado** aparece e soa um aviso sonoro.



Fig. 220

5. Pressionar a tecla **C** dentro de 10 segundos.

➔ O dispositivo de substituição rápida abre-se.

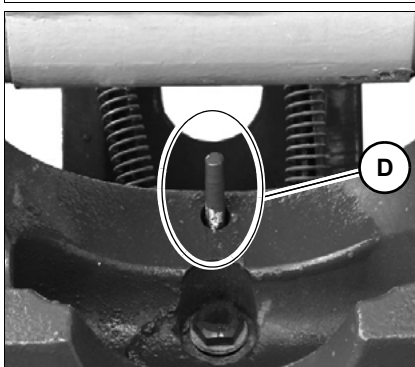


Fig. 221

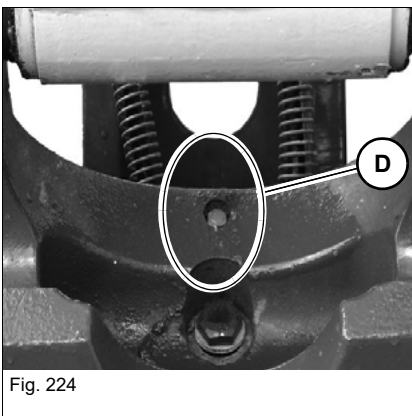
➔ O dispositivo de controle **D** tem de estar totalmente estendido.



6. Retrair o cilindro da pá.
7. Pousar a ferramenta de montagem posterior
8. .Eleva o sistema do braço.



9. Pressionar a chave **B** para cima.
 - O dispositivo de substituição rápida fecha-se.
 - O símbolo **HSWS desativado** aparece por alguns segundos e o aviso sonoro cessa.



10. O dispositivo de controle **D** tem de estar totalmente retraído.

Troca de ferramenta de montagem posterior


Informação

Observar o travamento e destravamento manual.

– ver o capítulo "Travamento manual de parafusos HSWS" na página 5-48;

– ver o capítulo "Destravamento manual de parafusos HSWS" na página 5-49

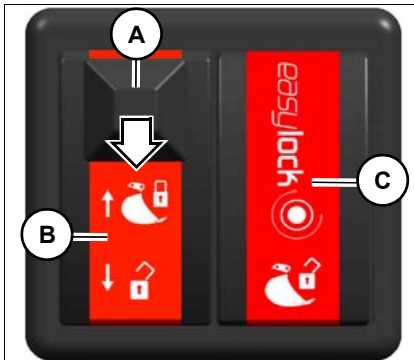


Fig. 225

1. Baixar a ferramenta de montagem posterior até aprox. 5 -10 cm (2 -4 in) acima do nível do solo.
2. Puxar a trava **A** para baixo.
3. Pressionar a chave **B** para baixo.



Fig. 226

➔ O símbolo **HSWS ativado** aparece e soa um aviso sonoro.

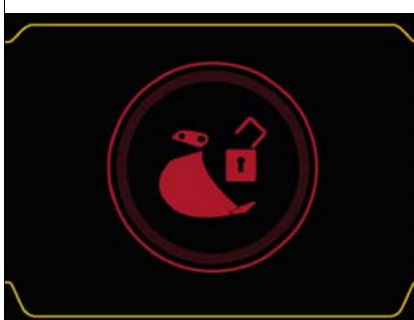


Fig. 227

4. Pressionar a tecla **C** dentro de 10 segundos.

➔ O dispositivo de substituição rápida abre-se.

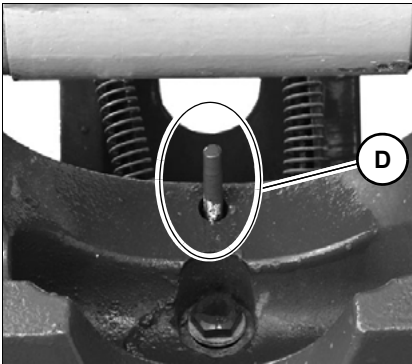


Fig. 228

↳ O dispositivo de controle **D** tem de estar totalmente estendido.



Fig. 229

5. Retrair o cilindro da pá.
6. Pousar a ferramenta de montagem posterior
7. .Elevar o sistema do braço.

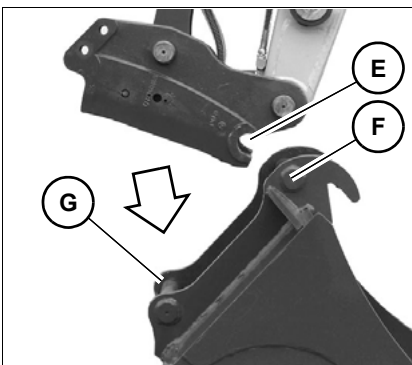


Fig. 230

8. Enganchar o trocador rápido **E** nas cavilhas **F** do alojamento da ferramenta de montagem posterior.
9. Esticar o cilindro da pá para que a cavilha **G** da ferramenta de montagem posterior no dispositivo de substituição rápida fique situada no dispositivo de substituição rápida.
10. Checar se a ferramenta de montagem posterior com a segunda cavilha **G** assenta no dispositivo de substituição rápida.

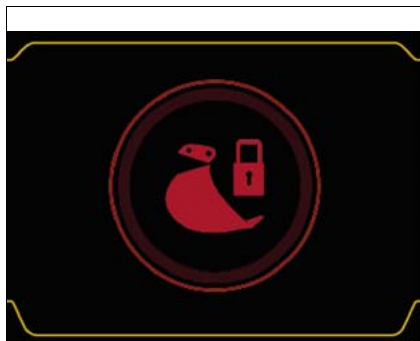


Fig. 231

11. Pressionar a chave **B** para cima.

- ➔ O dispositivo de substituição rápida fecha-se.
- ➔ O símbolo **HSWS desativado** aparece por alguns segundos e o aviso sonoro cessa.

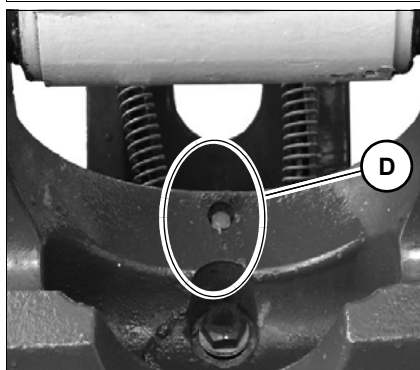
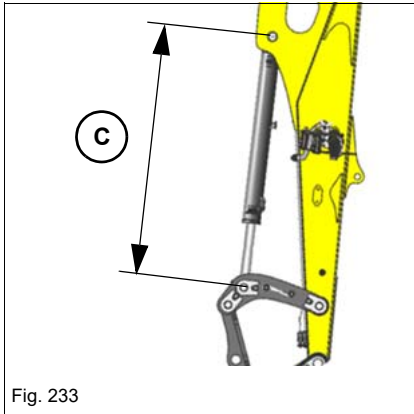


Fig. 232

12. O dispositivo de controle **D** tem de estar totalmente retraído.

AUX V (Opcional)

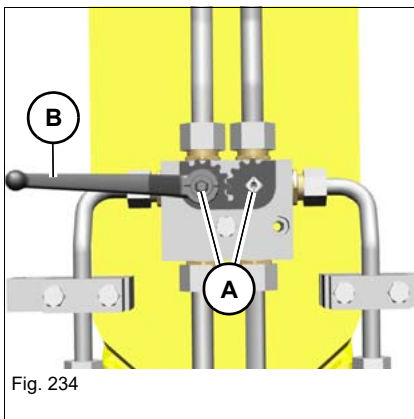


Antes da mudança para o funcionamento com garras, o cilindro da pá deve ser posicionado de forma que a distância **C** seja entre 1000 mm (39 in) e 1300 mm (51 in).

AVISO

Possível dano do sistema de braço devido a um cilindro de pá mal posicionado.

A torneira esférica encontra-se na extremidade da lança da pá.



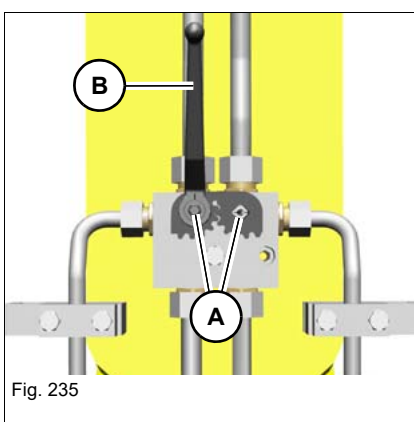
Selecionar:

Colocar a válvula da torneira esférica **A** com a alavanca **B** em um lado da haste da caçamba na posição desejada.

Posição das engrenagens	Funcionamento
	Funcionamento da pá
	Funcionamento com garras

i **Informação**

A alavanca **B** tem sempre que ser retirada para o funcionamento.



Conectar e desconectar os acoplamentos hidráulicos

1. Desligar o veículo– *ver o capítulo "Preparativos para a lubrificação" na página 7-9*
 2. Rodar a chave de ignição para a posição 1.
 3. Mover várias vezes a alavanca de controle ou o pedal do respetivo circuito hidráulico em todas as direções.
 4. Retirar e guardar a chave de ignição.
- ➔ Os acoplamentos da ferramenta de montagem posterior podem ser ligados ou desligados.

Ligações hidráulicas

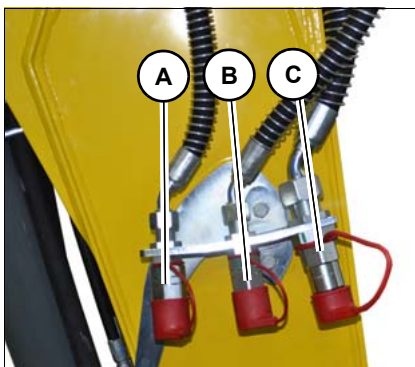


Fig. 236

Conexão	Cabo da pá esquerdo/direito
A	AUX V
B	AUX II
C	AUX

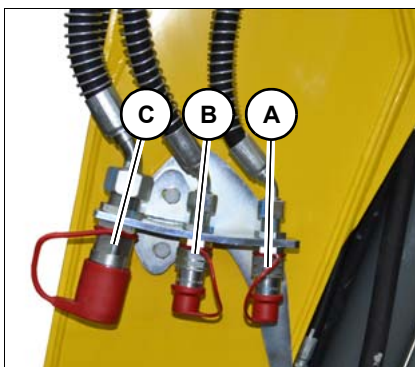


Fig. 237

i Informação

Para a ligação do sistema hidráulico na ferramenta de montagem posterior, observar as instruções de operação do fabricante da ferramenta de montagem posterior.

Função de suporte de carga

AVISO
Perigo de ferimento devido ao escape de líquido sob pressão!

O lubrificante hidráulico derramado, sob pressão, pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
- ▶ Em caso de rompimento da mangueira, colocar elementos operacionais em posição neutra, para que a menor quantidade de óleo possível escorra.


AVISO
Perigo de queimaduras devido a lubrificante hidráulico quente!

O lubrificante hidráulico quente pode provocar queimaduras da pele.

- ▶ Em caso de rompimento da mangueira, colocar elementos operacionais em posição neutra, para que a menor quantidade de óleo possível escorra.
- ▶ Usar equipamento de proteção.


Informação

As válvulas de rutura do tubo flexível estão reguladas de fábrica e protegidas por um enchimento. Se o enchimento for retirado ou manuseado na proteção de rutura de tubo, o modo de funcionamento correto deixa de estar assegurado e a garantia fica anulada.

Em caso de rompimento da mangueira, colocar alavanca de controle ou da pá niveladora na posição neutra.

- Dispositivo de alerta de sobrecarga **básico** (de série) / **avançado** (opcional)

Função de suporte de carga	básico	avançado
Braço de elevação	Válvula de quebra da mangueira	Válvula de quebra da mangueira
Cabo da pá	Válvula de quebra da mangueira	Válvula de quebra da mangueira
Lâmina niveladora	Proteção de rutura do tubo	Válvula de travagem da descida



Comportamento após um dano:

1. Parar imediatamente o veículo.
2. Desligar o motor.
3. Colocar a alavanca de comando pá niveladora numa posição neutra
4. Quando possível, realizar uma descida de emergência – [ver o capítulo "5.12 Descida de emergência" na página 5-71](#)
5. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
6. Retirar a chave da ignição e fechar o veículo.
7. Proteger o veículo e a ferramenta de montagem posterior.
8. Contatar uma oficina especializada devidamente autorizada e deixar reparar a falha.



Meio ambiente

Recolher os consumíveis que saem num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas de proteção ao meio ambiente.

5.10 Ferramentas de montagem posterior

Instalar

AVISO

Perigo de ferimento devido ao escape de líquido sob pressão!

O lubrificante hidráulico derramado, sob pressão, pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
 - ▶ Antes de conectar ou desconectar ferramentas acessório, realizar um alívio de pressão – *ver o capítulo "Aliviar a pressão da hidráulica de trabalho." na página 5-61.*
 - ▶ Usar vestuário de proteção.
 - ▶ Contatar de imediato um médico, inclusive em caso de feridas minúsculas. O óleo hidráulico provoca envenenamento do sangue.
-

AVISO

Perigo de acidentes na instalação de ferramentas de montagem posterior!

Uma instalação incorreta de ferramentas de montagem posterior pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Na montagem da cavilha de junção usar equipamento de proteção.
 - ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
 - ▶ Usar somente ferramentas de montagem posterior que estejam em perfeito estado.
 - ▶ Colocar na posição correta e alinhar o sistema de braço com as alavancas de comando.
 - ▶ Alinhar os orifícios de fixação na ferramenta de montagem posterior com um mandril para facilitar a introdução da cavilha nos respetivos orifícios.
 - ▶ Verificar a trava segura através de uma sequência rápida e curta de movimentos do haste da caçamba e/ou da caçamba, pouco acima do nível do solo.
 - ▶ Operar o veículo somente com ferramenta de montagem posterior bloqueada com segurança
-

Desmontagem

AVISO

Perigo de esmagamento na desmontagem de ferramentas de montagem posterior!

Uma ferramenta de montagem posterior desmontada incorretamente pode tombar e dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
- ▶ Colocar a ferramenta de montagem posterior de forma segura sobre superfície plana e segura.
- ▶ Retirar a cavilha da ferramenta de montagem posterior só quando esta estiver segura.
- ▶ Não colocar a ferramenta de montagem posterior com grande pressão sobre o solo, o que torna a resistência ao desmontar as cavilhas demasiado grande.

A montagem das ferramentas de montagem posterior é descrita a seguir com base numa pá para escavações profundas.

Em montagens e desmontagens de dispositivos com funções hidráulicas adicionais (por exemplo, pá oscilante), instruções especiais devem ser obedecidas. Respeitar as instruções de utilização da ferramenta acessório.

Informação

O sistema hidráulico do veículo continua sob pressão mesmo quando o motor estiver parado! Os acoplamentos rápidos hidráulicos podem ser soltos graças à pressão residual mas não podem ser novamente montados.

- ▶ Proceder à despressurização.
-

Aliviar a pressão da hidráulica de trabalho.

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Descer a ferramenta de montagem posterior completamente até ao solo.
3. Descer a lâmina niveladora até ao solo.
4. Desligar o motor.
5. Rodar a chave da ignição para a posição **1**.
6. Descer o suporte da alavanca de controle.
7. Proceder à despressurização:
 - **Hidráulica de trabalho:** Mover os elementos operacionais de cada circuito hidráulico várias vezes em todas as direções e sempre manter por aprox. três segundos na posição de batente.
 - **AUX I:** assegurar-se de que o tubo de retorno do martelo está desativado, por ex. selecionar a ferramenta de montagem posterior pá.
 - Mover os elementos operacionais de cada circuito hidráulico várias vezes em todas as direções e sempre manter por três segundos na posição de batente.

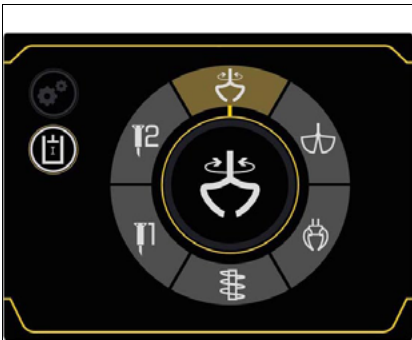


Fig. 238



Fig. 239

- **AUX II:** assegurar-se de que AUX II está selecionado:
 - Mover os elementos operacionais de cada circuito hidráulico várias vezes em todas as direções e sempre manter por três segundos na posição de batente.
8. A pressão será eliminada. Um alívio da pressão pode ser identificado através das respetivas mangueiras se movendo ligeiramente.
 9. Rodar a chave de ignição para a posição **0**.
 10. A ferramenta de montagem posterior tem de ser desacoplada imediatamente após a despressurização, ou pressão poderá se formar novamente.

Não armazenar equipamentos de montagem posterior com conexão hidráulica sob o sol para que não se forme pressão nas mangueiras.

Limpar os acoplamentos rápidos hidráulicos antes de conectá-los para que nenhuma sujeira entre no sistema hidráulico.

Montagem posterior

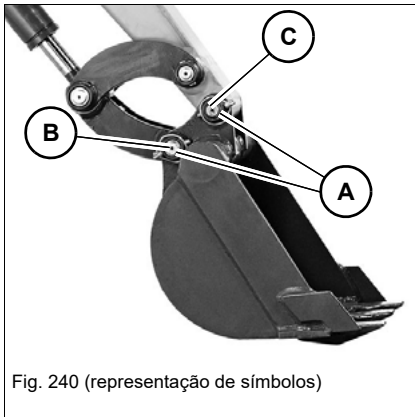


Fig. 240 (representação de símbolos)

Desmontagem

1. Colocar a pá com o lado plano sobre uma superfície horizontal.
2. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
3. Remover o pino de proteção **A**.
4. Remover primeiro as cavilhas **B**, e depois as cavilhas **C**. Remover cuidadosamente as cavilhas fixadas com um martelo e um mandril de latão.

No caso de a cavilha **C** estar encravada:

1. Arrancar o motor.
2. Levantar ou descer ligeiramente o sistema de braço para aliviar a cavilha.
3. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
4. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
5. Retirar e guardar a chave de ignição.



Informação

Durante a remoção da cavilha, posicionar a pá de forma a estar apenas ligeiramente colocada sobre o solo. Se a pá estiver colocada com uma pressão demasiado elevada, a resistência aumenta e torna-se mais difícil desmontar a cavilha.

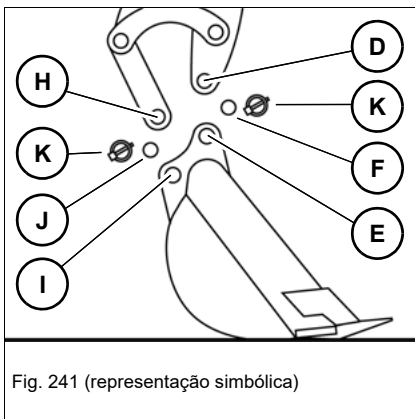


Fig. 241 (representação simbólica)

Montagem

1. Montar somente uma pá que esteja colocada com o lado plano sobre uma superfície horizontal.
2. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
3. Lubrificar parafusos e eixos antes de inseri-los.
4. Arrancar o motor.
5. Posicionar a lança da pá de forma a que os orifícios **D** e **E** fiquem alinhados.
6. Desligar o motor. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
7. Colocar as cavilhas **F**.
8. Acionar o cilindro a pá até que os orifícios **H** e **I** estejam alinhados.
9. Desligar o motor. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
10. Colocar as cavilhas **J**.
11. Montar o pino de proteção **K**.

5.11 Funcionamento

Área de perigo

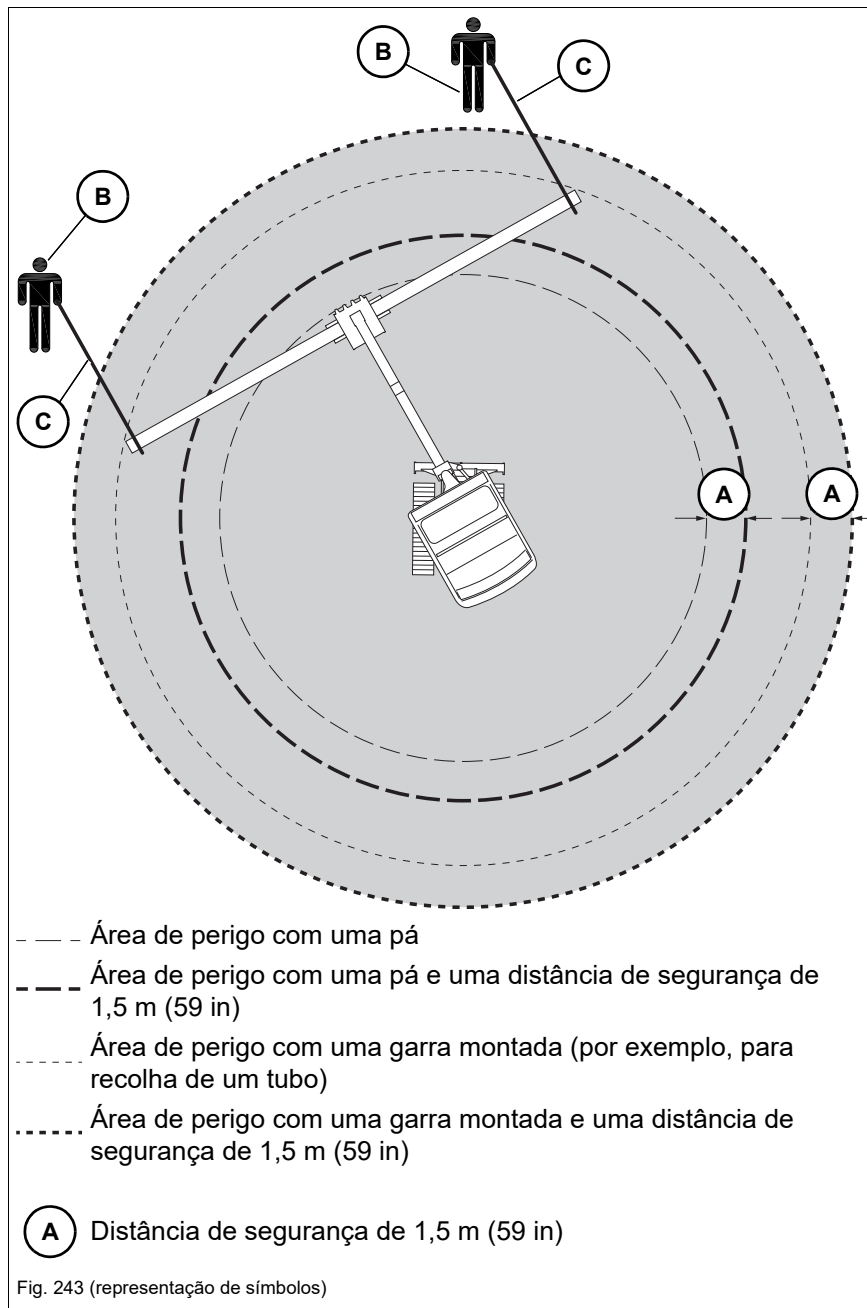
- A área de perigo é a área onde as pessoas correm perigo devido aos movimentos da ferramenta, da ferramenta de montagem posterior ou de material de carga.
- A área de perigo inclui igualmente a área que pode ser abrangida pela queda da carga, pela queda do acessório ou de materiais de construção.
- A área de perigo em uma encosta difere de uma em terreno plano (assegurar a carga) Ver capítulo **Operação, inclinada**.
- Na presença de pessoas na área de perigo - parar imediatamente o trabalho.
- Bloquear a área de perigo quando não puder ser mantida uma distância de segurança suficiente.
- Aumentar a área de perigo de forma suficiente na proximidade imediata de edifícios, andaimes ou outras estruturas fixas.



Área de perigo em operação de guinchamento

Durante as operações de guinchamento, a carga deve ser estabilizada por lançadores (B) com cordas (C).

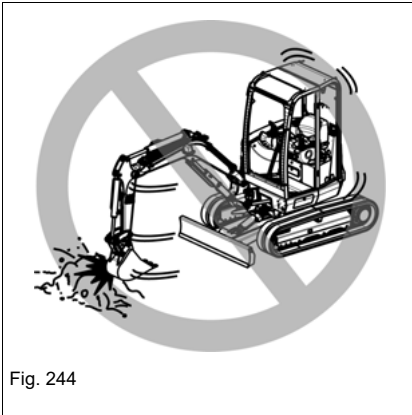
Os lançadores devem se encontrar fora da área de perigo – [ver o capítulo "Funcionamento com dispositivo de elevação" na página 5-35.](#)



Trabalhos não autorizados

AVISO

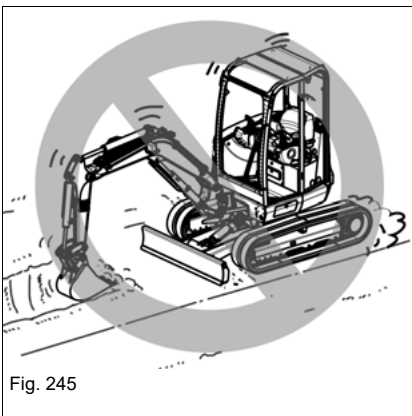
O trabalho não autorizado pode danificar o veículo e/ou a ferramenta de montagem posterior.



Trabalhos com força basculante

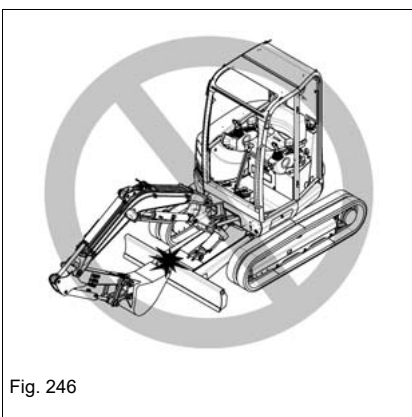
A força de oscilação do carrinho transversal não deve ser utilizada para demolir paredes, nem para nivelar superfícies.

Durante a oscilação do bloco superior, nunca bater a ferramenta de montagem posterior no solo.



Trabalhar com a força do movimento de transladação

Não bater ou baixar a ferramenta acessório ao solo quando estiver em movimento.



Retrair a ferramenta de montagem posterior

Ao retrain a ferramenta de montagem posterior, certificar-se de que não bate contra lâmina niveladora.

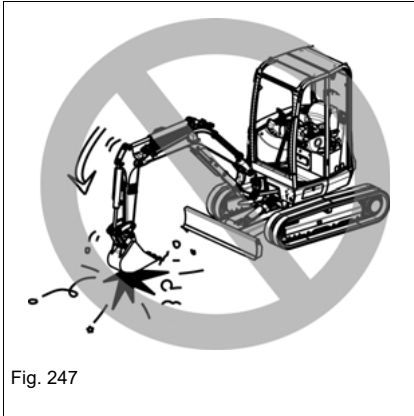


Fig. 247

Trabalhar com a força gravitacional da ferramenta acessório

Não utilizar a força gravitacional da ferramenta de montagem posterior como picareta, martelo ou enfia-estacas.

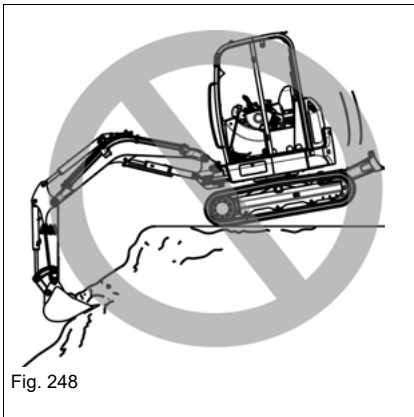


Fig. 248

Trabalhar com a força gravitacional através da descida do veículo

Não utilizar o peso do veículo para o trabalho.
Utilizar exclusivamente a potência hidráulica do cilindro.



Fig. 249

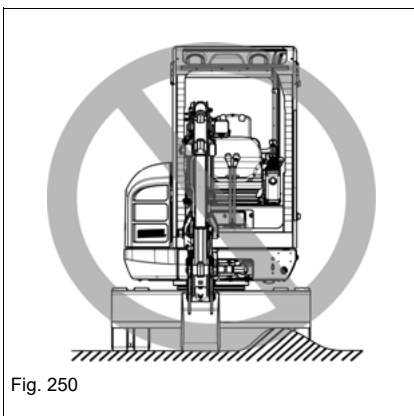


Fig. 250

Proteger a lâmina niveladora de ambos os lados

Quando a lâmina niveladora for utilizada como suporte de compensação deverá distribuir todo o peso do veículo por toda a sua extensão.

Proteger a lâmina niveladora de choques

A lâmina niveladora e/ou o cilindro da lâmina niveladora pode ficar danificado devido a choques.

Conselhos gerais sobre o funcionamento

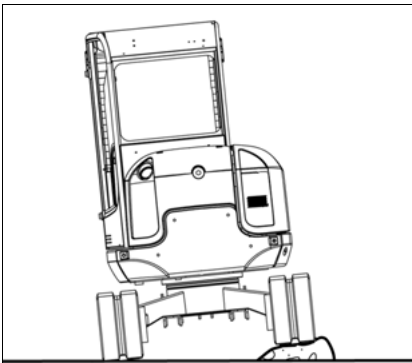


Fig. 251 (representação de símbolos)

Condução

Na passagem por obstáculos a parte inferior do veículo pode ser bastante afetada, o que pode originar danos. A passagem por obstáculos deverá ser tanto quanto possível evitada.

Se tal não for possível, descer o sistema de braço até próximo do chão e passar pelo obstáculo a baixa velocidade.

Condução em Velocidade de marcha 2

Em terrenos desnivelados, evitar arranques ou paragens bruscas, bem como mudanças repentinas de direção.

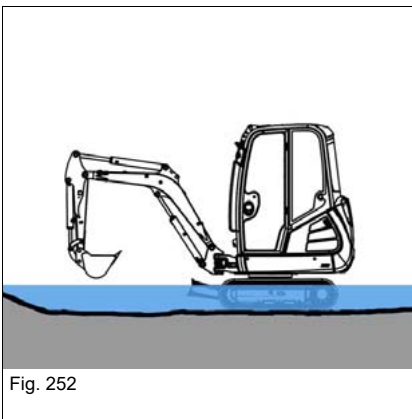


Fig. 252

Utilização em água

O veículo só poderá estar em água até ao canto superior da roda de carregamento.

Os pontos de lubrificação que tenham estado durante um período prolongado em água devem ser novamente lubrificados para retirar o antigo lubrificante.

A coroa rotativa e o carrinho transversal não podem ser imersos sob a superfície da água.

O funcionamento em água salgada é proibido.

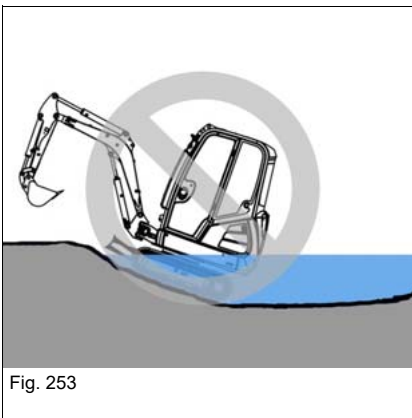


Fig. 253

A coroa rotativa e o carrinho transversal não podem ser imersos sob a superfície da água.

Utilização na área litoral

Em ambiente salino, limpar o veículo com regularidade.

Ver capítulo **Trabalhos de manutenção, limpeza e cuidados**.

Trabalhar com a pá

O trabalho com o veículo é seguidamente descrito com uma pá funda. O âmbito de aplicação de uma pá profunda em terraplanagens resume-se ao escavar, soltar, carregar e transporte de materiais fixos ou soltos.

Direcionar a pá niveladora para o lado da escavação.

Posicionamento da pá durante as escavações

Com o cabo da pá e a pá, realizar movimentos de escavação longos e planos. Com um ângulo de 80° a 120° entre o braço de elevação e o cabo da pá, a potência de elevação é superior.

1. Enterrar a pá no pavimento.
2. Descer o cabo da pá e simultaneamente orientar a pá até que a parte inferior plana da pá fique paralela ao pavimento.
3. Deslocar o cabo da pá na direção do veículo e, simultaneamente, rodar a pá.

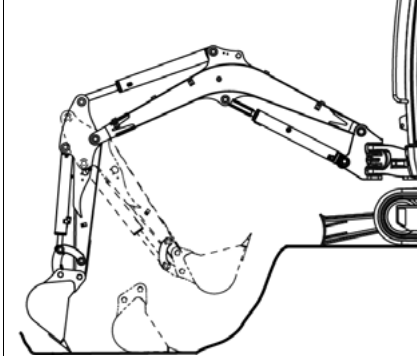


Fig. 254

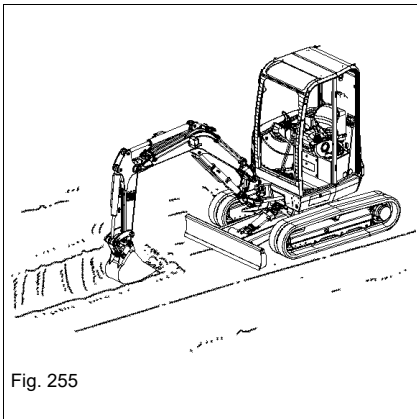


Fig. 255

Trabalhos em valas

Para um trabalho eficiente, montar uma pá adequada e alinhar as correntes de transmissão paralelamente à escavação.

Para escavações mais largas, elevar primeiro as seções laterais e depois o centro.

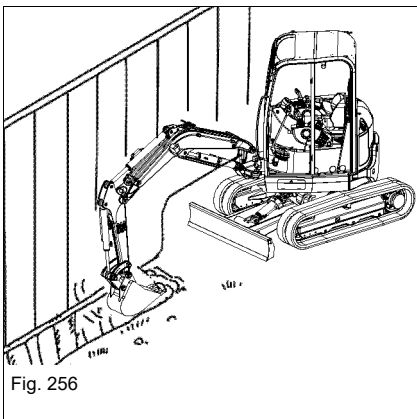


Fig. 256

Para escavações em espaço estreito, girar o bloco superior e oscilar o sistema de braço.

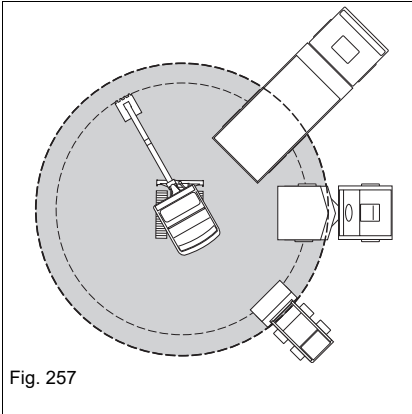


Fig. 257

Carregamento de material

Informações sobre o carregamento de caminhões basculantes:

- Posicionar o caminhão basculante de tal forma que a cabine se situe fora da zona de perigo da escavadora.
- A área de carregamento começar a ser carregada por trás.
- Manter o ângulo de oscilação o mais baixo possível.
- Levantar a pá cheia até à altura de carregamento somente quando estiver a oscilar na direcção do caminhão basculante.
- Carregar cargas empoeiradas na direcção a favor do vento, para afastar o pó dos olhos, dos filtros de ar e dos ventiladores.
- O caminhão basculante e a direcção de trabalho da pá devem, se possível, formar um ângulo de 45°

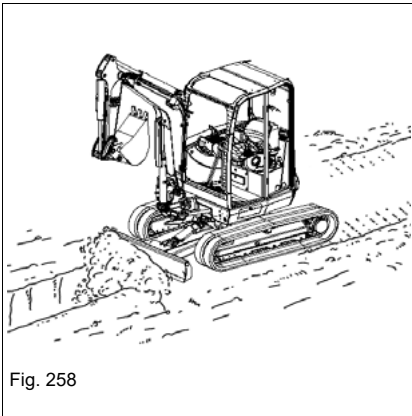


Fig. 258

Trabalhos de nivelamento

A pá niveladora é utilizada para tapar trincheiras ou nivelar superfícies. Para trabalhos com a lâmina niveladora, descer a lâmina niveladora até ao pavimento.

Regular a profundidade da escavação através da alavanca da lâmina niveladora.

- ➔ O veículo não se pode levantar quando a lâmina niveladora descer.
- ➔ O veículo não pode ser enterrado e afundar.

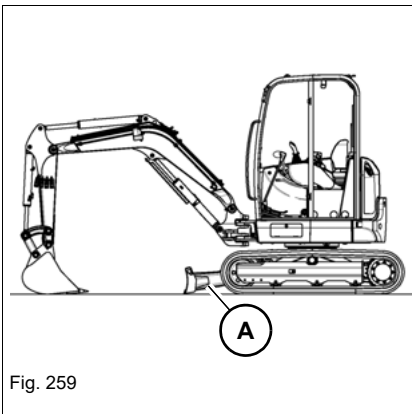


Fig. 259

Posição de escavação

Orientar a lâmina niveladora **A** para o lado da escavação.

Trabalhos em declives

! AVISO

Perigo de tombo do veículo em declives!

O veículo a capotar pode provocar ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Garantir a segurança em declives antes dos trabalhos. Respeitar o tipo de terreno, o peso do veículo, etc.
- ▶ Em fossas, apoiar o veículo com a lâmina dianteira.

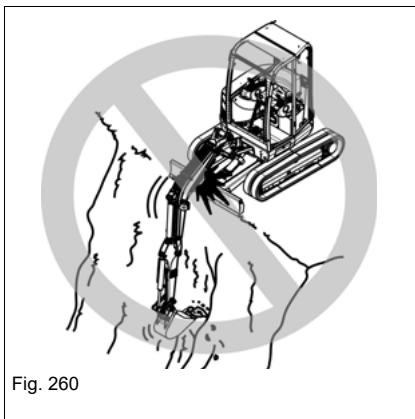


Fig. 260

AVISO

O cilindro do braço de levantamento pode ser danificado devido a uma operação inadequada.

- ▶ A biela do pistão não pode tocar a lâmina dianteira.

Conselhos relativos à escavação

Durante o planeamento e a realização de trabalhos de escavação, a Wacker Neuson recomenda que se observem os seguintes pontos:

- A saída de uma escavação deverá realizar-se fora da linha de escavação e ser tão plana quanto possível.
- Realizar a escavação em faixas adjacentes paralelas.
- O veículo com a pá cheia tem de poder ser conduzido para fora da vala de escavação movimentando-se para a frente.
- Realizar jornadas de transporte com a pá carregada morro acima com a marcha ré.

Libertação de um veículo atolado

Se o veículo estiver atolado:

- Rodar a pá para fora até a régua de corte ficar perpendicularmente sobre o solo.
- Descer o sistema do braço completamente.
- Rodar a pá lentamente para fora.
 - O veículo é deslocado para trás.
- Conduzir lentamente para trás.
- Repetir o procedimento até que as lagartas de tração se encontrem em um terreno estável
- Retirar o veículo em marcha-atrás.

5.12 Descida de emergência

 **AVISO****Perigo de esmagamento durante a descida do sistema de braço!**

Pode provocar esmagamentos graves ou ferimentos corporais que podem até conduzir à morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
- ▶ Parar imediatamente o trabalho quando alguém entra na área de perigo.

Durante uma descida de emergência deverão observar-se os seguintes pontos:

1. Rodar a chave de ignição para a posição 1.
2. Descer o suporte da alavanca de controle.
3. Abaixar o sistema de braço completamente.
4. Colocar novamente a alavanca de comando na posição original.

 **Informação**

Abaixar imediatamente o sistema de braço após a parada do motor.

5.13 Opções

Imobilizador do veículo (opcional)

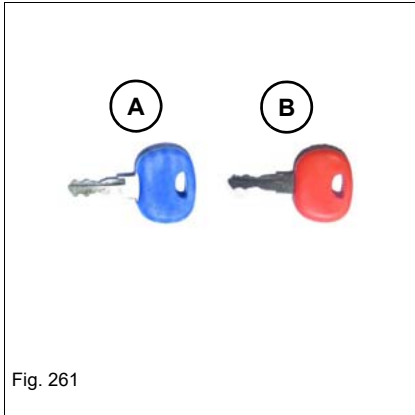


Fig. 261

A = Chave de ignição (azul)

Serve para arrancar o veículo. O âmbito do fornecimento inclui 2 unidades.

B = Chave mestra (vermelha)

Informação

A chave mestra tem de ser cuidadosamente conservada. Ela só pode ser utilizada para fazer cópias de novas chaves de ignição.

Se se perder uma chave mestra, deverá ser montado um novo imobilizador do veículo.

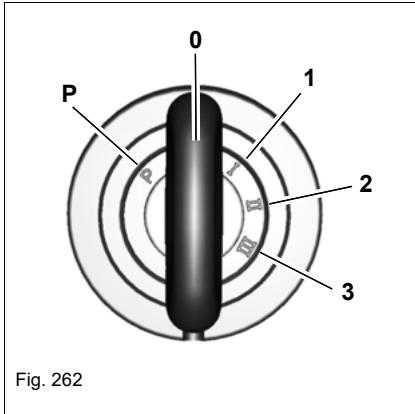


Fig. 262

Codificar nova chave da ignição

1. Inserir a chave mestra **B** na ignição e rodá-la no máximo durante cinco segundos na posição **1**.
2. Retirar a chave mestra **B**.
3. Remover a chave mestra **B** a pelo menos 50 cm (20 in) de distância da ignição.
4. Rodar as chaves de ignição que se pretende codificar dentro de 15 segundos durante pelo menos um segundo na posição **1**.
5. Repetir o passo 4, quando uma outra chave de ignição tiver que ser codificada.

➤ Desta forma, as chaves são codificadas.

No total, pode se codificar até 10 chaves da ignição.

Informação

Se o sistema reconhecer durante 15 segundos a chave codificada, o processo será automaticamente interrompido.

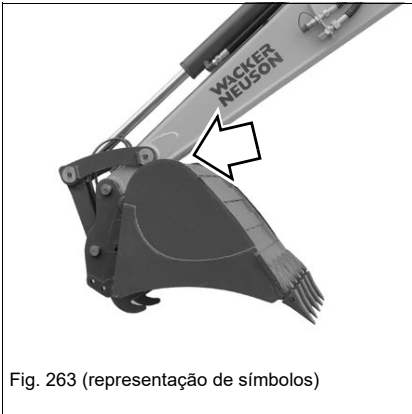
Apagar chaves codificadas

O apagamento de todas chaves codificadas é necessário sempre que perder uma chave codificada.

O código da chave-mestra não é apagado durante o processo de apagamento.

1. Inserir a chave mestra **B** na ignição e rodá-la no máximo durante 20 segundos na posição **1**.
2. Codificar novamente a chave de ignição.

Funcionamento da pá em trabalhos elevados



AVISO

Possíveis danos da cabo da pá quando o fundo da pá bate no cabo.

- ▶ Em funcionamento para trabalhos elevados, não rodar a pá inteiramente para fora.
-

Funcionamento com reboque

O veículo não está autorizado para funcionamento com reboque.

5.14 Imobilização e nova colocação em funcionamento

As medidas indicadas referem-se à paragem e à nova colocação em funcionamento do veículo passados mais de 30 dias.

Paragem temporária

O armazenamento do veículo deverá ser feito num espaço fechado.

No caso de o armazenamento do veículo ser realizado ao ar livre, o mesmo deverá, se possível, ser colocado sobre um piso reforçado (p.ex. com betão) e protegido da umidade cobrindo-o com uma lona estanque à água.

1. Desligar o veículo – *ver "Desligar o veículo" na página 5-11.*
2. Limpar o motor num local adequado usando um limpador de alta pressão – *ver o capítulo "7.5 Trabalhos de limpeza e de conservação" na página 7-29.*
3. Controlar o veículo quanto a líquidos que saiam e a porcas, parafusos e ligações soltos.
4. Limpar e secar cuidadosamente todo o veículo.
5. Pulverizar as peças de metal polido do veículo (p. ex.: as bielas dos êmbolos do cilindro hidráulico), com um produto anticorrosão.
6. Lubrificar todos os pontos de lubrificação.
7. Encher completamente o depósito de combustível.
8. Verificar o lubrificante hidráulico e o nível de refrigerante e, se necessário, reencher.
9. Desmontar a bateria e armazená-la de forma protegida. Proceder regularmente à manutenção e carregamento da bateria.
10. Fechar as aberturas de aspiração da instalação do filtro de ar e o tubo de escape.

Nova colocação em funcionamento

Informação

Se o veículo tiver estado parado durante um período prolongado sem que os passos indicados tenham sido realizados, antes da nova colocação em funcionamento deverá contactar uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

1. Efetuar uma verificação visual geral quanto a danos nos cabos elétricos, tomadas, tubos de combustível e quanto a corrosão, etc. no motor e no filtro de partículas diesel.
2. Remover o produto anticorrosivo das peças de metal polido.
3. Carregar a bateria, montá-la e ligá-la.
4. Libertar as aberturas de aspiração da instalação do filtro de ar e o tubo de escape.
5. Verificar o estado dos elementos do filtro de ar e, se necessário, mandar substituir em uma oficina especializada devidamente autorizada.
6. Verificar a válvula antipoeira.
7. Purgar o sistema de combustível. – ver "[Filtro de combustível](#)" na página 7-38
8. Verificar o veículo quanto a líquidos que saiam.
9. Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação.
10. Verificar eventuais materiais de operação e líquidos nos agregados e/ou depósitos e, se necessário, encher.
11. Depois de uma paragem superior a 6 meses, deverá proceder a uma troca do lubrificante em agregados tais como p. ex. a transmissão, o motor, o depósito de lubrificante hidráulico etc. por uma oficina especializada devidamente autorizada.
12. Após um período de paragem de 6 meses, mandar fazer a troca dos filtros de lubrificante hidráulico (filtro de pressão, de retorno e respiro), filtro do motor e filtros de diesel (primário e principal) por uma oficina especializada devidamente autorizada.
13. Ligar a ignição e verificar se há falhas.
– ver "[Avarias de funcionamento](#)" na página 8-1
Contatar uma oficina especializada devidamente autorizada e deixar reparar a falha.
14. Arrancar o motor.
15. Deixar o motor a funcionar, no mínimo, durante 15 minutos em ponto morto e sem carga.
16. Desligar o motor.
17. Verificar todos os níveis e, se necessário, reatestar.
18. Verificar o veículo quanto a líquidos que saiam.
19. Arrancar o motor e certificar-se de que todas as funções e dispositivos de aviso funcionam corretamente.– ver o capítulo "[Fase de aquecimento do veículo](#)" na página 4-55

5.15 Paragem final

Eliminação

Todos os produtos de operação utilizados no veículo estão sujeitos a regulamentos especiais. Os diversos materiais, tais como produtos de serviço e produtos auxiliares deverão ser eliminados separadamente e de forma ecológica.

A eliminação só poderá ser realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito. Observar os regulamentos nacionais e regionais para a eliminação.



Meio ambiente

Óleo ou resíduos poluentes não poderão ser eliminados na terra ou nas águas e têm de ser eliminados de forma ecológica.

Se o veículo já não estiver previsto para uma utilização correta, deverá assegurar que é retirado de funcionamento ou eliminado em conformidade com os regulamentos nacionais e regionais.

- A reciclagem do veículo deverá ser realizada de acordo com as tecnologias disponíveis e em vigor no momento da sua reciclagem.

6 Transporte

6.1 Resgatar o veículo



Perigo de acidentes devido a resgate incorreto!

Um procedimento de resgate incorreto pode conduzir a acidentes com ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Remover o veículo da área direta de perigo somente quando for possível carregá-lo.
 - ▶ Remover o veículo somente com meios de remoção apropriados juntamente com dispositivos de remoção apropriados tais como ganchos, olhais, etc.
 - ▶ Durante a remoção, não deve estar ninguém entre os veículos. Como distância de segurança lateral deve considerar-se uma vez e meia o comprimento do meio de remoção.
 - ▶ Não remover um veículo que se encontre em posição suspensa ou encravado. Carregar o veículo.
 - ▶ Usar equipamento de proteção.
 - ▶ Conduzir e remover lentamente.
-

AVISO

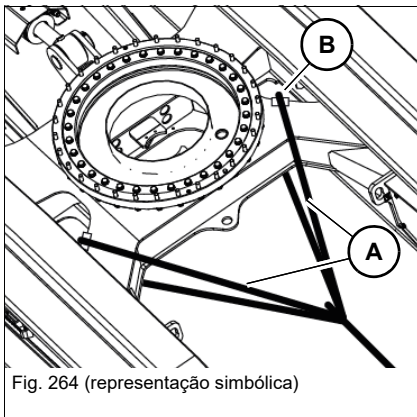
Danos possíveis durante a remoção.

- ▶ Remover o veículo da área direta de perigo somente quando for possível carregá-lo.
 - ▶ O veículo só pode ser removido com o motor a funcionar e a direção em bom estado de funcionamento.
 - ▶ Não remover um veículo que se encontre em posição suspensa ou encravado. Carregar o veículo.
 - ▶ Remover o veículo somente com meios de remoção apropriados juntamente com dispositivos de remoção apropriados tais como ganchos, olhais, etc.
 - ▶ Como veículo trator tem de ser utilizado um veículo com, no mínimo, a mesma classe de peso.
Adicionalmente, o veículo trator tem de estar equipado com um sistema de travagem seguro e força de tração suficiente.
-



Informação

A garantia do fabricante não é válida para danos ou acidentes verificados durante o carregamento ou o transporte.



1. – ver o capítulo "Reboque" na página 2-13
2. Assegurar que o veículo pode ser retirado com segurança.
3. Colocar o dispositivo de fixação **A** ao redor do veículo, como indicado em. *Fig. 264*. Utilizar proteção de arestas **B**.
4. Conduzir e remover lentamente.
5. Remover o veículo apenas até ser possível carregá-lo.

6.2 Carregar o veículo

AVISO

Perigo de acidentes devido a um carregamento incorreto!

Um carregamento incorreto pode conduzir a acidentes com ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
- ▶ Atentar ao peso de transporte na placa de identificação do veículo.
- ▶ Amarrar o veículo somente nos olhais de amarre indicados.
- ▶ Atentar ao peso de carregamento O peso de acessórios posteriormente montados deverá ser adicionado ao peso do veículo.

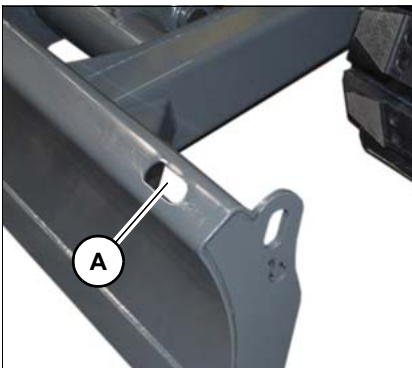
Olhais de fixação


Fig. 265

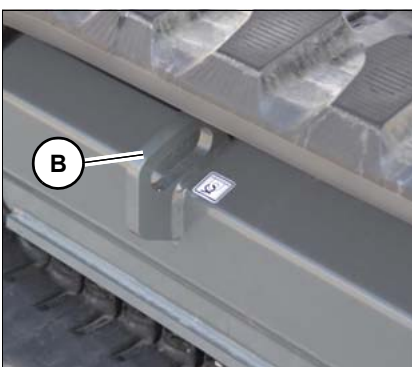


Fig. 266



Fig. 267

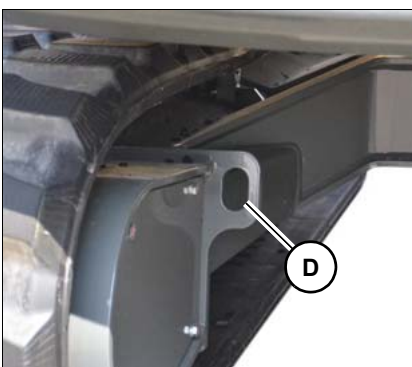
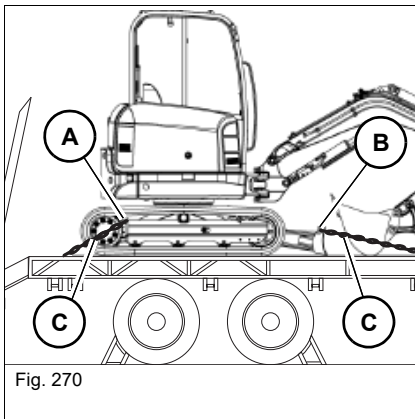
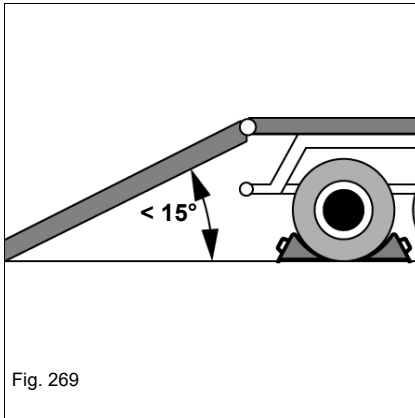


Fig. 268

Posição		Quantidade
A	Lâmina niveladora ¹	2
B	Chassis pela frente	2
C	Parte traseira do chassis	2
D	Parte interna do chassis	2

1. Os olhais de carregamento na lâmina niveladora podem estar posicionados mais abaixo.



1. – ver o capítulo "Transportar" na página 2-15
2. Proteger o veículo de transporte com calços para evitar deslizamentos.
3. Colocar as rampas de acesso no menor ângulo de acesso possível. Não deverá ser ultrapassada uma inclinação de 15° (27%).
4. Utilizar apenas rampas de acesso e áreas de apoio com revestimento antiderrapante.
5. Assegurar-se que a zona de carregamento está livre e que o acesso não é obstruído – p. ex. por estruturas.
6. Arrancar o motor.
7. Levantar o sistema de braços e a pá niveladora para que a rampa de subida não seja tocada.
8. Conduzir cuidadosamente a máquina para o centro do veículo de transporte.
9. Colocar o veículo na posição de transporte:
 - Orientar o sistema de braço centralmente e para a frente.
 - Descer o sistema de braço e a lâmina niveladora.
10. Desligar o motor.
11. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
12. Retirar e guardar a chave de ignição.
13. Abandonar a cabine do condutor, fechar e bloquear as portas do veículo, janelas e eventuais coberturas.
14. Fixar o veículo nos olhais de amarração **A** e **B** com dispositivos de engate **C** suficientemente dimensionados na área de carga. Observar os regulamentos legais.

Carregamento de guas

 **AVISO****Perigo de acidentes devido a um carregamento incorreto!**

Um carregamento incorreto pode conduzir a acidentes com ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.
 - ▶ Atentar ao peso de transporte na placa de identificação do veículo.
 - ▶ Atentar ao peso de carregamento O peso de acessórios posteriormente montados deverá ser adicionado ao peso do veículo.
 - ▶ Levantar o veículo somente com correias adequadas.
-

AVISO

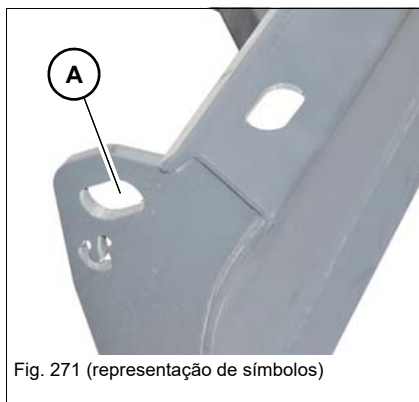
Possíveis danos ao veículo em caso de carregamento inapropriado.

- ▶ Atentar ao peso de transporte na placa de identificação do veículo.
 - ▶ Atentar ao peso de carregamento O peso de acessórios posteriormente montados deverá ser adicionado ao peso do veículo.
 - ▶ Levantar o veículo somente com correias adequadas.
-

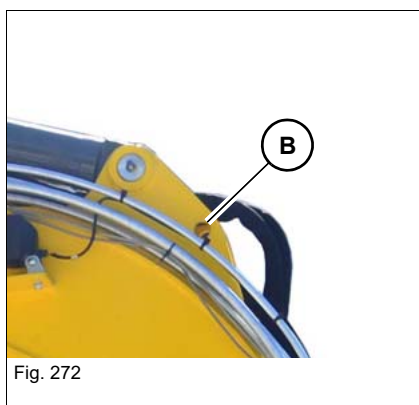
Olhais de suspensão

O veículo só pode ser levantando pelos olhais de levantamento indicados.

A: nos olhais de elevação da lâmina niveladora à esquerda e à direita



B: Nos olhais de elevação do braço de levantamento



Observar os comprimentos **L1** e **L2** dos meios de elevação

ET65

Sistema de braço	Comprimento	Dimensões
Lança da pá mono	L1	3700 mm (12'-2")
	L2	5200 mm (17'-1")
Lança da pá regulável	L1	3500 mm (11'-6")
	L2	5200 mm (17'-1")

EZ80

Sistema de braço	Comprimento	Dimensões
Lança da pá mono	L1	3225 mm (10'-7")
	L2	5330 mm (17'-6")

ET90

Sistema de braço	Comprimento	Dimensões
Lança da pá mono	L1	3500 mm (11'-6")
	L2	6000 mm (19'-8")
Lança da pá regulável	L1	3900 mm (12'-10")
	L2	6000 mm (19'-8")

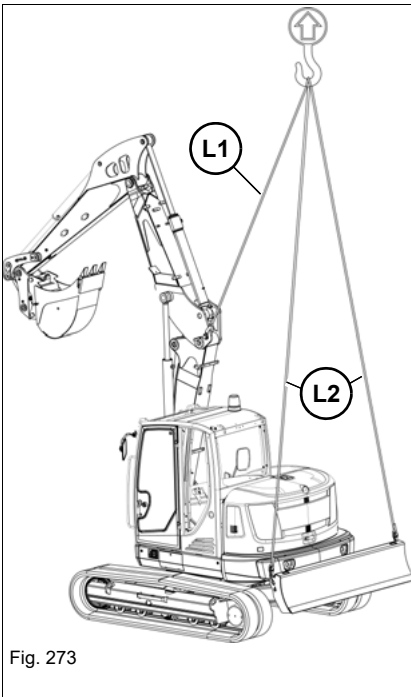
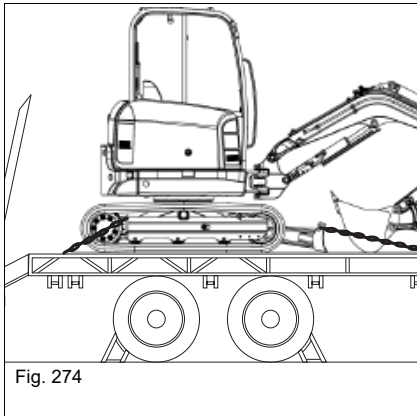


Fig. 273

Processo de carregamento

1. Montar a pá vazia e bloqueá-la bem.
2. Remover eventuais sujidades do veículo.
3. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
4. Rodar a pá.
5. Levantar completamente o braço de elevação.
6. Puxar o cabo da pá.
7. Desativar posição flutuante com a lâmina niveladora giratória.
8. Endireitar a lâmina niveladora giratória. Levantar completamente a lâmina niveladora.
9. Orientar o sistema de braço centralmente e para a frente.
10. Girar o bloco superior 180°, para que a pá niveladora fique para trás.
11. Desligar o motor.
12. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
13. Retirar e guardar a chave de ignição.
14. Guardar com segurança todos os objetos soltos.
15. Abandonar a cabine do condutor, fechar e bloquear as portas do veículo, janelas e eventuais coberturas.
16. Fixar os meios de elevação nos olhais de levantamento.
17. Levantar lentamente o veículo até que deixe de estar em contacto com o pavimento.
18. Deixar oscilar o veículo.
19. Se o equilíbrio do veículo bem como o estado e a posição do dispositivo de fixação forem satisfatórios, levantar lentamente o veículo até à altura necessária e deslocá-lo.

6.3 transportar o veículo



1. O condutor do veículo de transporte deve atentar aos seguintes pontos antes de partir:
 - A altura, largura e peso totais máximos do veículo de transporte, incluindo a escavadora.
 - As determinações legais do país onde estiver ocorrendo o transporte.
2. Antes de um transporte prolongado em meio a uma tempestade, fechar o tubo do escapamento.



Informação

O travão rotativo automático protege o carrinho transversal contra rotações.

7 Manutenção

7.1 Conselhos relativos à manutenção

- Cuidados e manutenção significativamente afetam a vida útil e a funcionalidade do veículo.
- O condutor deve realizar os trabalhos de manutenção diários e semanais de acordo com o plano de manutenção.
- Trabalhos de manutenção com a indicação **oficina especializada devidamente autorizada** só devem ser realizados por pessoal devidamente formado e qualificado numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
- Peças com defeitos devem ser substituídas ou reparadas antes da colocação em funcionamento do veículo. Peças relevantes para a segurança só podem ser reparadas ou trocadas por uma oficina especializada devidamente autorizada.
- Obedecer todas as instruções de perigo e avisos de segurança incluídos nestas instruções de operação.
- Respeitar os avisos de segurança e de manutenção contidos nas instruções de operação das ferramentas de montagem posterior.
- Utilizar equipamentos de proteção (por exemplo, capacete, óculos, luvas, sapatos de segurança).
- Colocar um sinal de aviso nos elementos de comando (p. ex. **O veículo está em manutenção, não arrancar**).
- Desligar o veículo (ver os **preparativos para a lubrificação**).
- Não realizar trabalhos de solda no veículo, ferramentas e equipamentos de montagem posterior para evitar danos aos componentes elétricos.
- Contactar uma oficina autorizada.

7.2 Quadro sinóptico da manutenção

Autocolante de manutenção ET65/EZ80 e ET90 TCD 2.9

Os trabalhos de manutenção que devem ser realizados pelo condutor são apresentados no autocolante da manutenção.

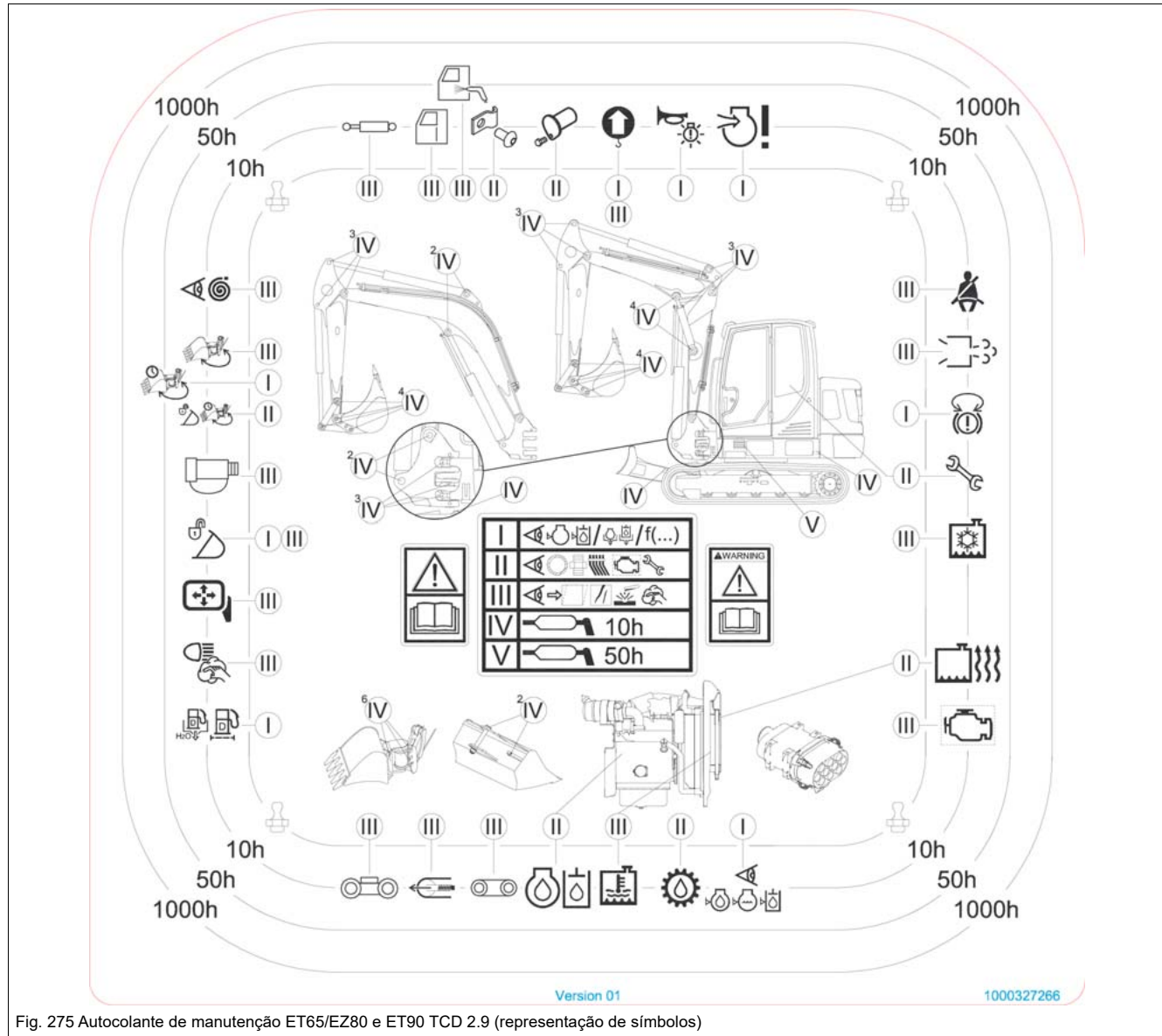


Fig. 275 Autocolante de manutenção ET65/EZ80 e ET90 TCD 2.9 (representação de símbolos)

I = Encher e purgar produtos consumíveis; Verificar funções.

II = Verificar as peças de desgaste, vedações, tubos flexíveis e uniões roscadas.

III = Verificar danos, ferrugem e sujidade.

IV = Lubrificar diariamente após o fim do trabalho.

Números colocados supra, p. ex.²: Quantidade de pontos de lubrificação

Autocolante de manutenção ET90 904J

Os trabalhos de manutenção que devem ser realizados pelo condutor são apresentados no adesivo da manutenção.

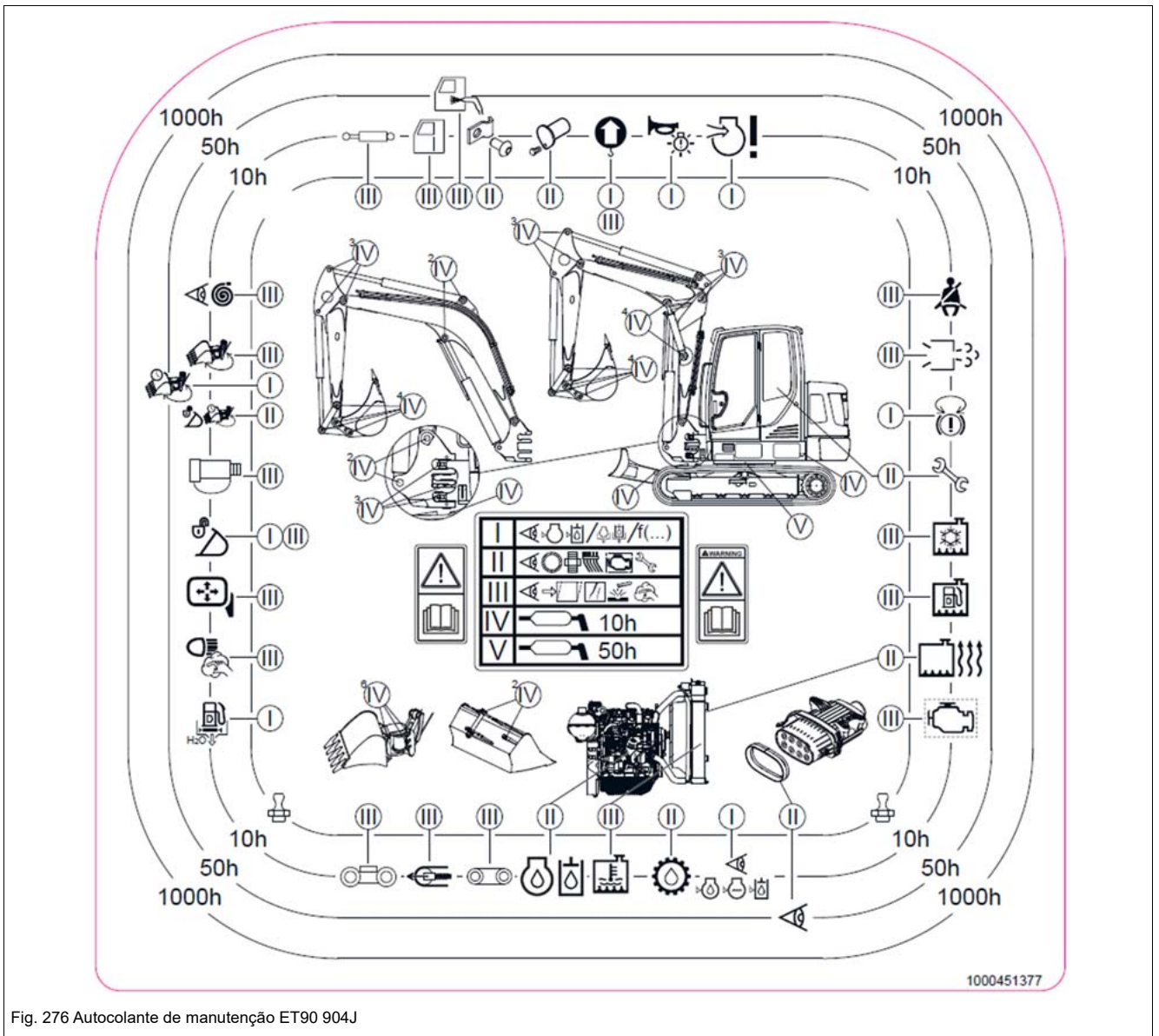


Fig. 276 Autocolante de manutenção ET90 904J

I = Encher e purgar produtos consumíveis; Verificar funções.

















II = Verificar as peças de desgaste, vedações, tubos flexíveis e uniões roscadas.








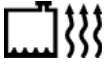

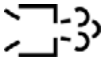





III = Verificar danos, ferrugem e sujidade.










V = Lubrificar diariamente após o fim do trabalho.

Números colocados supra, p. ex.²: Quantidade de pontos de lubrificação

Plano de manutenção

Manutenção diária (condutor)		
Símbolo	Trabalhos de controlo e de inspeção (Verificar os seguintes produtos consumíveis, controlar os níveis de óleo após a conclusão com êxito do teste de funcionamento e, se necessário, reabastecer)	página
	Verificar os produtos (óleo do motor, refrigerante do motor, lubrificante hidráulico)	7-44; 7-47; 7-53
	Verificar o radiador de água e o radiador de óleo hidráulico quanto a sujidade e, se necessário, limpar	
	Verificar o radiador do ar quanto a sujidade e, se necessário, limpá-lo (ET90/ET65 404F-E22TA)	7-49
	Verificar o radiador diesel quanto a sujidade e, se necessário, limpá-lo (ET90/ET65 404F-E22TA e ET90 904J-E28T)	
	Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação	7-9
	Verificar separador de água (filtro primário) e filtro de combustível no vidro de inspeção: se necessário, drenar água (ET65/EZ80 e ET90 904J)	7-38
	Separador de água (filtro primário) e filtro de combustível: purgar a água de acordo com o visor (não ET90 904J e EZ80/ET65 404J)	
	Verificar a tensão da correia e reapertar a correia, se necessário	7-59
	Verificar a aspiração de ar do motor	7-50
	Verificar as fixações das cavilhas	--
	Verificar a fixação dos condutores	--
	Verificar as luzes de controlo e os dispositivos de aviso sonoro	4-36; 5-19
	Verificar o funcionamento do travão rotativo	5-23
	Verificar os acoplamentos hidráulicos quanto a sujidade	--
	Verifique se as uniões roscadas dos equipamentos de proteção (p. ex. cabine do condutor) estão bem apertadas	--
	Limpar faróis/sistema de iluminação, dispositivos de sinalização	--

Manutenção diária (condutor)		
	Válvula de sobrecarga: verificar o dispositivo de aviso sonoro	5-35
	Sistema sistema hidráulico de substituição rápida (Easy Lock): verificar o dispositivo de aviso sonoro	5-43
	Lubrificar o Powertilt de acordo com o plano de lubrificação	7-14
	Regular corretamente os espelhos, limpar e verificar quanto a danos, controlar os parafusos de fixação e, se necessário, reapertá-los	--
	Verificar o condensador do ar condicionado quanto a sujidade e, se necessário, limpá-lo	--
--	Soprar o filtro grosseiro de ar fresco e ar recirculado (aquecimento, ar condicionado)	7-28
Verificação das vedações		
	Verificar os tubos, mangueiras e uniões roscadas dos seguintes grupos construtivos/componentes quando ao correto assentamento, estanqueidade e zonas de desgaste; se necessário, mandar reparar	página
	Motor e sistema hidráulico	--
	Propulsor	--
	Sistemas de refrigeração, aquecimento e tubos flexíveis (inspeção visual)	--
	Sistema hidráulico de substituição rápida (Easy Lock) e Powertilt (tubos flexíveis, válvula)	--
Controlo visual		
	Capacidade de funcionamento; deformações, danos, fissuras superficiais, desgastes e corrosão	página
	Verificar se o sistema do acumulador apresenta danos	--
	Verificar os danos nos resguardos no compartimento do motor quanto a danos	--
	Verificar a cabine do condutor e os equipamentos de proteção quanto a danos (p. ex. Front Guard, proteção frontal FOPS)	--
	Verificar se as lagartas apresentam danos	--
	Verificar o dispositivo telescópico quanto a danos (p. ex. rodas, mancal tensor)	--
	Verificar as bielas dos êmbolos do cilindro quanto a danos	--

Manutenção diária (condutor)		
	Verificar o cinto de segurança quanto a danos	--
	Verificar se as mangueiras do sistema hidráulico apresentam danos	--
	Verificar gancho de carga, barra articulada e olhais de suspensão	--
	Verificar se o sistema hidráulico de substituição rápida (Easy Lock) apresenta danos	--
	Verificar se o PowerTilt apresenta danos	--
Manutenção semanal (todas as 50 horas de funcionamento) (condutor)		página
	Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação	7-9
	Verificar a subida e a descida quanto a sujidade	--
	Substituir o filtro de ar ¹	--
--	Verificar o vedante do filtro de ar (verificação visual quando a fissuras ou danos) (404J-E22T e 904J-E28T)	7-50
	Acionar o dispositivo de oscilação do PowerTilt na posição final durante um minuto em ambas as direções de ,para que o sistema fique lavado	--
Eventuais pontos dos intervalos de manutenção anteriores		--

1. Substituir o filtro de ar de acordo com o indicador multifunções, o mais tardar a cada 1000 horas de funcionamento ou anualmente (ET65/EZ80 e ET90 TCD 2.9) e a cada 1000 horas de funcionamento ou a cada 2 anos (ET90 904J). Durante uma utilização prolongada na presença de ar acidífero (p. ex., em locais de produção de ácidos, fábricas de aço e alumínio, fábricas de químicos e outras fábricas de metais não ferrosos), substituir passadas 50 hf, independentemente do indicador multifunções. Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

Uma vez passadas as primeiras 50 horas de funcionamento (oficina especializada devidamente autorizada para o efeito)

Substituir o filtro de lubrificante hidráulico	--
Substituir o óleo da transmissão (direção)	--
Verificar o estado e a tensão da correia trapezoidal	--
Verificar as ligações feitas por meio de parafusos quanto a uma fixação segura	--
Verificar a integridade e o estado do autocolante e do manual de instruções	--
Verificar a pressão das válvulas de limitação da pressão primária (sistema de trabalho hidráulico)	--
Repor o contador de manutenção	--
Eventuais pontos dos intervalos de manutenção diária e semanal	--

Outros intervalos de serviço (oficina especializada devidamente autorizada):

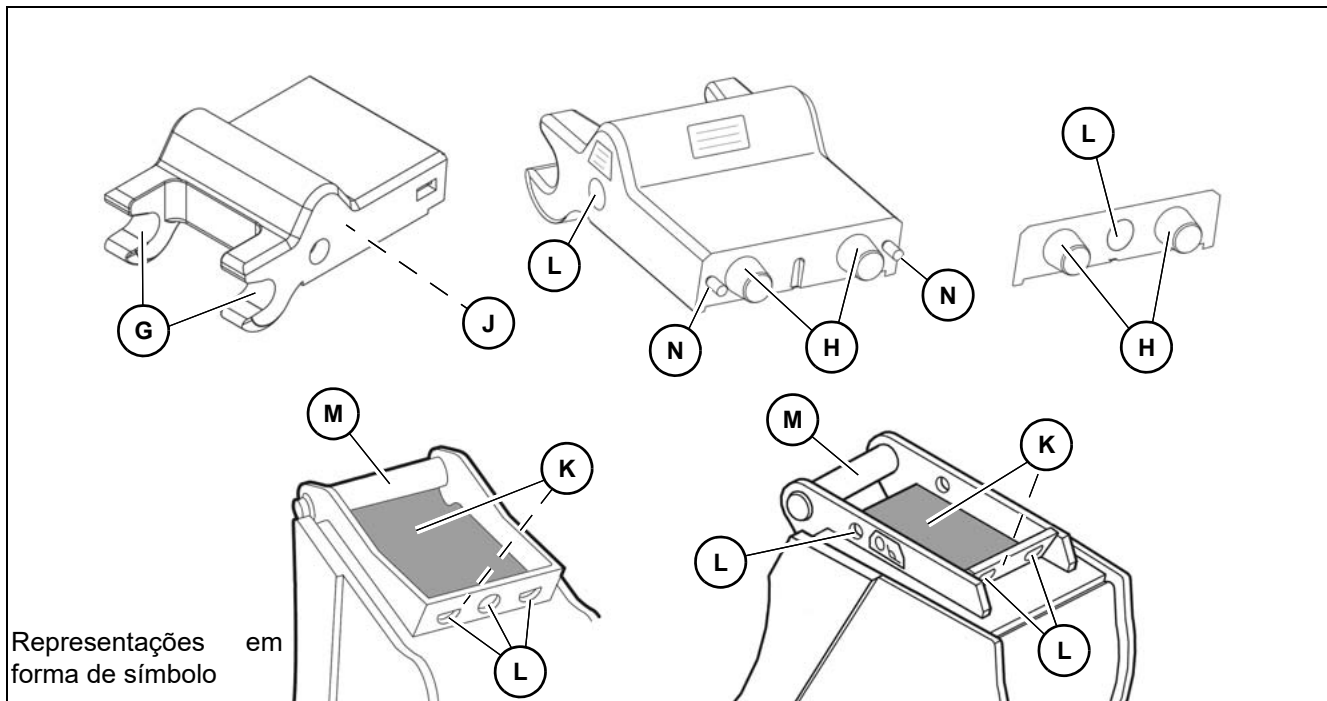
- Cada 500 horas de funcionamento ou anualmente
- Cada 1000 horas de funcionamento
- Cada 1500 horas de funcionamento
- A cada 2000 horas de funcionamento ou a cada 2 anos
- A cada 3000 horas de funcionamento ou a cada 3 anos
- A cada 4500 horas de funcionamento (apenas 904J-E28T)

Para obter informações detalhadas, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

**Informação**

Trabalhos de manutenção com a indicação **oficina especializada devidamente autorizada para o efeito** só devem ser realizados por pessoal devidamente formado e qualificado numa oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

Plano de manutenção do sistema de troca rápida mecânico Lehnhoff



Manutenção do sistema de troca rápida MS03/MS08/MS10 (Condutor)		Intervalo ¹
Realizar verificação externa do sistema de troca rápida	--	10 hf/diariamente
Limpar as guias dos parafusos	G	50 hf/semanalmente
Limpar as áreas de contato dos parafusos	H	50 hf/semanalmente
Limpar a parte inferior do trocador rápido	J	50 hf/semanalmente
Limpar as áreas de contato da ferramenta acessório	K	50 hf/semanalmente
Limpar a abertura para a chave soquete e os furos do receptáculo de ferramentas acessório	L	50 hf/semanalmente
Limpar parafusos do receptáculo de ferramentas acessório	M	50 hf/semanalmente
Limpar pinos centralizadores (somente MS10)	N	50 hf/semanalmente

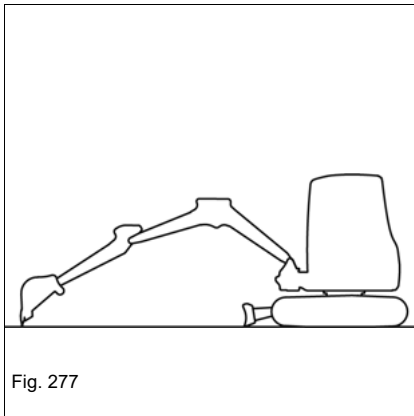
1. Com relação aos dados de tempo: o primeiro dado de tempo alcançado é o que deve ser considerado. Se a situação exigir, realizar a manutenção mesmo se o intervalo de manutenção ainda não tiver sido alcançado.

Outros intervalos de serviço (oficina especializada devidamente autorizada):

- Cada 250 horas de funcionamento ou semestralmente (MS03)
- A cada 500 horas de funcionamento ou anualmente (MS03)
- Cada 500 horas de funcionamento ou semestralmente (MS08/MS10)
- Cada 1000 horas de funcionamento ou anualmente (MS08/MS10)

Para obter informações detalhadas, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

Preparativos para a lubrificação



1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Orientar o sistema de braço centralmente e para a frente e esticar.
3. Descer o sistema de braço e os apoios até ao solo.
4. Desligar o motor.
5. Despressurizar o sistema hidráulico pressionando várias vezes a alavanca de controle.
6. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
7. Retirar e guardar a chave de ignição.
8. Guardar com segurança todos os objetos soltos.
9. Fechar as janelas e as portas.
10. Fechar e travar todas as coberturas.
11. Colocar um sinal de aviso nos elementos de comando (p. ex. **O veículo está em manutenção, não arrancar**).

Aguardar pelo menos 10 minutos depois de desligar o motor.



Informação

Manter todos os pontos de lubrificação limpos e remover o lubrificante que escorrer.

Lança da pá mono

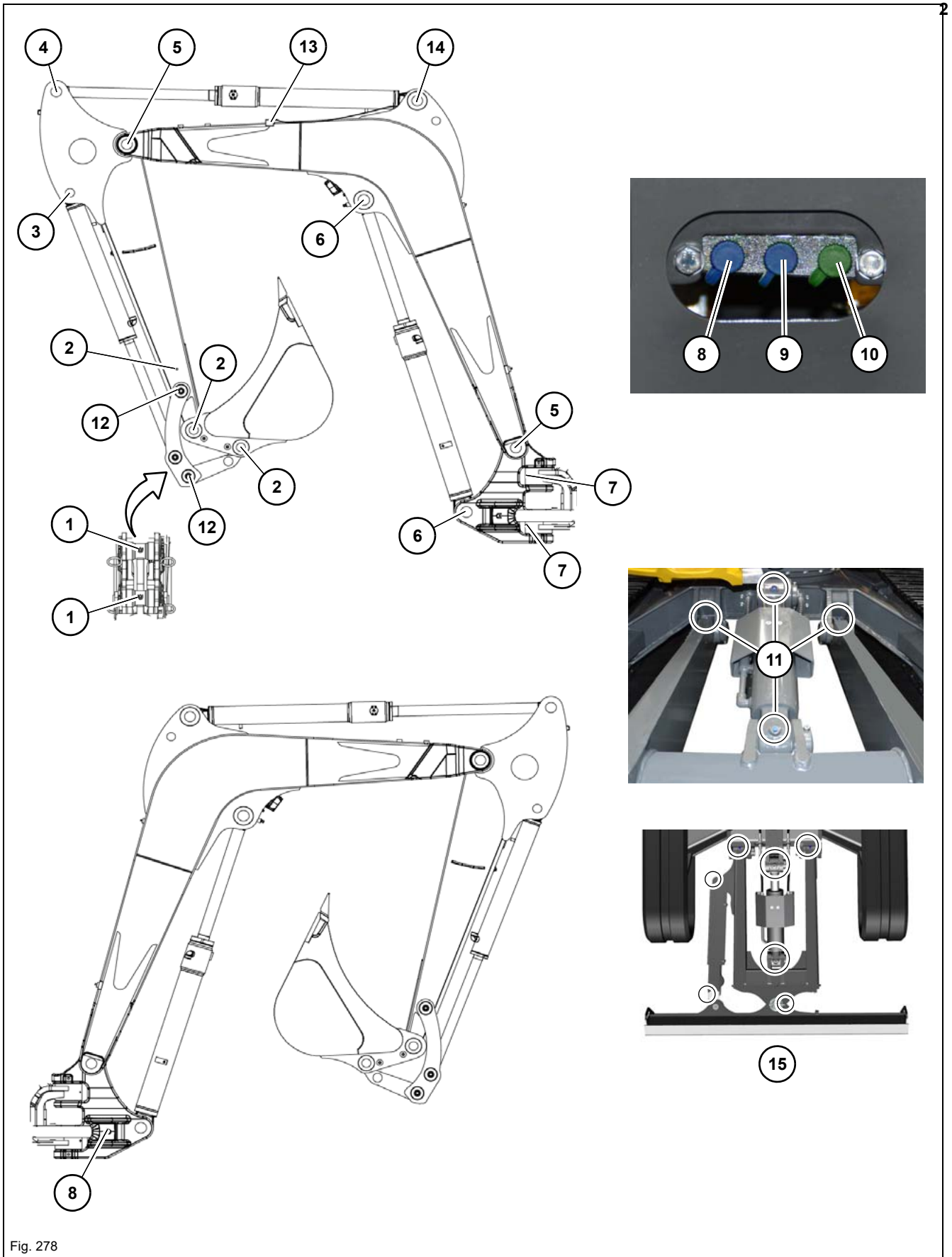


Fig. 278

Posição	Ponto de lubrificação ¹	Intervalo	Quantidade
1	Aba da articulação com 3 cavilhas	diariamente	2
2	Cabo da pá	diariamente	3
3	Cilindro da pá	diariamente	1
4	Cilindro do cabo da pá	diariamente	1
5	Braço de elevação	diariamente	2
6	Cilindro do braço de elevação	diariamente	2
7	Consola rotativa	diariamente	2
8	Cilindro de oscilação	diariamente	2
9	Dentado da coroa rotativa (oficina especializada devidamente autorizada)		1
10	Coroa rotativa do percurso de rolamentos – ver o capítulo "Coroa rotativa do percurso de rolamentos" na página 7-15	diariamente	1
11	Lâmina niveladora	diariamente	4
12	Haste da caçamba (EZ80)	diariamente	2
13	Cilindro da haste da caçamba (ET65)	diariamente	1
14	Cilindro da haste da caçamba (EZ80, ET90)	diariamente	1
15	Lâmina niveladora giratória	diariamente	7

1. Lubrificação diretamente nas cavilhas ou nos cilindros

Lança da pá regulável (opcional ET65/ET90)

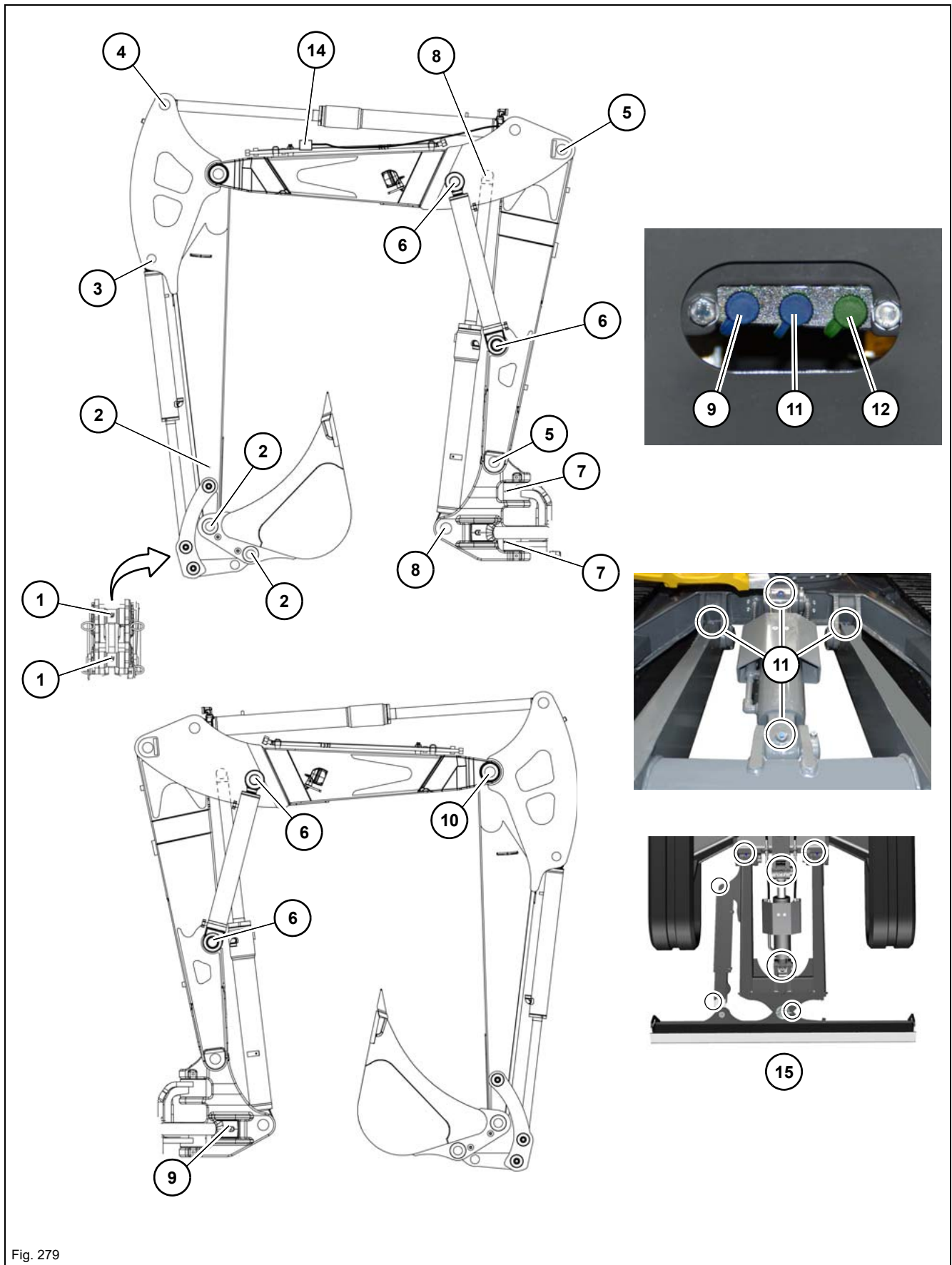


Fig. 279

Posição	Ponto de lubrificação	Intervalo	Quantidade
1	Aba da articulação com 3 cavilhas	diariamente	2
2	Cabo da pá	diariamente	3
3	Cilindro da pá	diariamente	1
4	Cilindro do cabo da pá	diariamente	2
5	Braço de elevação	diariamente	2
6	Cilindro da lança da pá regulável	diariamente	4
7	Consola rotativa	diariamente	2
8	Cilindro do braço de elevação	diariamente	2
9	Cilindro de oscilação	diariamente	2
10	Lança da pá regulável	diariamente	1
11	Dentado da coroa rotativa (oficina especializada devidamente autorizada)		1
12	Coroa rotativa do percurso de rolamentos – ver o capítulo " <i>Coroa rotativa do percurso de rolamentos</i> " na página 7-15	diariamente	1
13	Lâmina niveladora	diariamente	4
14	Ponto de lubrificação remoto - cilindro da haste da caçamba	diariamente	1
15	Lâmina niveladora giratória	diariamente	7

Cabine / receptáculo de ferramentas de montagem posterior

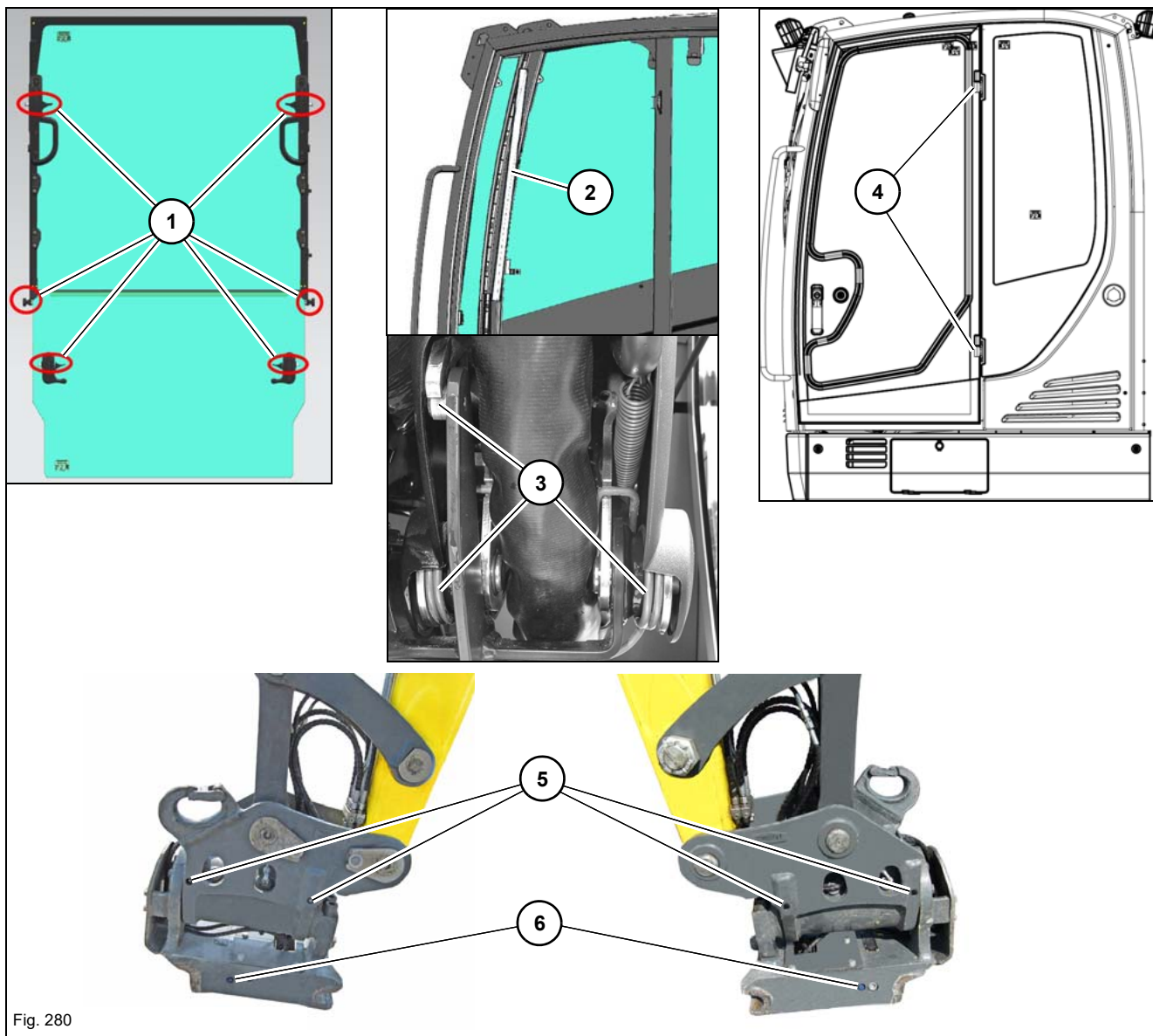


Fig. 280

Posição	Ponto de lubrificação	Intervalo	Quantidade
1	Para-brisas frontal: cavilhas, ressalto do fecho e bloqueio	semanalmente	6
2	Para-brisas frontal: trilhos	semanalmente	2
3	Suporte da alavanca de comando – ver o capítulo "Suporte da alavanca de controle" na página 7-16	semanalmente	3
4	Charneiras de portas	semanalmente	2
5	Powertilt (opcional)	diariamente	4 ^{1;2}
6	Sistema hidráulico de substituição rápida (bloqueio)	diariamente / semanalmente	2 ¹

1. O número e posição dos pontos de lubrificação podem ser diferentes, conforme o modelo do Powertilt.

2. 2 vezes por dia em caso de utilização em água; depois da utilização em água, voltar a lubrificar os pontos de lubrificação para retirar toda a água que aí tenha ficado.

Coroa rotativa do percurso de rolamentos

PERIGO

Perigo de esmagamento durante o processo de lubrificação!

Perigo de esmagamentos graves, morte ou ferimentos graves poderão ser as consequências.

- ▶ Enquanto o bloco superior estiver girando, nenhuma pessoa pode permanecer na área de perigo.

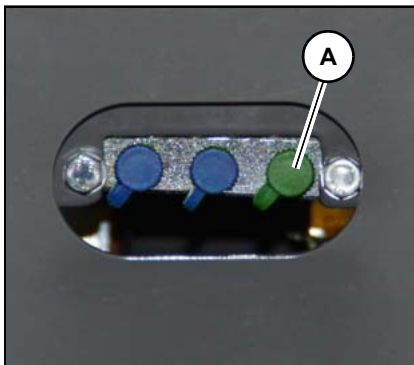


Fig. 281

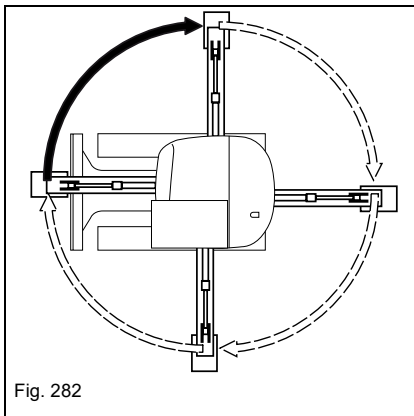


Fig. 282

O ponto de lubrificação está localizado à direita, no bloco superior.

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Descer o sistema de braço e a lâmina niveladora até ao solo.
3. Desligar o motor, retirar e guardar a chave de ignição.
4. Lubrificar o ponto de lubrificação **A** com a prensa de lubrificante com duas elevações.
5. Arrancar o motor, levantar o sistema de braço e a lâmina niveladora.
6. Rodar o carrinho transversal em 90°.
7. Repetir os pontos 2 - 6 três vezes até que o carrinho transversal fique novamente na sua posição de saída.
8. Rodar o carrinho transversal várias vezes em 360°.

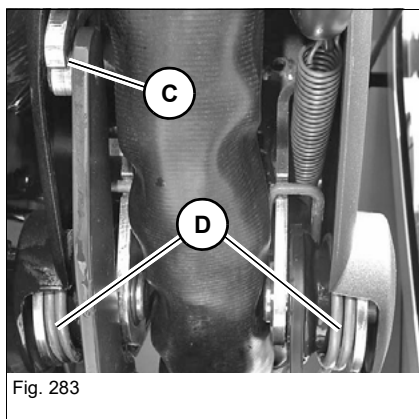
Suporte da alavanca de controle

CUIDADO

Perigo de esmagamento na área das peças móveis do suporte da alavanca de controle!

Perigo de ferimentos por esmagamento de partes do corpo!

► Afastar o corpo e peças de vestuário da área de peças móveis.



1. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
2. Pulverizar a alavanca da guia na área **C** com graxa líquida.
3. Pulverizar a mola dupla dos dois lados **D** com graxa líquida.

Powertilt com Easy Lock - utilização na água

- Antes da utilização em água, lubrificar os pontos de lubrificação.
- Depois da utilização em água, voltar a lubrificar os pontos de lubrificação para retirar toda a água que aí tenha ficado.

7.3 Materiais de operação

Materiais de operação ET65/EZ80

Aplicação	Produto de serviço	Especificações	Época do ano/ temperatura	Quantidades de enchimento ¹
motor	Combustível diesel ²	ASTM D975 grade 2D S15 (EUA) ³	Todo o ano ⁴	85 litros (22.5 gal)
		EN 590 (UE) ⁵		
		BS 2869:2010 classe A2 (GB) ⁶		
motor	Líquido refrigerante ⁷	Água destilada ou desionizada e ASTM D6210	Todo o ano	10,5 litros (2.8 gal) ⁸
				12 litros (3.2 gal) ⁹
				11,6 litros (3.1 gal) ¹⁰
Motor (404D)	Lubrificante do motor ¹¹	API CH-4; ACEA E5; EMA-DHD-1	<i>– ver "Lubrifi- cante do motor" na página 7-22</i>	8,9 litros (2.4 gal)
Motor (404F)		API CJ-4; ACEA E9; ECF-3		8,6 litros (2.3 gal)
Motor (404J)				8,9 - 10,6 litros (2.4 - 2.8 gal)
Depósito de lubrifi- cante hidráulico	Óleo hidráulico	Eurolub HVLP 46 ¹²	Todo o ano ¹³	92 litros (24.3 gal)
	Lubrificante hidráulico BIO ¹⁴	PANOLIN HLP Synth 46		
		BP Biohyd SE-S 46		
Dispositivo de lava- gem dos parabrisas	Produto de limpeza	Produto de limpeza e anticongelante para o parabrisas	Todo o ano	1 litros (0.3 gal)
saída de lubrificação	Lubrificante	KPF 2 K-20 ¹⁵ ISO-L-X-BCEB 2 ¹⁶	Todo o ano	Quando neces- sário
Terminais da bateria	Lubrificante resistente ao ácido ¹⁷	FINA Marson L2	Todo o ano	Quando neces- sário
Suporte da alavanca de comando	Massa consistente líquida	Förch S401	Todo o ano	Quando neces- sário

- As quantidades de enchimento indicadas são valores aproximados; os controlos do nível de lubrificante determinam sempre as quantidades corretas. As quantidades de enchimento indicadas não correspondem a enchementos do sistema.
- Nos países sem regulamentação quanto a emissões de gases de escape, o motor pode funcionar 404D-22T com um teor de enxofre de até 0,4% (= 4000 ppm).
- Teor de enxofre de até 15 ppm (0.0015%)
- De acordo com a temperatura exterior, usar diesel de verão ou de inverno
- Teor de enxofre de até 10 ppm (0.0010%)
- Teor de enxofre de até 10 ppm (0.0010%)
- Enchimento de fábrica; Não misturar o refrigerante - ter em atenção a tabela de mistura de refrigerantes; contactar uma oficina especializada devidamente autorizada
- Enchimentos do sistema inclusive mangueiras e motor a diesel 404D-22T e 404F-22T
- Enchimentos do sistema inclusive dutos e motor a diesel 404F-E22TA
- Enchimentos do sistema inclusive mangueiras e motor a diesel 404J-E22T
- de acordo com a norma DIN 51511 (API CJ-4, ACEA E9, ECF-3) – *ver o capítulo "Lubrificante do motor" na página 7-22*
- De acordo com a norma DIN 51524, parte 3, ISO-VG 46.
- De acordo com as condições locais – *ver o capítulo "Tipos de lubrificante hidráulico" na página 7-20.*
- Óleo hidráulico biodegradável à base de éter sintético saturado com um teor de iodo < 10, de acordo com a norma DIN 51524, parte 3, HVLP, HEES
- KPF 2 K-20 de acordo com a norma DIN 51502, lubrificante à base de hidróxido de lítio
- ISO-L-X-BCEB 2 de acordo com a norma DIN ISO 6743-9, lubrificante à base de hidróxido de lítio
- Lubrificante padrão resistente ao ácido NGLI classe 2



Materiais de operação ET90 TCD 2.9

Aplicação	Produto de serviço	Especificações	Época do ano/ temperatura	Quantidades de enchimento ¹
motor	Combustível diesel	EN 590 (UE) ²	Todo o ano ³	85 litros (22.5 gal)
		BS 2869 classe A2		
		ASTM D975 grade 1D S15 (EUA) ⁴		
		ASTM D975 grau 2D S15 (EUA) ⁴		
	Líquido refrigerante ⁵	Variante 1: água destilada ou desionizada e Eurolub D-48 Extra (azul) ⁶	Todo o ano	11 litros (4 gal) ⁷
Variante 2: Água destilada ou desionizada e Fuchs Maintain Fricofin -35 (verde) ⁸				
Lubrificante do motor ⁹	API CJ-4; ACEA E9; ECF-3	– ver "Lubrifi- cante do motor" na página 7-22	7,5 litros (2 gal)	
Depósito de lubrifi- cante hidráulico	Óleo hidráulico	Eurolub HVLP 46 ¹⁰	Todo o ano ¹¹	92 litros (24.3 gal)
	Lubrificante hidráulico BIO ¹²	PANOLIN HLP Synth 46		
		BP Biohyd SE-S 46		
Dispositivo de lava- gem dos parabrisas	Produto de limpeza	Produto de limpeza e anticongelante para o parabrisas	Todo o ano	1 litro (0.3 gal)
saída de lubrificação	Lubrificante	KPF 2 K-20 ¹³ ISO-L-X-BCEB 2 ¹⁴	Todo o ano	Quando neces- sário
Terminais da bateria	Lubrificante resistente ao ácido ¹⁵	FINA Marson L2	Todo o ano	Quando neces- sário
Suporte da alavanca de comando	Massa consistente líquida	Förch S401	Todo o ano	Quando neces- sário

1. As quantidades de enchimento indicadas são valores aproximados; os controles do nível de lubrificante determinam sempre as quantidades corretas.

As quantidades de enchimento indicadas não correspondem a enchimentos do sistema.

2. Teor de enxofre de até 0,001% (=10 ppm)

3. De acordo com a temperatura exterior, usar diesel de verão ou de inverno

4. Teor de enxofre de até 0,0015% (=15 ppm)

5. Enchimento de fábrica. Refrigerante segundo a norma Deutz DQC CA-14. Os refrigerantes não podem ser misturados.

6. Até o número de série WNCE1404LPAL00771

7. Enchimentos do sistema inclusive dutos e motor a diesel

8. A partir do número de série WNCE1404HPAL00772

9. de acordo com a norma DIN 51511 (API CJ-4, ACEA E9, ECF-3)– ver o capítulo "Lubrificante do motor" na página 7-22

10. De acordo com a norma DIN 51524, parte 3, ISO-VG 46.

11. De acordo com as condições locais – ver o capítulo "Tipos de lubrificante hidráulico" na página 7-20.

12. Óleo hidráulico biodegradável à base de éter sintético saturado com um teor de iodo < 10, de acordo com a norma DIN 51524, parte 3, HVLP, HEES

13. KPF 2 K-20 de acordo com a norma DIN 51502, lubrificante à base de hidróxido de lítio

14. ISO-L-X-BCEB 2 de acordo com a norma DIN ISO 6743-9, lubrificante à base de hidróxido de lítio

15. Lubrificante padrão resistente ao ácido NGLI classe 2

Materiais de operação ET90 904J

Aplicação	Produto de serviço	Especificações	Época do ano/ temperatura	Quantidades de enchimento ¹
motor	Combustível diesel	EN 590 (UE) ²	Todo o ano ³	85 litros (22.5 gal)
		BS 2869 classe A2		
		ASTM D975 grade 1D S15 (EUA) ⁴		
		ASTM D975 grau 2D S15 (EUA) ⁴		
	Líquido refrigerante ⁵	Água destilada ou desionizada e ASTM D3306	Todo o ano	13 litros (4 gal) ⁶
Lubrificante do motor ⁷	API CJ-4; ACEA E9; Perkins DEO-ULS	<i>– ver "Lubrifi- cante do motor" na página 7-22</i>	9 litros (2 gal)	
Depósito de lubrifi- cante hidráulico	Óleo hidráulico	Eurolub HVLP 46 ⁸	Todo o ano ⁹	92 litros (24.3 gal)
	Lubrificante hidráulico BIO ¹⁰	Eurolub HVLP 46 ¹¹		
Dispositivo de lava- gem dos parabrisas	Produto de limpeza	Produto de limpeza e anticongelante para o parabrisas	Todo o ano	1 litros (0.3 gal)
saída de lubrificação	Lubrificante	KPF 2 K-20 ¹² ISO-L-X-BCEB 2 ¹³	Todo o ano	Quando neces- sário
Terminais da bateria	Lubrificante resistente ao ácido ¹⁴	FINA Marson L2	Todo o ano	Quando neces- sário
Suporte da alavanca de comando	Massa consistente líquida	Förch S401	Todo o ano	Quando neces- sário

1. As quantidades de enchimento indicadas são valores aproximados; os controlos do nível de lubrificante determinam sempre as quantidades corretas. As quantidades de enchimento indicadas não correspondem a enchementos do sistema.
2. Teor de enxofre de até 0,001% (=10 ppm)
3. De acordo com a temperatura exterior, usar diesel de verão ou de inverno
4. Teor de enxofre de até 0,0015% (=15 ppm)
5. Enchimento de fábrica; Não misturar o refrigerante - ter em atenção a tabela de mistura de refrigerantes; contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.
6. Enchimentos do sistema inclusive dutos e motor a diesel
7. de acordo com a norma DIN 51511 (API CJ-4, ACEA E9, ECF-3)– *ver o capítulo "Lubrificante do motor" na página 7-22*
8. de acordo com a norma DIN 51524, parte 1,2,3, ISO-VG 46
9. De acordo com as condições locais – *ver o capítulo "Tipos de lubrificante hidráulico" na página 7-20.*
10. Óleo hidráulico biodegradável à base de éter sintético saturado com um teor de iodo < 10, de acordo com a norma DIN 51524, parte 3, HVLP, HEES
11. De acordo com a norma DIN 51524, parte 3, ISO-VG 46.
12. KPF 2 K-20 de acordo com a norma DIN 51502, lubrificante à base de hidróxido de lítio
13. ISO-L-X-BCEB 2 de acordo com a norma DIN ISO 6743-9, lubrificante à base de hidróxido de lítio
14. Lubrificante padrão resistente ao ácido NGLI classe 2

Tipos de lubrificante hidráulico

Classe de viscosidade	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
ISO VG32	-20	-4	30	86
ISO VG46	-5	23	40	104
ISO VG68	5	41	50	122

Intervalo de troca

Trocar o e o filtro de óleo hidráulico de acordo com a proporção de trabalho com martelo.

Percentagem de trabalho de percussão	Óleo hidráulico	Filtro de óleo hidráulico
20%	800 hf	300 hf
40%	400 hf	
60%	300 hf	100 hf
mais de 80%	200 hf	

Avisos importantes relativos ao funcionamento com lubrificante hidráulico BIO

- Utilizar exclusivamente os biolubrificantes testados e comprovados pela empresa Wacker Neuson.
- Usar apenas biolubrificante do mesmo tipo. Para evitar mal-entendidos, colocar um aviso claro nos bocais de enchimento de óleo hidráulico sobre o tipo de óleo utilizado no momento. A mistura de dois tipos de lubrificantes BIO pode afetar as características de um dos tipos. Atentar durante a troca do biolubrificante que a quantidade restante de biolubrificante esteja de acordo com as determinações nacionais e regionais. Observar as indicações do fabricante.
- Não adicionar óleo mineral – o teor de óleo mineral não deve ultrapassar uma percentagem ponderal de 2% de enchimento do sistema, de modo a evitar problemas de formação de espuma e não afetar a biodegradabilidade do óleo BIO.
- Em caso de utilização de lubrificantes BIO, aplicam-se os mesmos intervalos de mudança do lubrificante e dos filtros indicados para os lubrificantes minerais.
- A água de condensação no depósito de lubrificante hidráulico deve ser sempre eliminada numa oficina especializada devidamente autorizada antes do início das estações frias. O teor de água não deve ultrapassar uma percentagem ponderal de 0,1%.
- Todas as indicações relativas à proteção do ambiente constantes nestas Instruções de Utilização também se aplicam à utilização de óleos BIO.
- Uma posterior “mudança” de lubrificante mineral para lubrificante BIO apenas é permitida por uma oficina especializada devidamente autorizada.

Lubrificante do motor

Tipos de óleo de motor (404D)

Classe de viscosidade (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
0W20	-40	-40	10	50
0W30	-40	-40	30	86
0W40	-40	-40	40	104
5W30	-30	-22	30	86
5W40	-30	-22	40	104
10W30	-20	-4	40	104
15W40	-10	14	50	122

Tipos de óleo de motor (404F-22T)

Classe de viscosidade (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
0W30	-30	-22	30	86
0W40	-30	-22	40	104
5W30	-25	-13	30	86
5W40	-25	-13	50	122
10W30	-18	0	40	104
10W40	-18	0	50	122
15W40	-10	14	50	122

Tipos de óleo de motor (404F-E22TA)

Grau de viscosidade SAE	Temperatura ambiente	
	mín.	máx.
0W30	-35°C (-31°F)	40°C (104°F)
0W40	-35°C (-31°F)	50°C (122°F)
5W30	-30°C (-22°F)	40°C (104°F)
5W40	-30°C (-22°F)	50°C (122°F)
10W30	-25°C (13°F)	40°C (104°F)
10W40	-25°C (13°F)	50°C (122°F)
15W40	-20°C (4°F)	50°C (122°F)

Tipos de óleo de motor (TCD 2.9)

Classe de viscosidade (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
0W20	-40	-40	10	50
0W30	-40	-40	30	86
0W40	-40	-40	40	104
5W30	-30	-22	30	86
5W40	-30	-22	40	104
10W30	-20	-4	40	104
15W40	-10	14	50	122
20W50	-5	23	>40	>104

Tipos de óleo de motor (404J-E22T)

Classe de viscosidade (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
0W30	-30	-22	40	104
0W40	-30	-22	40	104
5W30	-25	-13	30	86
5W40	-25	-13	50	122
10W30	-18	-0	40	104
10W40	-18	-0	50	122
15W40	-9	15	50	122

Tipos de óleo de motor (904J-E28T)

Classe de viscosidade (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
0W30	-30	-22	30	86
0W40	-30	-22	50	122
5W30	-26	-14	30	86
5W40	-26	-14	50	122
10W30	-20	-4	40	104
10W40	-20	-4	50	122
15W40	-10	14	50	122



7.4 Acessos de manutenção

AVISO

Perigo de ferimentos provocados pelas peças em rotação!

Peças em rotação pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Abrir a cobertura do motor somente quando o motor estiver parado.
-

CUIDADO

Perigo de incêndio devido a superfícies quentes!

Pode dar origem a queimaduras graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Desligar o motor e deixar arrefecer superfícies quentes.
 - ▶ Usar equipamento de proteção.
-

CUIDADO

Risco de lesão devido a um acesso de manutenção aberto!

Tal pode provocar ferimentos.

- ▶ Atentar para o risco de lesões com acessos de manutenção abertos.
-

Abrir a tampa do motor

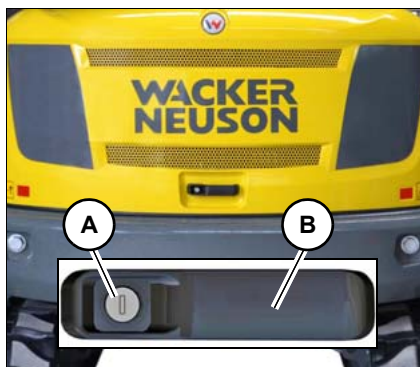


Fig. 284 (representação de símbolos)

1. Parar o veículo Desligar o motor.
- Ver **preparo para lubrificação**.
2. Rodar a chave da ignição na fechadura da porta **A** no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
3. Pressionar a fechadura **A** e puxar a maçaneta da porta **B**.

O capô do motor é sustentado por uma mola pneumática com trava **C** (Posição 1).

Fechar o capô do motor

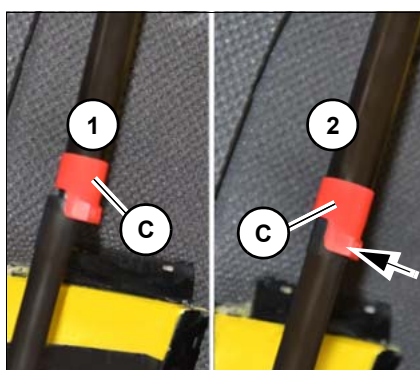


Fig. 285

1. Soltar a trava **C** com uma suave pressão (Posição 2).
2. Puxar o capô do motor pela maçaneta **B** para baixo.
3. Pressionar a maçaneta **B** com força para baixo até que o capô do motor encaixe.
4. Rodar a chave da ignição na fechadura da porta **A** no sentido dos ponteiros do relógio.

Abrir a cobertura da válvula

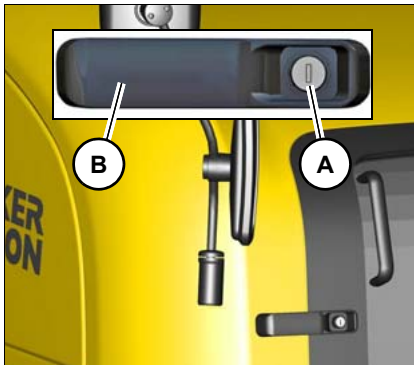


Fig. 286

1. Parar o veículo Desligar o motor.
 2. Rodar a chave da ignição na fechadura da porta **A** no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
 3. Pressionar a fechadura **A** e puxar a maçaneta da porta **B**.
- A cobertura do motor é segura por uma mola pneumática.

Fechar a cobertura da válvula

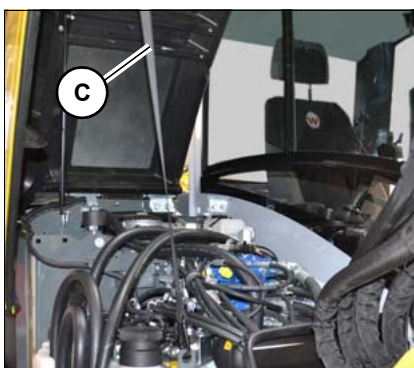


Fig. 287

1. Puxar a cobertura da válvula para baixo pela fita de fixação **C**.
2. Pressionar a maçaneta **B** com força para baixo até que a cobertura da válvula encaixe.
3. Rodar a chave da ignição na fechadura da porta **A** no sentido dos ponteiros do relógio.

Caixas de fusíveis

– ver o capítulo "9.8 Sistema elétrico" na página 9-7

Tampa de manutenção

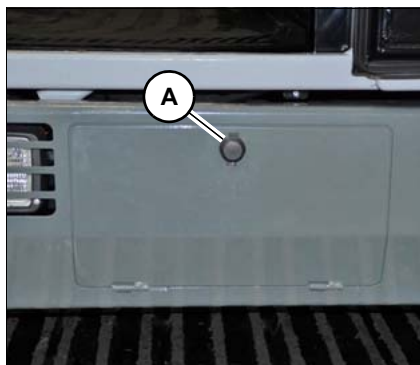


Fig. 288

A porta de manutenção está localizada no lado esquerdo do bloco superior. Dentro encontram-se:

- Ferramentas
- Suportes para cabine (somente para oficina especializada devidamente autorizada)

Destancar:

Rodar a chave da ignição na fechadura da porta **A** no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Trancar

Rodar a chave da ignição na fechadura da porta **A** no sentido dos ponteiros do relógio.

Filtro de ar da cabine

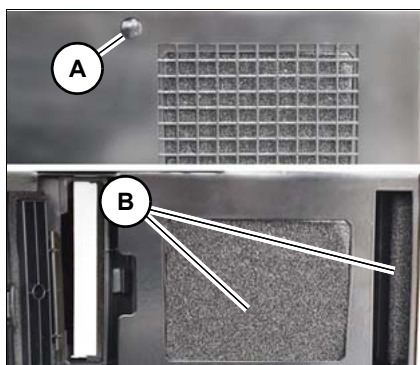


Fig. 289

1. Soltar o parafuso **A** e retirar a tampa.
2. Soprar o filtro grosso **B** diariamente.
3. Colocar a tampa novamente e fixar com o parafuso **A**.



7.5 Trabalhos de limpeza e de conservação

AVISO

Perigo de ferimentos provocados pelas peças em rotação!

Peças em rotação pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Abrir a cobertura do motor somente quando o motor estiver parado.
-

AVISO

Perigo de incêndio devido a superfícies quentes!

Superfícies quentes pode dar origem a queimaduras graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Desligar o motor e deixar arrefecer o mesmo.
 - ▶ Usar equipamento de proteção.
-

CUIDADO

Riscos à saúde devido aos agentes de limpeza.

Agentes de limpeza podem ser prejudiciais à saúde.

- ▶ Utilizar somente agentes de limpeza adequados.
 - ▶ Assegurar uma ventilação adequada.
-



AVISO

Danos nas peças de borracha e componentes elétricos ao limpar usando solventes.

Não utilizar solventes, gasolina ou produtos químicos agressivos.

AVISO

Dados à eletrônica devido a jatos de água.

- ▶ Não direcionar jatos de água diretamente a componentes eletrônicos e proteger contra umidade.
 - ▶ Se alguns componentes elétricos entrarem em contacto com água, deverá secá-los com ar comprimido e pulverizar com um spray de contacto.
-



Meio ambiente

Para evitar danos no meio ambiente, a limpeza do veículo só pode ser efetuada num local de lavagem oficialmente previsto para o efeito ou em instalações de lavagem!

Há três áreas a distinguir na limpeza do veículo:

- Interior da cabine do condutor
- Todo o exterior do veículo
- Compartimento do motor

Soluções de limpeza

- Assegurar uma ventilação adequada.
- Usar vestuário de proteção adequado.
- Não utilizar líquidos inflamáveis, tais como p. ex. gasolina ou gasóleo.

Ar comprimido

- Trabalhar com cuidado.
- Usar proteção dos olhos e vestuário de proteção.
- Nunca apontar o ar comprimido para a pele ou para outras pessoas.
- Não utilizar o ar comprimido para a limpeza do vestuário.

Máquina de limpeza de alta pressão

- Cobrir os componentes elétricos.
- Não submeter os componentes elétricos e o material isolante ao jato direto.
- Cobrir o filtro de ventilação por cima do depósito de lubrificante hidráulico e a tampa do depósito de combustível, depósito hidráulico, etc.
- Proteger os seguintes componentes da humidade:
 - Componentes elétricos (por exemplo, alternador, dispositivos de controle, tomada de conexão no chicote de cabos).
 - Dispositivos de comando e vedantes.
 - Filtro do ar aspirado, escapamento, etc.

Agentes de proteção contra corrosão e sprays voláteis e inflamáveis:

- Assegurar uma ventilação adequada.
- É proibido fogo, chama, fumo e fumar.

Interior da cabine do condutor

Método auxiliar recomendado:

- Aspirador
- Pano úmido
- Escova
- Água com uma solução de sabão suave

Exterior do veículo

Método auxiliar recomendado:

- Máquina de limpeza de alta pressão
- Máquina de jato de vapor

Compartimento do motor

1. Estacionar o veículo num local de lavagem ou em instalações de lavagem.
2. Desligar o motor. Ver **preparo para lubrificação**.
3. Limpar o veículo.

Cinto de segurança

Manter o cinto de segurança sempre limpo, uma vez que a sujidade pode influenciar o funcionamento do fecho do cinto.

Usar o cinto de segurança somente montado e limpar com espuma de sabão. Não limpar quimicamente, uma vez que isso pode danificar o tecido.

Limpar em ambiente salgado

1. Estacionar o veículo num local de lavagem ou em instalações de lavagem.
2. Ver **preparo para lubrificação**.
3. Verificar acúmulos de sal ou pontos de ferrugem no veículo. Deixar que uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito proceda a uma verificação.
4. Limpar o veículo com um limpador de alta pressão. Limpar o veículo de tal modo que não reste nenhum ponto de acúmulo de sal em locais de difícil acesso.
Atentar aos conselhos sobre trabalhos de limpeza e de conservação.
5. Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação.
6. Secar o veículo e verificar novamente acúmulos de sal.

Unões roscadas e elementos de fixação soltas

Contactar uma oficina autorizada.

7.6 Trabalhos de lubrificação

– ver o capítulo "Preparativos para a lubrificação" na página 7-9

7.7 Sistema de combustível

Conselhos importantes relativos ao sistema de combustível

i **Informação**

Para prevenir a formação de condensação, atestar o depósito de combustível após cada dia de trabalho.

i **Informação**

O depósito de combustível não deverá ficar totalmente vazio, pois neste caso o ar do sistema de combustível é aspirado, tornando necessário sangrar o sistema.

Especificações do combustível diesel

AVISO

Dano sistema eletrônico devido a combustível diesel incorreto ou com impurezas.

- ▶ Utilizar somente combustível diesel de acordo com a lista de **materiais de operação**.
 - ▶ Não usar combustível diesel com aditivos.
-

– ver "Materiais de operação" na página 7-17

Abastecimento

AVISO

Risco de explosão devido a inflamável mistura ar-combustível!

Os combustíveis desenvolvem misturas de combustível-ar explosivas e inflamáveis, que podem dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ É proibido fogo, chama, fumo e fumar.
 - ▶ Abrir o fecho do depósito A cuidadosamente para a pressão no depósito de combustível poder sair.
 - ▶ Manter a área de manutenção limpa.
 - ▶ Não abastecer em ambientes fechados.
 - ▶ Não misturar gasolina com o combustível diesel.
 - ▶ Deixar arrefecer o motor.
-

CUIDADO

Perigo para a saúde devido ao gasóleo!

O combustível diesel e seus vapores são nocivos para a saúde.

- ▶ Evitar o contacto com a pele, olhos e boca.
 - ▶ Em acidentes com diesel, consultar imediatamente um médico.
 - ▶ Usar equipamento de proteção.
-

CUIDADO

Perigo de incêndio devido a gasóleo!

O combustível diesel forma vapores inflamáveis. Isto pode provocar ferimentos.

- ▶ É proibido fogo, chama, fumo e fumar.
 - ▶ Não misturar gasolina com o combustível diesel.
-

 **CUIDADO**

Risco de escorregar / tropeçar durante o reabastecimento do veículo!

Tal pode provocar ferimentos.

- ▶ Para abastecer o veículo, utilizar ajuda para subir segura.
- ▶ Não utilizar partes do veículo ou ferramentas de montagem posterior como ajuda para subir.

AVISO

Para evitar a sujidade do combustível, evitar abastecer com um bidão.

Abastecer com sistema de tiragem

O tanque de combustível está posicionado por baixo da cobertura da válvula.

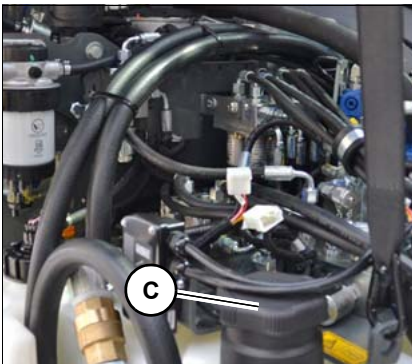


Fig. 290

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Orientar o sistema de braço centralmente e para a frente.
3. Descer o sistema de braço.
4. Desligar o motor.
5. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
6. Abrir o fecho do tanque **C** lentamente para a pressão no depósito de combustível poder sair.
7. Proceder ao abastecimento.
8. Fechar a tampa do tanque **C**.

AVISO

Mesmo as partículas de sujidade mais pequenas geram um elevado desgaste do motor, avarias no sistema de combustível e reduzem a eficácia do filtro de combustível.

- ▶ Não abastecer a partir de bidões.
- ▶ Mergulhar os tubos de aspiração da bomba no máximo 15 cm (6 in) em relação ao fundo do recipiente.
- ▶ Quando possível, utilizar um filtro fino.

Abastecer a partir de recipientes

- Não rodar nem inclinar os recipientes antes do abastecimento.
- Abastecer apenas com dispositivos auxiliares de enchimento, p. ex., funil ou tubo de enchimento.
- Manter sempre limpos os recipientes destinados ao abastecimento.

Abastecer com bomba de abastecimento (opcional)



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a manuseamento incorreto da bomba de abastecimento!

Tal pode provocar ferimentos.

- ▶ Manter partes do corpo afastadas dos tubos flexíveis de abastecimento.

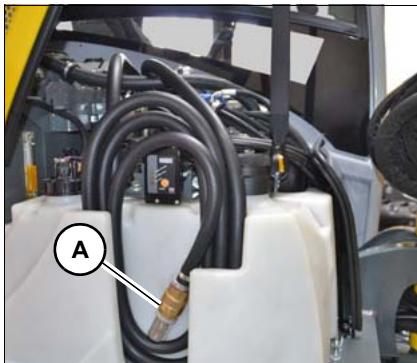


Fig. 291 (Variante 1)



Fig. 292 (Variante 2)

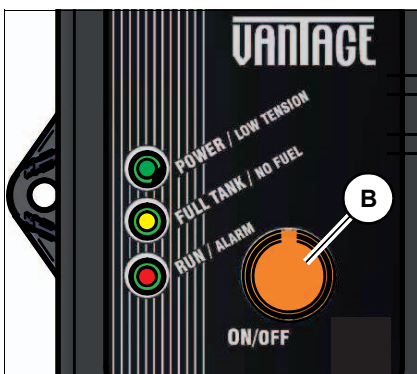


Fig. 293

Abastecimento

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
 2. Orientar o sistema de braço centralmente e para a frente.
 3. Descer o sistema de braço.
 4. Desligar o motor.
 5. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
 6. Abrir o fecho do tanque **C** lentamente para a pressão no depósito de combustível poder sair
 7. Rodar a chave de ignição para a posição **1**.
8. Suspender o duto flexível **A** no suporte do recipiente de combustível.
 9. Ligar a bomba de abastecimento com a tecla **B**.
 - O LED verde acende-se. Assim que a bomba transporte combustível, acende-se também o LED vermelho.
 - Quando o depósito estiver cheio, para automaticamente o processo de abastecimento.
 - Após terminado o processo de abastecimento, acendem-se os LEDs verde e amarelo.
 10. Desligar a bomba de abastecimento com a tecla **B**.
 11. Guardar o duto flexível **A**.
 12. Fechar a tampa do tanque **C**.



Informação

Após um minuto sem acionamento, a bomba comuta automaticamente para o modo de standby.

Indicações de estado da bomba de abastecimento

LED			Estado
Verde	Amarelo	Vermelho	
POWER	FULL TANK	RUN	
Ligado	Ligado	Ligado	Standby
Pisca	Desligado	Desligado	Pouca tensão
Ligado	Desligado	Desligado	Bomba ligada
Ligado	Desligado	Ligado	Bomba transporta combustível
Ligado	Desligado	Pisca rapidamente	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada
Ligado	Desligado	Pisca lentamente	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada
Ligado	Ligado	Desligado	Abastecimento concluído
Ligado	Pisca	Desligado	Pouco combustível no tubo de abastecimento (no início do processo de abastecimento)
			Pouco combustível no bidão (no fim do processo de abastecimento)
Pisca	Pisca	Desligado	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada
Desligado	Pisca	Pisca	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada


Informação

O processo de abastecimento para nos seguintes casos:

- ▶ Manter a tecla **B** pressionada durante mais tempo.
- ▶ O tempo de abastecimento máximo de 10 minutos foi ultrapassado.
- ▶ Devido a uma mensagem de erro ou em caso de depósito de combustível cheio.

Filtro de combustível

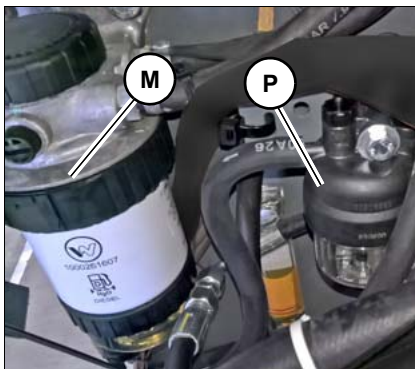


Fig. 294

ET65/EZ80 404D-22T e 404F-22T

Pré-filtro de combustível **P** e filtro principal de combustível **M** estão localizados sob a cobertura da válvula.

O filtro principal de combustível está equipado com um separador de água.

404J-E22T

O filtro principal de combustível e o pré-filtro de combustível estão equipados com um separador de água.

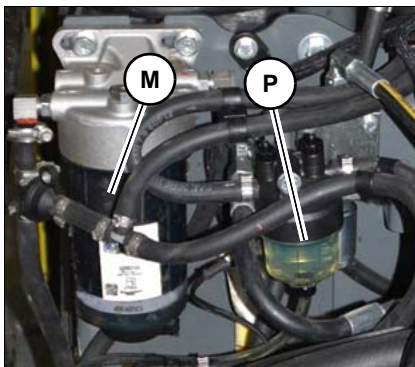


Fig. 295

ET65 404F-E22TA

Pré-filtro de combustível **P** e filtro principal de combustível **M** estão localizados sob a cobertura da válvula.

Ambos estão equipados com um separador de água.



Fig. 296

ET90 TCD 2.9

O filtro principal de combustível **M** encontra-se à esquerda, no compartimento do motor.



Fig. 297

ET90 904J-E28T

O filtro principal de combustível **M** encontra-se à esquerda, no compartimento do motor. O mesmo está equipado com um separador de água.

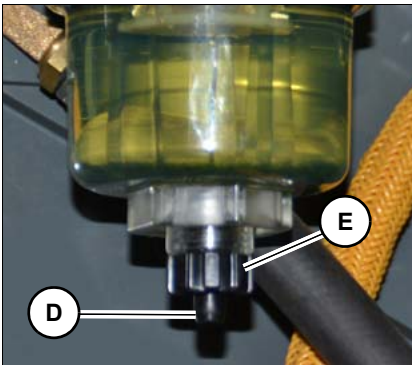
Esvaziar o separador de água (pré-filtro) (404F-E22TA),
Opção em 404D-22T/404F-22T


Fig. 298 (representação de símbolos)

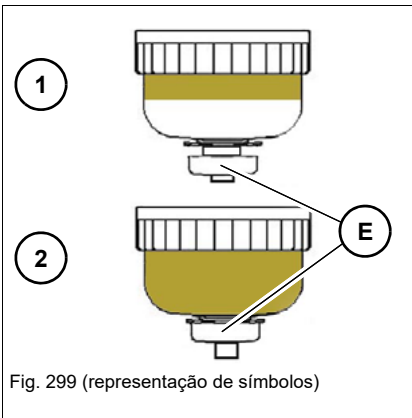


Fig. 299 (representação de símbolos)

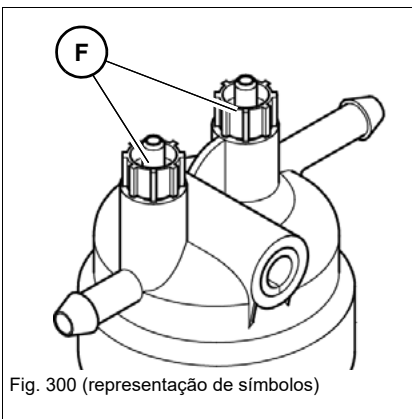


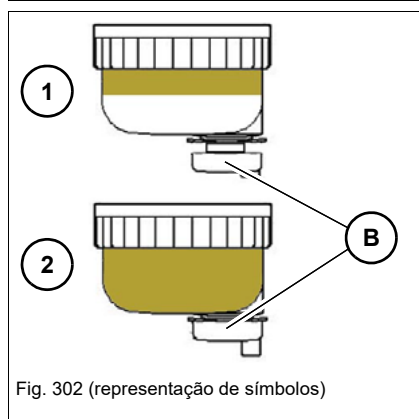
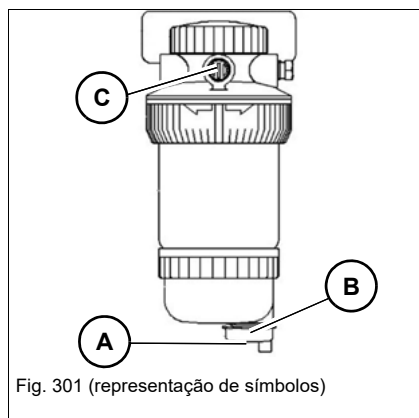
Fig. 300 (representação de símbolos)

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar **Preparação para lubrificação**.
2. Preparar um recipiente adequado para recolher a mistura combustível-água.
3. Abrir a cobertura da válvula.
4. Conectar um duto apropriado no dispositivo de purga **D**.
5. Abrir a válvula de purga **E**.
6. Soltar o parafuso de ventilação **F**.
7. Purgar a mistura de combustível-água no recipiente (1).
8. Apertar o parafuso de ventilação **F**.
9. Fechar a válvula de purga **E** quando se vir apenas combustível através do vidro de inspeção (2).
10. Desmontar o tubo.
11. Fechar e bloquear a cobertura da válvula.

Esvaziar o separador de água (filtro principal) (404F-E22TA)

Informação

Se a mensagem de erro SPN 97 aparecer no indicador multifunções, esvaziar o separador de água.



1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar **Preparação para lubrificação**.
2. Preparar um recipiente adequado para recolher a mistura combustível-água.
3. Abrir a cobertura da válvula.
4. Conectar um duto apropriado no dispositivo de purga **A**.
5. Abrir a válvula de purga **B**.
6. Soltar o parafuso do respiradouro **C**.
7. Purgar a mistura de combustível-água no recipiente (1).
8. Apertar o parafuso do respiradouro **C**.
9. Fechar a válvula de purga **B** quando só se puder ver combustível através do vidro de inspeção (2).
10. Desmontar o tubo.
11. Fechar e bloquear a cobertura da válvula.



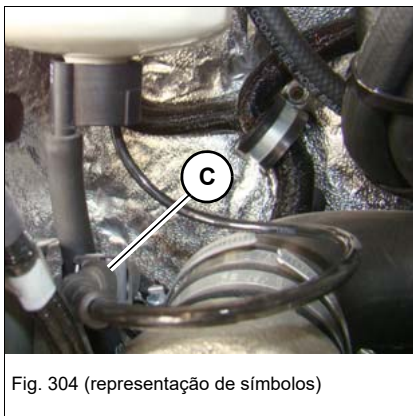
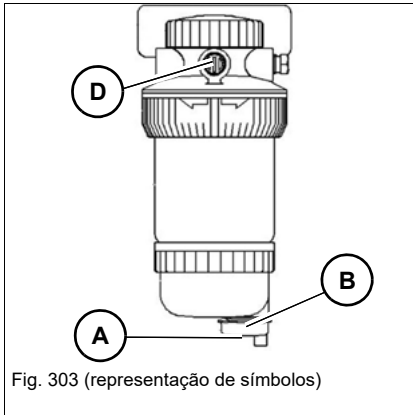
Meio ambiente

Recolher os consumíveis que saem num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas de proteção ao meio ambiente.

Esvaziar o separador de água (filtro principal) (TCD 2.9)

Informação

Se a mensagem de erro SPN 97 aparecer no indicador multifunções, esvaziar o separador de água.



1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar **Preparação para lubrificação**.
2. Preparar um recipiente adequado para recolher a mistura combustível-água.
3. Abrir a tampa do motor.
4. Conectar um duto apropriado no dispositivo de purga **A**.
5. Desligar a ligação elétrica **C**.
6. Soltar o parafuso do respiradouro **D**.
7. Abrir a válvula de purga **B**.
8. Purgar a mistura de combustível-água no recipiente.
9. Fechar a válvula de purga **B** quando correr somente combustível para dentro do recipiente.
10. Fixar o parafuso do respiradouro **D**.
11. Desmontar o tubo.
12. Ligar a ligação elétrica **C**.
13. Fechar e bloquear a tampa do motor.


Meio ambiente

Recolher os consumíveis que saem num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas de proteção ao meio ambiente.

Sangrar o sistema de combustível

O sistema de combustível deve ser sangrado nos seguintes casos:

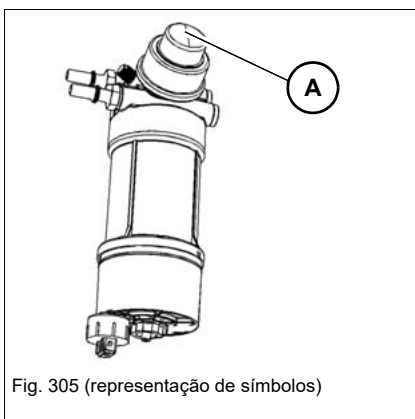
- Após a remoção e nova montagem do filtro ou do filtro primário e das tubagens do combustível.
- Quando o veículo for colocado em funcionamento após um período de paragem superior a 30 dias.

Ventilar 404J, 404D, 404F, TCD2.9

1. Parar o veículo Desligar o motor – [ver o capítulo "Preparativos para a lubrificação" na página 7-9.](#)
2. Retirar e guardar a chave de ignição.
3. Encher o depósito de combustível e fechar o depósito.
4. Colocar a chave de ignição na primeira posição.
5. Aguardar cerca de 5 mín. Enquanto o sistema de combustível é sangrado automaticamente.
6. Arrancar o motor.

Se o motor parar ou passar a ter um funcionamento irregular após funcionar corretamente por alguns instantes:

1. Desligar o motor.
2. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.
3. Retirar e guardar a chave de ignição.
4. Sangrar novamente o sistema de combustível conforme anteriormente descrito.
5. Depois do arranque do motor, verificar a estanqueidade.
6. Se necessário, deixar que uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito proceda a uma verificação.



Ventilar 904J

1. Parar o veículo Desligar o motor – [ver o capítulo "Preparativos para a lubrificação" na página 7-9.](#)
2. Retirar e guardar a chave de ignição.
3. Encher o depósito de combustível e fechar o depósito.
4. Abrir a tampa do motor.
5. Pressionar várias vezes a bomba **A** até notar uma resistência elevada.
6. Pressionar a bomba **A** 5 vezes.
7. Arrancar o motor.

Se o motor parar ou passar a ter um funcionamento irregular após funcionar corretamente por alguns instantes:

1. Desligar o motor.
2. Dobrar para cima a trava de segurança.
3. Retirar e guardar a chave de ignição.
4. Sangrar novamente o sistema de combustível conforme anteriormente descrito.
5. Depois do arranque do motor, verificar a estanqueidade.
6. Se necessário, deixar que uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito proceda a uma verificação.

7.8 Sistema de lubrificação do motor

Conselhos importantes relativos ao sistema de lubrificação do motor

AVISO

Possíveis danos ao motor devido a nível de óleo do motor incorreto.

- ▶ O nível de óleo tem de se situar entre as marcas MIN e MAX.
-

AVISO

Danos devido a óleo do motor incorreto.

- ▶ Utilizar lubrificante do motor de acordo com a lista de **materiais de operação**.
 - ▶ A substituição do óleo só pode ser realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
-

AVISO

Possível dano ao motor devido a enchimento demasiado rápido do lubrificante do motor.

- ▶ Encher o óleo do motor lentamente, para que possa escorrer e não penetrar na via de aspiração.
-



Informação

O nível do lubrificante tem de ser controlado diariamente. A Wacker Neuson recomenda realizar a verificação antes da partida do motor. Depois de desligar o motor, realizar um controle do nível do óleo passados, no mínimo, cinco minutos!

Controlar o nível do lubrificante do motor

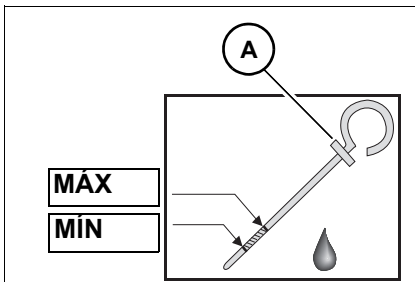


Fig. 306

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
2. Abrir a tampa do motor.
3. Limpar a zona adjacente da vareta de medição do óleo **A** com um pano que não solte fiapos.

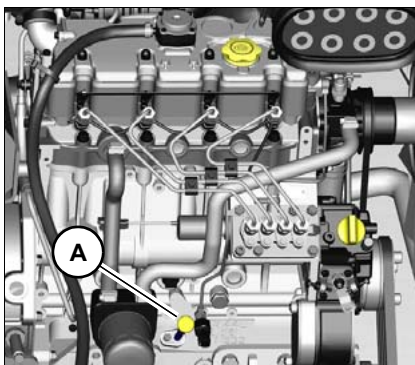


Fig. 307 ET65/EZ80

4. Retirar a vareta de medição do óleo **A** e limpar com um pano que não largue pelos.
5. Inserir a vareta de medição de nível de óleo **A** completamente.
6. Retirar e verificar o nível do óleo.
 - O nível de óleo tem de se situar entre as marcas MIN e MAX.
 - Se necessário, adicionar óleo do motor.
7. Inserir a vareta de medição de nível de óleo **A** completamente.
8. Fechar e bloquear a tampa do motor.

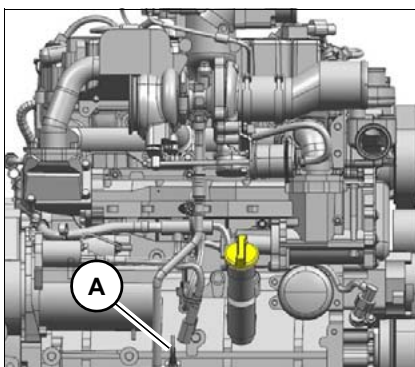


Fig. 308 ET90 (TCD 2.9)

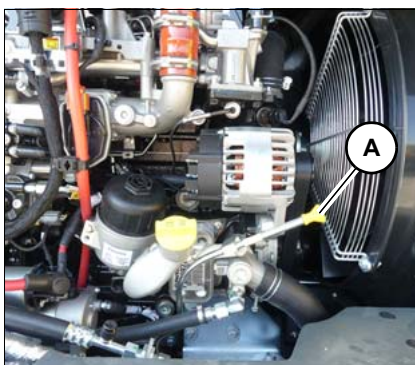


Fig. 309 ET90 (904J-E28T)

Adicionar lubrificante do motor

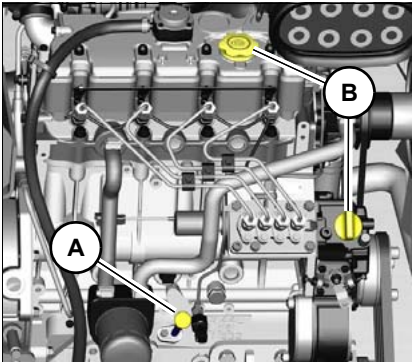


Fig. 310 ET65/EZ80

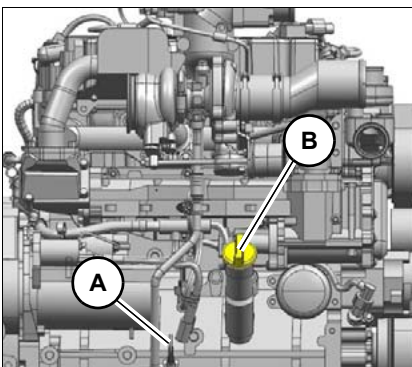


Fig. 311 ET90 (TCD 2.9)

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
2. Abrir a tampa do motor.
3. Limpar a zona adjacente da tampa de fechamento com um pano que não largue pelo.
4. Abrir a tampa **B** .
5. Levantar ligeiramente a vareta de medição do óleo **A** de modo a eliminar o ar eventualmente existente.
6. Encher com lubrificante do motor.
7. Aguardar aproximadamente cinco minutos até o óleo penetrar totalmente no cárter.
8. Controlar o nível do lubrificante.
9. Se necessário, adicionar lubrificante e verificar novamente o seu nível.
10. Fechar a tampa **B** .
11. Inserir a vareta de medição de nível de óleo **A** completamente.
12. Fechar e bloquear a tampa do motor.



Meio ambiente

Recolher os consumíveis que saem num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas de proteção ao meio ambiente.

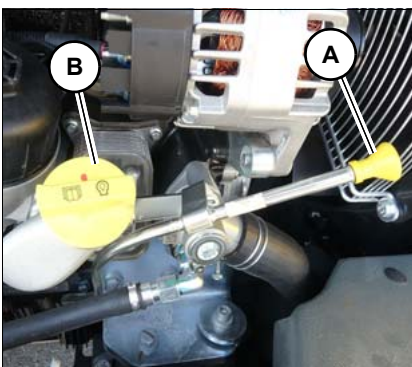


Fig. 312 ET90 (904J-E28T)

7.9 Sistema de refrigeração

Conselhos importantes relativos ao sistema de refrigeração

Os radiadores localizam-se no compartimento do motor.

AVISO

Perigo de intoxicação devido a substâncias perigosas!

O contato com substâncias perigosas pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Usar equipamento de proteção.
- ▶ Não inalar nem engolir o refrigerante.
- ▶ Evitar o contacto do refrigerante ou do anticongelante com a pele ou os olhos.

AVISO

Perigo de queimaduras devido ao refrigerante ou ao anticongelante!

O fluido de refrigeração e o anticongelante são líquidos facilmente inflamáveis, os quais em contato com fogo ou luz aberta podem causar queimaduras graves ou a morte.

- ▶ Usar equipamento de proteção.
- ▶ Efetuar os trabalhos de manutenção somente com o motor arrefecido.
- ▶ É proibido fogo, chama, fumo e fumar.

AVISO

Perigo de queimaduras devido a líquido refrigerante quente!

O sistema de refrigeração em caso de temperatura elevada está sob pressão e pode originar queimaduras da pele.

- ▶ Usar equipamento de proteção.
- ▶ Deixar arrefecer o motor.
- ▶ Abrir cuidadosamente o fecho do radiador.

AVISO

Possíveis danos ao motor devido a agente de refrigeração incorreto.

- ▶ Atentar à tabela de materiais de operação ou à tabela de mistura de agentes refrigerantes.
-

AVISO

Possíveis danos ao motor devido a baixo nível de agente de refrigeração.

- ▶ Verificar diariamente o nível de refrigerante.
-

i **Informação**

Controlar diariamente o nível de refrigerante antes do arranque do motor. Ter em atenção a tabela de mistura de refrigerantes

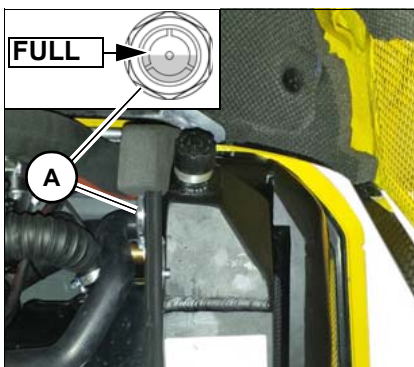
Controlar o nível do refrigerante

Fig. 313 ET65/EZ80 e ET90 (TCD 2.9)

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
2. Abrir a tampa do motor.
3. Verificar o nível de refrigerante no vidro de inspeção **A**.
4. Caso o nível de líquido refrigerante se apresente abaixo da marcação **FULL**:
 - ➔ Adicionar refrigerante.
5. Fechar e bloquear a tampa do motor.

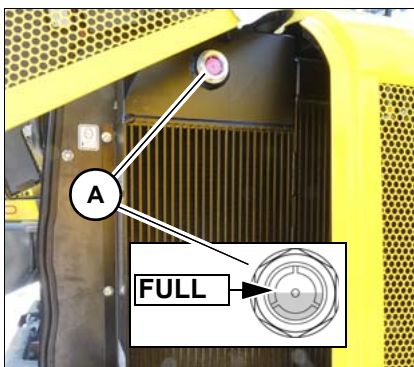


Fig. 314 ET90 (904J)

Adicionar refrigerante

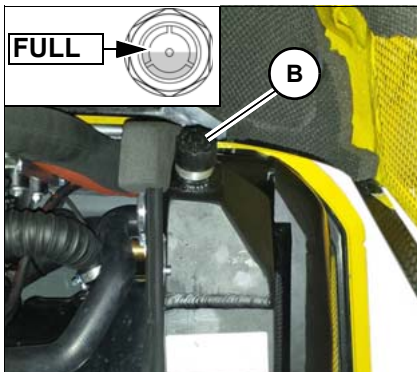


Fig. 315 ET65/EZ80 e ET90 (TCD 2.9)

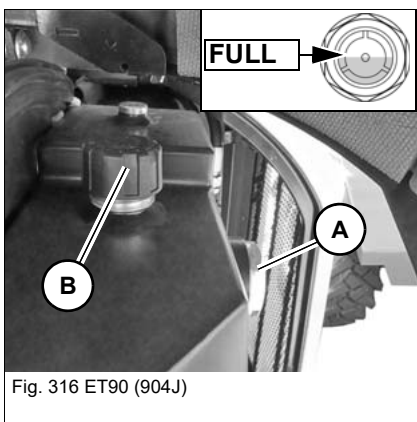


Fig. 316 ET90 (904J)

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
2. Abrir a tampa do motor.
3. Rodar cuidadosamente a tampa **B** e deixar sair a pressão.
4. Abrir a tampa **B** .
5. Encher com refrigerante até à marcação **FULL**.
6. Fechar a tampa **B** .
7. Dar arranque ao motor e deixá-lo aquecer durante cerca de 5 – 10 minutos.
8. Desligar o motor.
9. Retirar e guardar a chave de ignição.
10. Deixar arrefecer o motor.
11. Verificar novamente o nível de refrigerante.
12. Se necessário, adicionar refrigerante e repetir o processo até o nível se manter constante.
13. Fechar e bloquear a tampa do motor.



Informação

Adicionar refrigerante:
durante o enchimento, a taxa de fluxo do refrigerante pode ser, no máximo, de 5 litros/min. (1.3 gal/min).

Limpar o radiador

CUIDADO

Perigo de incêndio devido a superfícies quentes!

Devido ao radiador quente podem ocorrer queimaduras.

- ▶ Desligar o motor e deixar arrefecer o mesmo.
 - ▶ Usar equipamento de proteção.
-

AVISO

Possíveis danos ao sistema hidráulico ou motor devido a aletas de resfriamento sujas.

- ▶ Verificar diariamente o radiador e, se necessário, limpá-lo.
 - ▶ Num ambiente de trabalho com muita acumulação de pó ou sujidade, a limpeza deve ser mais frequente do que a indicada nos planos de manutenção.
-

AVISO

Possíveis danos às lamelas de refrigeração durante a limpeza.

- ▶ Ao limpar, manter distância o suficiente até o radiador.
 - ▶ Para a limpeza, utilizar ar comprimido sem óleo com uma pressão máx. de 2 bar (29 psi).
-

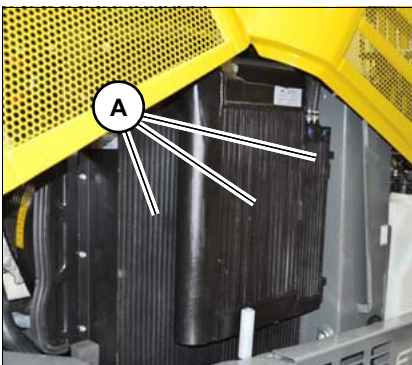


Fig. 317 ET65/EZ80 e ET90 (TCD 2.9)

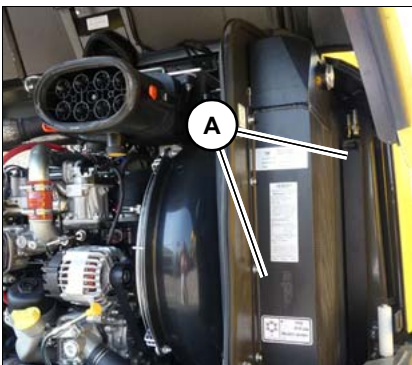


Fig. 318 ET90 (904J)

Os radiadores **A** localizam-se à direita no compartimento do motor.

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
2. Abrir a tampa do motor.
3. Retirar poeira e objetos estranhos das lamelas usando ar comprimido.
4. Fechar e bloquear a tampa do motor.

7.10 filtro do ar

A manutenção só pode ser realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

Verificar a aspiração de ar

AVISO

Possíveis danos do motor devido a uma aspiração do ar contendo impurezas.

► Verificar diariamente antes da colocação em funcionamento.



Fig. 319 (representação de símbolos)

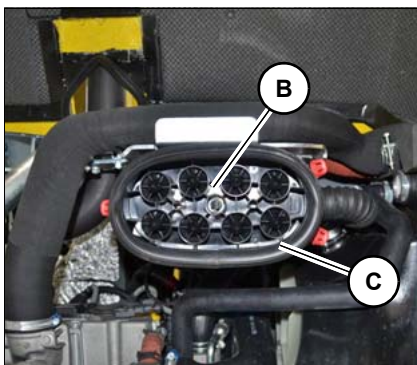


Fig. 320 (representação de símbolos)

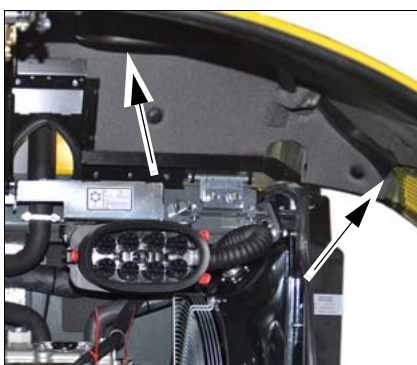


Fig. 321 (representação de símbolos)

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar a preparação para a lubrificação.
2. Retirar e guardar a chave de ignição.
3. Verificar a grelha de ventilação esquerda, direita e na traseira do veículo e, se necessário, reparar.
4. Abrir a tampa do motor.
5. Verificar a aspiração de ar **B** no filtro de ar e, se necessário, limpar.
6. Verificar o vedante do filtro de ar **C** quanto a danos e assento correto (apenas 404J-E22T e 904J-E28T).
7. Verificar e, se necessário, limpar os canais de ar.
8. Fechar e bloquear a tampa do motor.



Informação

Dependendo da motorização, o canal de ar encontra-se na lateral ou na traseira.

7.11 Correia trapezoidal

O controlo da tensão e/ou o reaperto da correia trapezoidal só deve ser efetuado por uma oficina especializada devidamente autorizada.

7.12 Sistema hidráulico

Indicações importantes sobre o sistema hidráulico

AVISO

Perigo de queimaduras devido a lubrificante hidráulico quente!

Lubrificante hidráulico quente pode causar queimaduras na pele, ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Retirar a pressão do sistema hidráulico.
 - ▶ Deixar arrefecer o motor.
 - ▶ Usar equipamento de proteção.
-

AVISO

Perigo de ferimento devido ao escape de líquido sob pressão!

O lubrificante hidráulico derramado, sob pressão, pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves ou a morte.

- ▶ Não utilizar o veículo se existirem componentes do sistema hidráulico com fugas ou danificados.
 - ▶ Abrir cuidadosamente o filtro de ventilação para que a pressão no interior do depósito possa sair lentamente.
 - ▶ Usar equipamento de proteção. Em caso de contacto dos olhos com lubrificante hidráulico, lavar imediatamente com água limpa abundante e chamar logo um médico.
 - ▶ Uniões roscadas, juntas de mangueiras e tubos de pressão defeituosos ou com fugas precisam ser retiradas imediatamente por uma oficina autorizada. Procurar vazamentos hidráulicos com um pedaço de papelão.
 - ▶ Contatar de imediato um médico, inclusive em caso de feridas minúsculas. O óleo hidráulico provoca envenenamento do sangue.
-



AVISO

Dano devido a lubrificante hidráulico incorreto.

- ▶ Utilizar somente óleo hidráulico de acordo com a lista de **materiais de operação**.
 - ▶ A substituição do lubrificante hidráulico só pode ser realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.
-

AVISO

Dano no sistema hidráulico devido a um nível de óleo no motor errado.

- ▶ Com o motor em estado quente, o lubrificante hidráulico tem de estar visível a meio do vidro de inspeção.
 - ▶ Controlar diariamente o nível do lubrificante hidráulico.
-

AVISO

Possível dano no sistema hidráulico devido a lubrificante hidráulico com impurezas.

- ▶ Adicionar sempre o lubrificante hidráulico através do filtro de enchimento.
 - ▶ O lubrificante hidráulico turvo no óculo de inspeção indica a infiltração de água ou ar no sistema hidráulico. Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.
 - ▶ Quando o filtro do sistema hidráulico apresenta sujidade, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.
-

Controlar o nível de lubrificante hidráulico

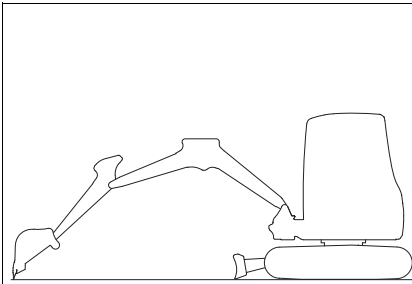


Fig. 322 (representação de símbolos)

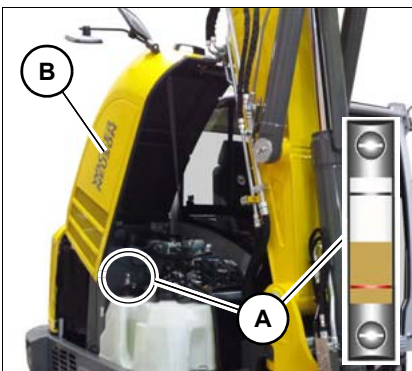


Fig. 323

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Orientar o sistema de braço centralmente e para a frente (ver a figura).
3. Descer o sistema de braço e a lâmina niveladora até ao solo.
4. Desligar o motor.
5. Despressurizar o sistema hidráulico pressionando várias vezes a alavanca de controle.
6. Retirar e guardar a chave de ignição.
7. O vidro de inspeção **A** localiza-se no abaixo da cobertura da válvula **B**.
8. Verificar o nível do lubrificante através do vidro de inspeção **A**.
 - ➔ Quando o motor estiver quente do funcionamento, o nível do óleo tem de se encontrar aprox. no centro do vidro de inspeção **A**.
9. Se o nível de óleo se encontrar abaixo das marcas indicadas, preencher com lubrificante hidráulico.

Adicionar lubrificante hidráulico

CUIDADO

Risco de escorregamento / queda durante o abastecimento do lubrificante hidráulico!

Tal pode provocar ferimentos.

- ▶ Para reabastecer o lubrificante hidráulico, utilizar ajuda para subir segura.
- ▶ Não utilizar partes do veículo ou ferramentas de montagem posterior como ajuda para subir.

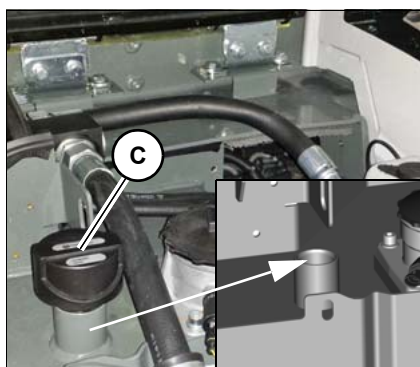


Fig. 324

1. Abrir a cobertura da válvula **B**.
2. Abrir o filtro de ventilação **C** lentamente, para a pressão no depósito de óleo hidráulico poder sair.
3. Retirar o filtro de ventilação **C**.
4. Reencher com lubrificante hidráulico até alcançar a respetiva marca.
5. Controlar o nível de lubrificante hidráulico através do vidro de inspeção **A**.
6. Se necessário, adicionar lubrificante e verificar novamente o nível.
7. Parafusar o filtro de ventilação **C**.
8. Fechar e bloquear a cobertura da válvula **B**.



Meio ambiente

Recolher os consumíveis que saem num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas de proteção ao meio ambiente.

Verificar o sistema hidráulico e as mangueiras hidráulicas

Verificar diariamente fugas e o estado geral do sistema hidráulico e dos tubos hidráulicos.

AVISO

Danos no sistema hidráulico devido a fuga e tubos hidráulicos danificados.

- ▶ Fugas e tubos hidráulicos danificados deverão ser imediatamente reparados por uma oficina especializada devidamente autorizada. Tal aumenta a segurança de funcionamento do veículo e ajuda a proteger o ambiente.
- ▶ Não utilizar o veículo se existirem tubos hidráulicos com fugas ou danificados.

Mangueiras hidráulicas estão sujeitas a um envelhecimento natural. Por isso, as mesmas devem ser controladas regularmente, mesmo quando não existem danos visíveis que impeçam o funcionamento seguro.

A Wacker Neuson aconselha os seguintes intervalos de controlo:

Desgaste normal	12 meses
Desgaste elevado (tempos de funcionamento superiores, funcionamento durante vários turnos, temperaturas exteriores elevadas, condições ambientais agressivas, etc.)	6 meses

Responsabilidade para o controlo das mangueiras hidráulicas

A decisão relativamente aos intervalos em que as mangueiras hidráulicas são controladas deve ser tomada pelo proprietário do veículo e depende da situação de trabalho real.

Para tal, o proprietário do veículo deve nomear uma pessoa qualificada que controle as mangueiras hidráulicas. Em caso de danos visíveis, uma mangueira hidráulica deve ser imediatamente substituída. Não colocar o veículo em funcionamento. Os resultados deste controlo devem ser guardados até ao próximo controlo, em formato escrito, pelo proprietário do veículo.

A Wacker Neuson aconselha que as mangueiras hidráulicas sejam trocadas a cada seis anos, a contar da data de produção.

A data de produção encontra-se na mangueira hidráulica.

- As uniões roscadas e ligações flexíveis com fugas só podem ser reapertadas se estiverem sem pressão. A pressão deve ser eliminada no sistema hidráulico antes de efetuar trabalhos em tubos sob pressão.
- Nunca soldar tubos de pressão e uniões roscadas com defeitos ou fugas. Substitua as peças defeituosas.
- Usar equipamento de proteção.

Caso seja constatado um dos problemas citados a seguir, substituir a respetiva tubagem:

- Juntas hidráulicas danificadas ou com fugas.
- Revestimentos desgastados e/ou fragmentados ou cablagem de reforço descoberta.
- Revestimentos dilatados em diversos pontos.
- Torções ou esmagamentos em peças móveis.
- Corpos estranhos presos nos revestimentos.

7.13 Sistema elétrico

Conselhos importantes relativos ao sistema elétrico

Os trabalhos de manutenção e de reparos no sistema elétrico só devem ser efetuados por uma oficina autorizada !

- Os componentes do sistema elétrico com defeito devem, geralmente, ser substituídos por uma oficina especializada devidamente autorizada.
- Lâmpadas fundidas e fusíveis podem ser substituídos pelo condutor.

Dínamo

- Quando a luz de controle de carga estiver com defeito, entrar em contato com uma oficina autorizada.



AVISO

Perigo de ferimentos devido a bateria com defeito!

As baterias emitem gases explosivos os quais, em caso de ignição, podem dar origem a deflagrações.

- ▶ Usar equipamento de proteção.
- ▶ É proibido fogo, chama, fumo e fumar.
- ▶ Não utilizar partida auxiliar com baterias defeituosas, congeladas ou com baixo nível de ácido.
- ▶ Nunca colocar objetos condutores de corrente sobre a bateria – Perigo de curto-circuito.

AVISO

Possíveis danos a componentes elétricos ou do sistema eletrônico do motor.

- ▶ Nunca colocar objetos condutores de corrente sobre a bateria – Perigo de curto-circuito.
- ▶ Os circuitos condutores de corrente nos terminais da bateria não devem ser interrompidos devido ao risco de formação de faíscas.
- ▶ Não desligar a bateria com o motor em funcionamento.



Meio ambiente

Descartar baterias usadas respeitando as leis de proteção ao meio ambiente.

Fusíveis e relés

– ver o capítulo "9.8 Sistema elétrico" na página 9-7

Bateria

A bateria só pode ser verificada, conectada, carregada e substituída por uma oficina autorizada.

7.14 Aquecimento, ventilação e ar condicionado

Verificar / substituir o filtro de ar da cabine

A manutenção só pode ser realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

7.15 Dispositivo de lavagem dos parabrisas

Utilizar somente um produto de limpeza dos parabrisas (eventualmente com anticongelante) no reenchimento do respetivo depósito.

Controlar o nível de líquido e, se necessário, reencher



CUIDADO

Perigo de incêndio devido a superfícies quentes!

Pode dar origem a queimaduras graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Desligar o motor e deixar arrefecer o mesmo.
- ▶ Usar equipamento de proteção.

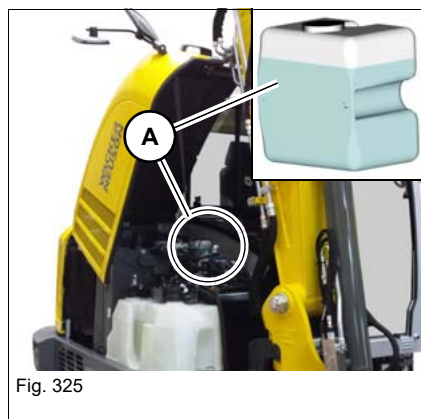


Fig. 325

O bocal de enchimento do depósito **A** está posicionado por baixo da cobertura da válvula, à direita.

1. Parar o veículo Desligar o motor. Consultar **Preparação para lubrificação**.
2. Abrir a cobertura da válvula.
3. Verificar o nível de líquido no depósito **A** e, se necessário, reencher.
4. Fechar e bloquear a cobertura da válvula.

7.16 Eixos / propulsor

A manutenção só pode ser realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

7.17 Sistema de travões

A manutenção só pode ser realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

7.18 Lagartas

AVISO

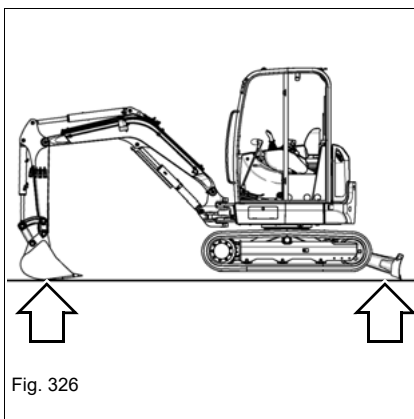
Perigo de esmagamento em trabalhos por baixo do veículo!

Em trabalhos abaixo de uma corrente de transmissão, podem ocorrer lesões graves ou até a morte.

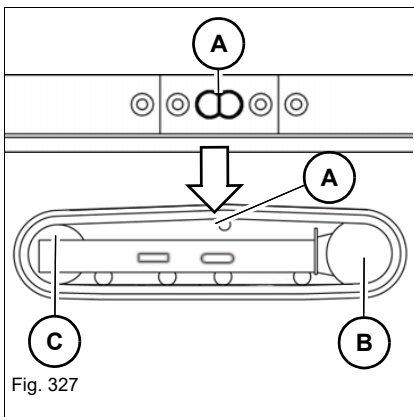
- ▶ Não se pode encontrar nenhuma pessoa na área de perigo.

Verificar a tensão das esteiras

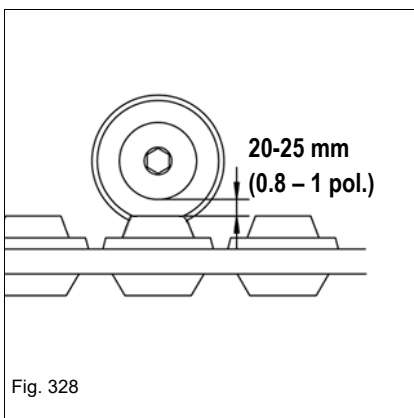
Correias de borracha



1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Levantar o veículo de forma uniforme e na horizontal através do sistema de braço e da lâmina niveladora.



3. Posicionar as lagartas, de forma a que as marcas **A** se situem centradas entre a roda de acionamento **B** e o carreto tensor da corrente **C**.
4. Desligar o motor.
5. Dobrar o suporte da alavanca de controle para cima.



6. Retirar e guardar a chave de ignição.
7. Se o intervalo entre o rolo e a esteira não chegar a 20-25 mm (0.8 - 1 in), regular corretamente a tensão da esteira.

Esteiras de aço ou híbridas (opcional)

Colocar uma régua **B** sobre os dois pontos mais altos da esteira.

- Se o intervalo **C** entre o rolo e a esteira não chegar a 20-30 mm (0.8-1,2 in), regular corretamente a tensão da esteira.

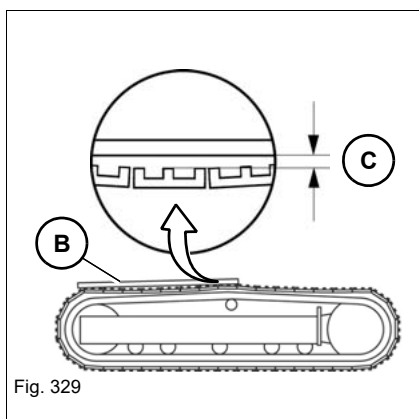


Fig. 329

Corrigir a tensão das lagartas

AVISO
Perigo de ferimentos devido a saída de lubrificante sob pressão!

O lubrificante derramado sob pressão pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ A válvula de lubrificação só pode ser cuidadosamente aberta e nunca pode ser rodada mais do que uma rotação.
- ▶ Usar equipamento de proteção.
- ▶ Se não for possível reduzir a tensão das lagartas deverá contactar uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.

AVISO

Possíveis danos do cilindro e da correia de transmissão devido a sobretensão.

- ▶ Apertar as lagartas até atingir a distância de medição indicada

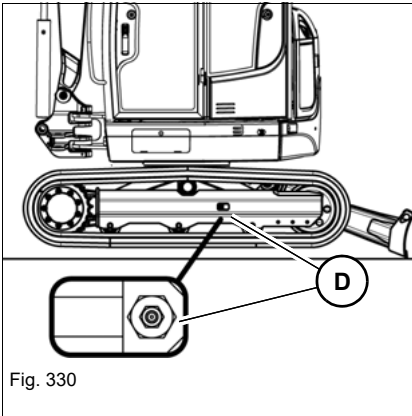


Fig. 330

Tensionar esteiras

1. Colocar o veículo numa superfície horizontal, estável e plana.
2. Levantar o veículo de forma uniforme e na horizontal através do sistema de braço e da lâmina niveladora.
3. Desligar o motor.
4. Introduzir o lubrificante, usando a prensa de lubrificante, através da válvula de lubrificação **D**.
5. Arrancar o motor.
6. Descer o veículo até ao pavimento.
7. Para se assegurar que a tensão está correta:
 - deixar funcionar sem carga e em ponto morto
 - movimentar lentamente o veículo para a frente e/ou para trás e voltar a desligar.
8. Verificar novamente a tensão das lagartas.
 - ➔ Se não estiver correta:
9. Repetir os pontos 2-9. Se depois de bombar mais lubrificante, as lagartas ainda não estiverem corretamente esticadas, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

Reduzir a tensão

1. Colocar por baixo um recipiente adequado.
2. Rodar a válvula de lubrificação **D** lentamente, uma volta, no sentido anti-horário para deixar sair o lubrificante.
 - ➔ O lubrificante sai pela ranhura da válvula de lubrificação.
3. Voltar a apertar a válvula de lubrificação **D**.
4. Para se assegurar que a tensão está correta:
 - Descer o veículo até ao pavimento,
 - Arrancar o motor,
 - deixar funcionar em ponto morto sem carga e lentamente deslocar o veículo para trás e/ou para a frente e desligar novamente o motor. Levantar novamente o veículo através do sistema de braço e da lâmina niveladora.
5. Verificar novamente a tensão das lagartas.
 - ➔ Se não estiver correta:
6. Voltar a regular.

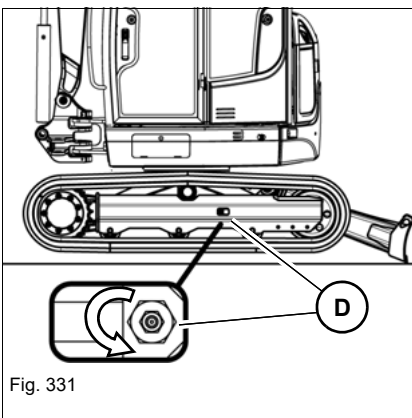


Fig. 331



Meio ambiente

Recolher os consumíveis que saem num recipiente adequado e eliminá-lo de acordo com as normas de proteção ao meio ambiente.

7.19 Conservação e manutenção de ferramentas de montagem posterior

Conselhos importantes relativos à conservação e manutenção de ferramentas de montagem posterior

Para garantir o perfeito funcionamento e a vida útil das ferramentas de montagem posterior, é essencial uma correta conservação e manutenção. Observar os conselhos relativos à lubrificação, manutenção e conservação constantes nas correspondentes instruções de utilização dos equipamentos de montagem posterior.

7.20 Manutenção de opcionais

Solicitar regularmente uma inspeção de todos os olhais por pessoal especializado e devidamente autorizado

- Olhais de levantamento do veículo
- Olhais de levantamento de ferramentas acessório
- Ganchos de carga de ferramentas acessório
- Olhais de fixação
- Olhais de resgate

Substituir imediatamente em uma assistência técnica autorizada olhais e ganchos de carga com utilização não permitida, mecanismo de molas com defeito, etc.

7.21 Depuração dos gases de escape (404F-22T, TCD 2.9 DPF)

Os motores 404F-22T e TCD 2.9 DPF estão equipados com um filtro de partículas diesel.

A fuligem resultante da combustão do combustível diesel é recolhida no filtro de partículas diesel e aí é queimada regularmente. A este processo chama-se regeneração.

Uma regeneração dura cerca de 30 minutos.

Quanto mais frequentes forem as intervenções no modo de regeneração automático, mais tempo dura a regeneração.

Se a sujidade do filtro de partículas diesel atingir um valor crítico, a potência do motor diminui e a operação do veículo tem de ser ajustada.

Uma regeneração só é efetuada quando o motor está quente devido ao seu funcionamento.



AVISO

Perigo para a saúde devido às emissões dos gases de escape!

Pode dar origem a deficiências de saúde graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Não inalar gases de escape.
- ▶ Utilizar somente sistemas de extração de gases de escape que sejam apropriados para temperaturas de gases de escape de até 600°C (1112°F).
- ▶ Quando do funcionamento em espaços fechados, ventilar suficientemente.



AVISO

Perigo de queimaduras no sistema de exaustão!

Durante a regeneração, ocorrem no sistema de exaustão inclusive com o motor em ponto morto temperaturas de gás de escape de cerca de 600°C (1112°F), que podem dar origem a queimaduras graves e até mesmo à morte.

- ▶ Respeitar a distância de segurança ao sistema de exaustão.



AVISO

Perigo de incêndio durante o processo de regeneração!

Os gases de escape em ambientes altamente inflamáveis podem provocar ferimentos graves e até mesmo a morte.

- ▶ Em ambientes com materiais altamente inflamáveis, desativar o modo **Regeneração automática** (somente 404F-22T).
 - ▶ Em ambientes com materiais altamente inflamáveis, não efetuar regeneração manual ou regeneração em paralisação.
 - ▶ Utilizar somente sistemas de extração de gases de escape que sejam apropriados para temperaturas de gases de escape de até 600°C (1112°F).
-



AVISO

Possível dano ao motor e dano irreparável ao filtro de partículas diesel.

- ▶ Utilizar somente combustível diesel de acordo com a lista de **materiais de operação**. Não utilizar combustível diesel Bio.
 - ▶ Realize (mande realizar) a regeneração o mais rápido possível.
 - ▶ Não ignorar a indicação **Estado de carga mais alto**.
-

AVISO

Perigo de incêndio no sistema de exaustão

- ▶ Na proximidade direta do sistema de exaustão - em especial próximo do tubo de escape - não devem estar materiais altamente inflamáveis.
 - ▶ Não realizar regeneração em ambientes com materiais inflamáveis.
 - ▶ Em ambientes com materiais altamente inflamáveis, desativar o modo **Regeneração automática** (somente 404F-22T).
-



Informação

O estado de carga é o grau de sujidade do filtro de partículas diesel. Este grau de sujidade depende, entre outras coisas, da carga do motor diesel:

- ▶ Carga do motor elevada = estado de carga baixo.
 - ▶ Carga do motor baixa = estado de carga elevado.
-

i **Informação**

A Wacker Neuson recomenda não intervir no sistema de regeneração automática tanto quanto possível. Se for necessário desativar ou interromper a regeneração (somente 404F-22T) , recuperá-la tão breve quanto possível.

Isso aumenta o tempo de duração do filtro de partículas diesel e evita paragens para oficina não programadas, p. ex., devido a intervalos de mudança do óleo mais curtos.

O filtro de partículas diesel é uma parte desgastável, porque, por razões técnicas, é impossível remover 100% das partículas de fuligem e cinzas.

i **Informação**

Desativar ou interromper uma regeneração aumenta o grau de sujidade do filtro de partículas. Pode causar a necessidade de desligar o veículo e encomendar uma regeneração de serviço realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada.

Medidas para espaçar os intervalos de regeneração

- Evitar partidas frequentes do motor.
- Colocar o motor à temperatura de funcionamento.
- Evitar funcionamento com uma carga baixa.
- Não desativar ou cancelar uma regeneração.
- Se uma regeneração foi desativada ou interrompida, retomá-la o mais cedo possível.
- Utilizar combustível e lubrificante do motor de acordo com a lista de **materiais de operação**.

Medidas para funcionamento em altitudes elevadas (404F-22T)

- Em altitudes acima de 800 m (2625 ft) do nível do mar, o veículo funciona automaticamente no modo de montanha. As rotações máximas do motor sobem para 2400 min⁻¹ (rpm) e o símbolo ao lado aparece no processo de arranque.
- Utilizar o veículo constantemente com o número de rotações máximo para evitar encurtamento dos intervalos de regeneração DPF.
- Quando o limite de 800 m (2625 ft) de altitude for ultrapassado durante a movimentação, desligar o motor e ligar novamente após dois minutos para que o modo de montanha possa ser ativado.
- Uma vez no modo de montanha, não se pode alternar para o modo Eco ou Power manualmente.








i Informação

A altitude de 800 m (2625 ft) é uma medida relativa e pode ser influenciada por vários fatores ambientais. O valor efetivo pode diferir ligeiramente do valor aqui indicado.

Tipos de regeneração

Tipo	motor	Descrição
Regeneração automática	404F-22T TCD 2.9 DPF	É realizada pelo motor automaticamente; pode trabalhar com o veículo.
Regeneração manual	404F-22T	É iniciada pelo condutor; pode trabalhar com o veículo.
Regeneração em paralisação	TCD 2.9 DPF	É iniciada pelo condutor; o veículo não pode ser operado nem conduzido
Regeneração de serviço	404F-22T TCD 2.9 DPF	Pode ser realizada apenas por uma oficina especializada devidamente autorizada


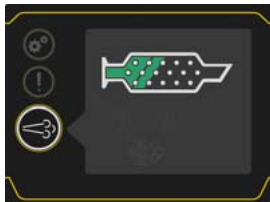
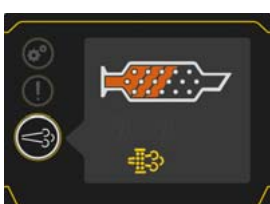
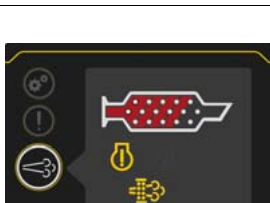
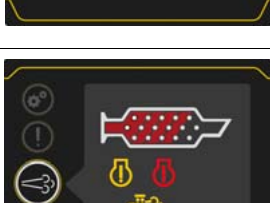
Luzes de controle

caráter alfabético	Indicador	Descrição
(D)		Regeneração necessária / ativa <ul style="list-style-type: none"> 404F-22T: acende-se quando a regeneração é necessária ou durante uma regeneração TCD 2.9 DPF: pisca quando uma regeneração é necessária e acende durante uma regeneração
(E)		Regeneração desativada / interrompida (somente 404F-22T)
(F)		Temperatura de gás de escape elevada Acende durante uma regeneração ou após uma regeneração enquanto a temperatura de gás de escape estiver elevada.
(G)		Aviso do motor
(H)		Paragem do motor


Informação

O arranjo das luzes pode variar dependendo do equipamento do veículo e da condição de funcionamento.

Indicação do estado de carga

Etapa	Indicador	Descrição / ação
1		Condição de carga indisponível
2		Estado de carga baixo Deixar o veículo alcançar a temperatura de funcionamento e permitir a realização da regeneração automática.
3		Estado de carga médio Deixar o veículo alcançar a temperatura de funcionamento e permitir a realização da regeneração automática. 404F-22T: se necessário, realizar uma regeneração manual se uma regeneração automática tiver sido interrompida. TCD 2.9 DPF: quando a luz de controlo D piscar, realizar uma regeneração em paralisação. Não desligar o motor durante a regeneração.
4		Estado de carga mais alto 404F-22T: realizar uma regeneração manual. Não desligar o motor durante a regeneração. TCD 2.9 DPF: realizar a regeneração em paralisação. Não desligar o motor durante a regeneração. Se o status da carga não mudar, entre em contato com a oficina especializada devidamente autorizada.
5		Carga máxima permitida ultrapassada Desligar o veículo e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

Notas:

- As luzes de controle podem acender ou piscar com velocidades diferentes e, dependendo do equipamento do veículo, estar posicionadas de maneira diferente.
- As luzes de controle **advertência do motor** e **paragem do motor** também podem acender se ocorrer outro erro. Isso é independente do estado atual de carga.
- Se o botão de regeneração for pressionado por 10 segundos, aparecerá o símbolo de **temperatura dos gases de escape elevada** no visor.
- Se durante uma regeneração em paralisação e um estado de carga **4** o travão de estacionamento for acionado, o estado de carga aparece automaticamente no indicador (TCD 2.9 DPF).

Elementos de controle

Tecla da regeneração

A tecla **A** (404F-22T) ocupa a posição central e pode ser pressionada em uma ou outra direção, sem encaixar.

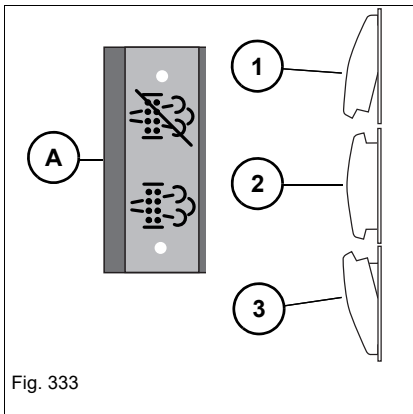
A tecla **B** (TCD 2.9 DPF) pode ser pressionada para baixo, mas não fica encaixada.

Se o motor foi desligado durante pelo menos 30 segundos, o modo **Regeneração automática** está predefinido.

404F-22T

Funções das teclas:

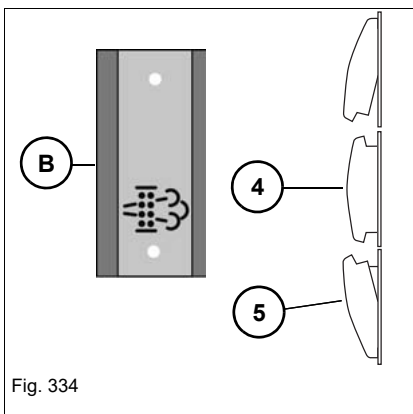
- 1: desabilitar / interromper / reativar a regeneração
- 2: Modo **Regeneração automática** (posição central)
- 3: Iniciar a regeneração manual



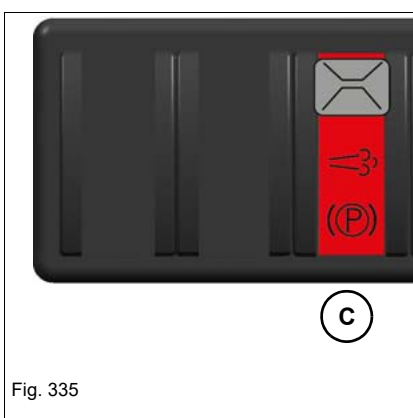
TCD 2.9 DPF

Funções das teclas:

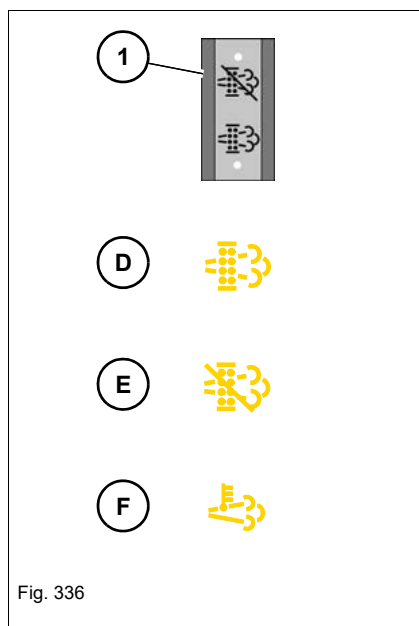
- 4: Modo **Regeneração automática**
- 5: Começar/interromper a regeneração em paralisação



C: Chave para travão de estacionamento para regeneração em paralisação TCD 2.9 DPF



Modo Regeneração automática



As luzes de controle **D** e **F** acendem durante a regeneração.

Desativar o modo **Regeneração automática** (somente 404F-22T):

Manter a tecla pressionada durante pelo menos 3 segundos na posição **1**.

➔ Luz de controlo acende-se.

Ativar novamente o modo **Regeneração automática**:

Manter a tecla pressionada durante pelo menos 3 segundos na posição **1**.

➔ Luz de controlo **E** não acende.

Interromper o processo de regeneração automática:

Manter a tecla pressionada durante pelo menos 3 segundos na posição **1**.

➔ Luz de controlo acende-se.

Regeneração manual/regeneração em paralisação

404F-22T: a luz de controlo **D** acende-se.

TCD 2.9 DPF: a luz de controlo **D** pisca.

Uma regeneração precisa ser iniciada.

Informação

Para poder iniciar uma regeneração, a temperatura do refrigerante tem de ser, no mínimo, 70°C/158°F (404F-22T) ou 60°C/140°F (TCD 2.9 DPF).

A luz de controle **G** pode piscar dependendo da condição de carga.

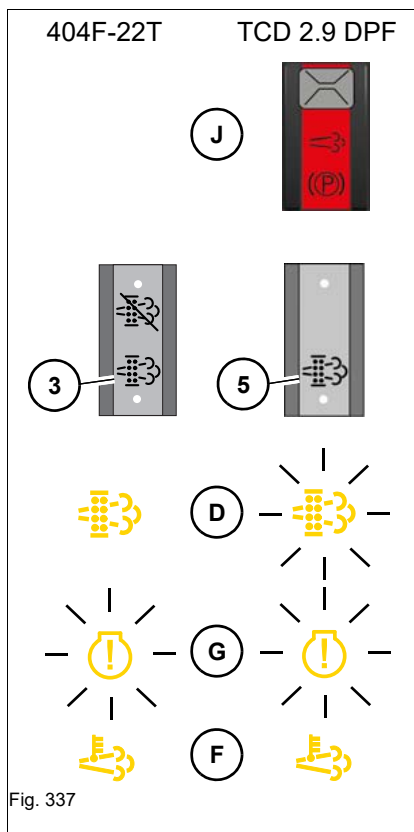


Fig. 337

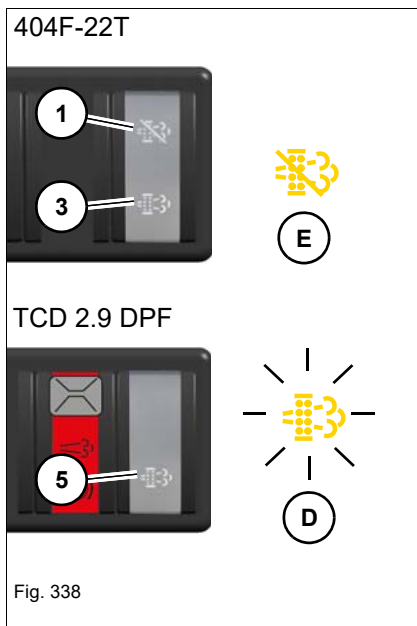
Iniciar regeneração manual / regeneração em paralisação

1. Retirar o veículo da área de perigo para uma proximidade segura.
2. Pressionar a lâmina niveladora até ao solo (somente TCD 2.9 DPF).
3. Acionar o travão de estacionamento **J** (somente TCD 2.9 DPF).
 - O motor tem de estar em ponto morto (apenas TCD 2.9 DPF).
4. Manter premida a tecla **Regeneração** na posição **3** (404F-22T) ou **5** (TCD 2.9 DPF), até a luz de controlo **D** acender.
 - TCD 2.9 DPF: o número de rotações do motor aumenta para aprox. 2000 min⁻¹ (rpm)
 - Durante a regeneração acende-se adicionalmente a luz de controlo **C**.

Informação

A regeneração manual ou em paralisação tem os seguintes efeitos sobre o funcionamento do veículo:

- ▶ 404F-22T: pode trabalhar com o veículo.
- ▶ TCD 2.9 DPF: não se pode trabalhar nem conduzir o veículo. O condutor não deve sair do veículo durante uma regeneração.



Interromper uma regeneração manual (404F-22T)

Manter a tecla **Regeneração** pressionada na posição **1** até que a luz de controle **E** acenda.

Interromper a regeneração em paralisação (TCD 2.9 DPF)

Manter a tecla **Regeneração** pressionada na posição **5** até que a luz de controle **D** acenda.

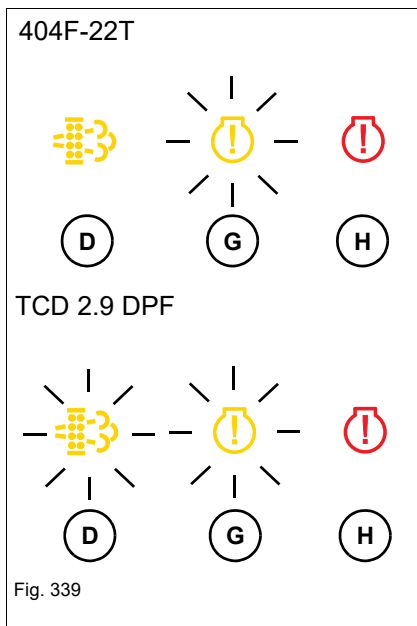
➔ O motor passa para ponto morto.

Condições de carga 5 - Desligar o veículo

404F-22T: as luzes de controlo **D** e **H** acendem e a luz de controlo **G** pisca.

TCD 2.9 DPF: As luzes de controlo **D** e **G** piscam e a luz de controlo **H** acende.

Desligar o motor imediatamente e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.



7.22 Depuração dos gases de escape (404J-E22T, 904J-E28T)

Os motores 404J-E22T e 904J-E28T estão equipados com um filtro de partículas diesel.

A fuligem resultante da combustão do combustível diesel é recolhida no filtro de partículas diesel e aí é queimada regularmente. A este processo chama-se regeneração.

Uma regeneração dura cerca de 40 minutos.

Se a sujidade do filtro de partículas diesel atingir um valor crítico, a potência do motor diminui e a operação do veículo tem de ser ajustada.

Uma regeneração só é efetuada quando o motor está quente devido ao seu funcionamento.

AVISO

Perigo para a saúde devido às emissões dos gases de escape!

Pode dar origem a deficiências de saúde graves ou até mesmo à morte.

- ▶ Não inalar gases de escape.
- ▶ Sob carga, verificam-se temperaturas de saída de gases de escape de até 600°C (1112°F). Utilizar apenas sistemas de extração de gases de escape adequados.
- ▶ Quando do funcionamento em espaços fechados, ventilar suficientemente.

AVISO

Perigo de queimaduras no sistema de exaustão!

Durante a regeneração, ocorrem no sistema de exaustão, também em ralenti, temperaturas de saída de gases de escape de cerca de 350°C (662°F), que podem dar origem a queimaduras graves e até mesmo à morte.

- ▶ Respeitar a distância de segurança ao sistema de exaustão.

AVISO

Perigo de incêndio durante o processo de regeneração!

Os gases de escape em ambientes altamente inflamáveis podem provocar ferimentos graves e até mesmo a morte.

- ▶ Sob carga, verificam-se temperaturas de saída de gases de escape de até 600°C (1112°F). Utilizar apenas sistemas de extração de gases de escape adequados.
 - ▶ Quando do funcionamento em espaços fechados, ventilar suficientemente.
-



AVISO

Possível dano ao motor e dano irreparável ao filtro de partículas diesel.

- ▶ Utilizar somente combustível diesel de acordo com a lista de **materiais de operação**. Não utilizar combustível diesel Bio.
- ▶ Evitar o funcionamento regular com o motor frio.
- ▶ Não ignorar as luzes de controlo.
- ▶ Não interromper a regeneração.

AVISO

Perigo de incêndio no sistema de exaustão

- ▶ Na proximidade direta do sistema de exaustão - em especial próximo do tubo de escape - não devem estar materiais altamente inflamáveis.
-

i **Informação**

O estado de carga é o grau de sujidade do filtro de partículas diesel. Este grau de sujidade depende, entre outras coisas, da carga do motor a diesel.

i **Informação**

A Wacker Neuson recomenda não intervir no sistema de regeneração automática tanto quanto possível. Tal evita estadias não programadas na oficina.

i **Informação**

Não puxar o suporte da alavanca de controlo para baixo durante uma regeneração. Tal irá interromper a regeneração. Após uma regeneração bem sucedida, as luzes de controlo apagam-se e o motor volta para o ralenti.

i **Informação**

O cancelamento da regeneração aumenta o grau de sujidade do filtro de partículas. Pode causar a necessidade de desligar o veículo e encomendar uma regeneração de serviço realizada por uma oficina especializada devidamente autorizada.




Medidas para estender os intervalos de regeneração

- Colocar o motor à temperatura de funcionamento.
- Evitar funcionamento com uma carga baixa.
- Assim que a luz de controlo **Regeneração necessária** é apresentada, o sistema deixa de estar no estado normal. O operador deve apoiar ativamente a regeneração.
- Utilizar combustível e lubrificante do motor de acordo com a lista de **materiais de operação**.

Tipos de regeneração

Tipo	Descrição
Regeneração automática (Nível de escalada 1)	O sistema não tem qualquer erro O sistema executa automaticamente a regeneração, em segundo plano.
Regeneração automática/ Regeneração em paralisação (Nível de escalada 2)	O sistema tem um erro O operador deve permitir a regeneração: <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar com o veículo. Quando tal não é possível, acionar o suporte da alavanca de controlo e deixar o motor a trabalhar.
Regeneração em paralisação (Nível de escalada 3)	O sistema detetou um erro grave O operador deve permitir a regeneração: <ul style="list-style-type: none"> • Dobrar o suporte da alavanca de controlo para cima e deixar o motor a trabalhar.
Regeneração de serviço	Pode ser realizada apenas por uma oficina especializada devidamente autorizada.

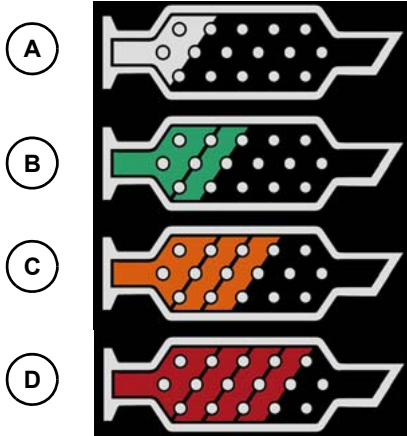
Luzes de controlo

carácter alfabético	Indicador	Descrição
D		Regeneração necessária <ul style="list-style-type: none"> • Ilumina-se assim que o sistema identifica um erro
G		Aviso do motor <ul style="list-style-type: none"> • Ilumina-se assim que o sistema identifica um erro grave
H		Paragem do motor <ul style="list-style-type: none"> • Ilumina-se assim que o sistema identifica um erro irreversível

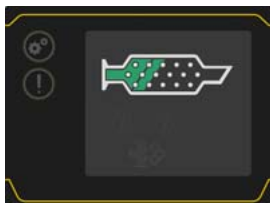
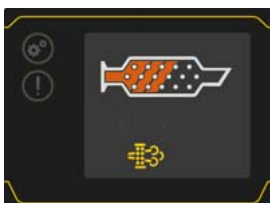
Indicação do estado de carga

Informação

O estado de carga é apenas indicado no menu **Dados do DPF**.
As luzes de controlo surgem automaticamente.

Indicação de menu	Descrição
	<p>Estado de carga DPF</p> <p>A (branco): sem estado de carga B (verde): estado de carga baixo C (amarelo): estado de carga médio D (vermelho): estado de carga mais alto</p>

Nível de escalada

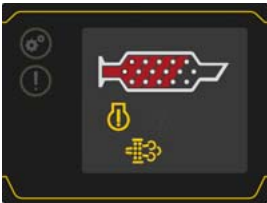
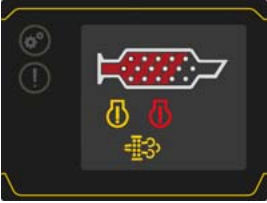
Nível	Indicador	Descrição/Medidas
1		<p>O sistema funciona sem problemas A regeneração automática é executada em segundo plano, quando for necessário. Enquanto isso não são apresentadas luzes de controlo.</p> <p>Medidas para o operador: nenhuma</p>
2		<p>O sistema tem um erro Quando o veículo tiver de ser conduzido para longe de uma área de perigo, desligar a ignição e voltar a ligá-la.</p> <p>Medidas para o operador: Trabalhar com o veículo. Quando tal não é possível, dobrar o suporte da alavanca de controlo para cima e deixar o motor a trabalhar.</p>



Informação

Dependendo do equipamento do veículo e do visor, as luzes de controlo podem estar em posições diferentes.

As luzes de controlo podem iluminar-se ou piscar a velocidades diferentes.

Nível	Indicação de menu	Descrição/Medidas
<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; background-color: red; color: white; padding: 5px; width: 40px; margin: 0 auto;">3</div>		<p>O sistema detetou um erro grave</p> <p>Nível 3 é a última possibilidade para evitar uma regeneração de serviço.</p> <p>Após o arranque do motor, o número de rotações é reduzido gradualmente após o arranque do motor até atingir o ralenti. Número de rotações mais elevados apenas passa a ser novamente possível quando a regeneração tiver sido concluída.</p> <p>Quando o veículo tiver de ser conduzido para longe de uma área de perigo, desligar a ignição e voltar a ligá-la. No entanto, isto apenas deve ser efetuado em caso de emergência, pois tal poderá fazer com que seja necessária uma regeneração de serviço.</p> <p>Medidas para o operador: Dobrar o suporte da alavanca de controlo para cima e deixar o motor a trabalhar.</p>
<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; background-color: gray; color: white; padding: 5px; width: 40px; margin: 0 auto;">4</div>		<p>O sistema detetou um erro irreversível</p> <p>Deve ser executada uma regeneração de serviço ou o filtro de partículas diesel tem de ser substituído.</p> <p>Um número de rotações mais elevado deixa de ser possível.</p> <p>A condução apenas é possível de forma muito limitada.</p> <p>Medidas para o operador: Contactar uma oficina autorizada.</p>

i **Informação**

Dependendo do equipamento do veículo e do visor, as luzes de controlo podem estar em posições diferentes.

As luzes de controlo podem iluminar-se ou piscar a velocidades diferentes.

As luzes de controle **advertência do motor** e **paragem do motor** também podem acender se ocorrer outro erro. Isso é independente do estado atual de carga.

7.23 Conservação do veículo

Cada veículo recebe de fábrica uma conservação das peças (p.ex. no compartimento do motor). Não é permitida a utilização em área com produtos agressivos (p.ex. armazém de sal).



Notas:



8 Avárias de funcionamento

8.1 Motor diesel




i **Informação**

A correção da avaria só pode ser verificada por uma oficina especializada devidamente autorizada.




Luzes de aviso do motor 404F/TCD 2.9/904J

Aviso do motor	Paragem do motor	Descrição
Amarelo	Vermelho	Luz de controle com cores
		
Desligado	Desligado	Sem erros.
Ligado	Desligado	O motor funciona sem erros mas existe um erro na gestão eletrónica do motor. Contactar uma oficina autorizada.
Pisca	Desligado	O motor funciona sem erros mas existe um erro na gestão eletrónica do motor, que provoca a redução da sua potência. Contactar uma oficina autorizada.
Pisca	Ligado	O motor é desligado imediatamente antes ou já foi desligado. Desligar o motor imediatamente e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.









Luzes de controlo do motor e do óleo do motor 404F/TCD 2.9/904J

Aviso do motor	Paragem do motor	Pressão do óleo	Descrição
Amarelo	Vermelho	Vermelho	Luz de controlo com cores
			
Ligado	Ligado	Ligado	Todas as luzes de aviso e de controlo se acendem durante alguns segundos se a chave de ignição for rodada para a posição 1. Se a luz de paragem do motor ou de pressão do óleo não estiver acesa, suspenda o trabalho imediatamente e contacte uma oficina especializada devidamente autorizada.
Desligado	Desligado	Desligado	Sem erros.
Ligado	Ligado	Ligado	Pressão do óleo baixa (se a luz de controlo de pressão do óleo acender durante o funcionamento). Verificar o nível do lubrificante e, se necessário, adicionar – ver o capítulo "Adicionar lubrificante do motor" na página 7-45. Se a indicação de erro persistir, desligar o motor e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

Luzes de controlo do óleo do motor 404D

Aviso do motor	Paragem do motor	Pressão do óleo	Descrição
Amarelo	Vermelho	Vermelho	Luz de controlo com cores
			
--	--	Ligado	Pressão do óleo baixa (se a luz de controlo de pressão do óleo acender durante o funcionamento). Verificar o nível do lubrificante e, se necessário, adicionar – ver o capítulo "Adicionar lubrificante do motor" na página 7-45. Se a indicação de erro persistir, desligar o motor e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.

8.2 Avarias (visor/indicador multifunções)

Símbolo	Descrição	ver
	Paragem do motor Desligar imediatamente o motor. Contactar uma oficina autorizada.	--
	Falha de funcionamento geral Desligar imediatamente o motor. Contactar uma oficina autorizada.	--
	Pressão do óleo do motor demasiado baixa Desligar imediatamente o motor. Contactar uma oficina autorizada.	--
	Falha do motor Desligar imediatamente o motor. Contactar uma oficina autorizada.	--
	Controlo de carga Possível defeito no dínamo ou na correia trapezoidal. Observação: Aumentar o número de rotações do motor - se a luz de controle de carga já não acender após cerca de um minuto, o sistema elétrico está em ordem. Se a indicação de erro persistir, desligar o motor de imediato e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.	--
	Temperatura do lubrificante hidráulico demasiado alta <ul style="list-style-type: none"> • Verificar o nível do lubrificante hidráulico e, se for o caso, encher. • Refrigerador do lubrificante hidráulico sujo, limpar se for o caso Observação: Se o refrigerador de lubrificante hidráulico tiver sido limpo e tiver sido adicionado lubrificante e no entanto a indicação de erro persistir, desligar o motor e contactar uma oficina especializada devidamente autorizada.	7-53, 7-49 7-54
	Substituir o filtro de lubrificante hidráulico Contactar uma oficina autorizada.	--
	Filtro do ar com sujidade Contactar uma oficina autorizada.	--
SPN 97	Água no sistema de combustível. Esvaziar o separador de água	7-38

- Os símbolos estão ordenados quanto à prioridade de exibição.
- Além disso, pode ser exibido um ponto de exclamação no visor e um aviso sonoro pode soar. Em caso de avarias ou sintomas que não estejam indicados nas tabelas que se seguem, ou que persistam após trabalhos de manutenção corretamente realizados, contactar uma oficina especializada devidamente autorizada para o efeito.



Avaria / sintoma	Possível causa	Ajuda	Ver
O motor não arranca; dificuldades no arranque	Depósito de combustível vazio	abastecimento	7-34
	Bateria com defeito ou descarregada	Substituir a bateria	--
	Fusível de segurança com defeito	Verificar os fusíveis	9-14
O motor arranca, mas apresenta um funcionamento irregular ou vai abaixo	Ar no sistema de combustível	Deixar o motor trabalhar	7-38
	Água no sistema de combustível	Esvaziar o separador de água	7-38
Depois do arranque do motor, não é possível, durante um determinado período de tempo, aumentar o número de rotações	O filtro de partículas diesel está no nível de escalada 2 ou 3.	Consulte a seção de limpeza de gases de escape	7-73
O binário é reduzido	O filtro de partículas diesel está no nível de escalada 3 ou 4.		
O número de rotações é reduzido gradualmente			
Não é possível aumentar mais o número de rotações			
Intervalo de regeneração DPF reduzido	Funcionamento regular com motor frio	Evitar o funcionamento com motor frio	7-63; 7-73
	Regeneração interrompida	Permitir a regeneração	
	Filtro de ar sujo	Consulte a seção de limpeza de gases de escape	7-63; 7-73
	Veículo utilizado em altitudes elevadas		
	Lubrificante do motor errado	Observar a lista de materiais de operação	7-17; 7-18
	Combustível diesel incorreto		
O veículo puxa para a esquerda ou direita	Tensão da correia incorretamente ajustada	Corrigir a tensão da correia	7-59
	Corpos estranhos colados na correia	Remover o corpo estranho	--
	Desgaste desigual de uma lagarta	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada	--
Não é possível acionar funções hidráulicas	Suporte da alavanca de controle dobrado para cima	Baixar o suporte da alavanca de comando	4-54
O farol de trabalho ou a buzina não funciona.	Fusível de segurança com defeito	Verificar os fusíveis; Verificar o conector nos faróis de trabalho	9-14
O ventilador não funciona:	Fusível de segurança com defeito	Verificar os fusíveis	9-14
	Erro elétrico	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada	--

Avaria / sintoma	Possível causa	Ajuda	Ver
Capacidade de refrigeração inexistente ou reduzida do ar condicionado	Não existe refrigerante suficiente no sistema	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada	--
	Correia trapezoidal com defeito		
	Condensador do ar condicionado sujo	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada	--
	Regulador de temperatura colocado em aquecimento	Colocar o regulador de temperatura em refrigeração	5-17
Sem potência de aquecimento ou com potência de aquecimento reduzida	Termóstato com defeito	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada	--
	Regulador de temperatura colocado em refrigeração	Colocar o regulador de temperatura em aquecimento	5-17
Saída de meio de refrigeração	Ligação do tubo solta	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada	----
	Fuga no sistema		
Ar condicionado muito barulhento	Correia trapezoidal com defeito	Contactar uma oficina especializada devidamente autorizada	--
	Compressor do ar condicionado danificado		
	Motor do ventilador danificado		

Menu de serviço / mensagens de erro

Se aparecer um erro no indicador multifunções, é preciso ter em conta o seguinte:

Em caso de erros graves, desligar o veículo imediatamente.

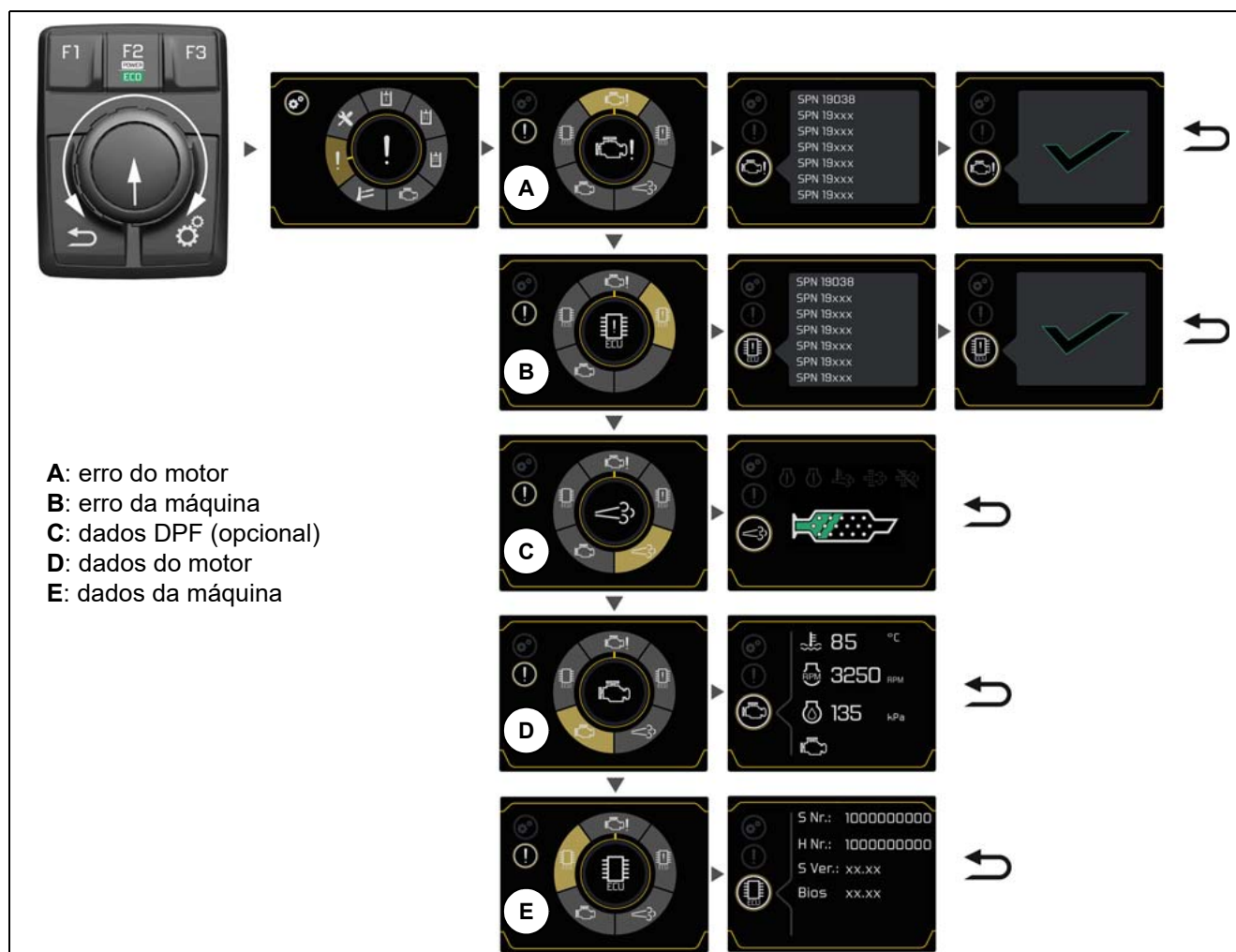
- A potência do motor fica reduzida.
- Parar o veículo
- Contatar uma oficina especializada devidamente autorizada e deixar reparar a falha.

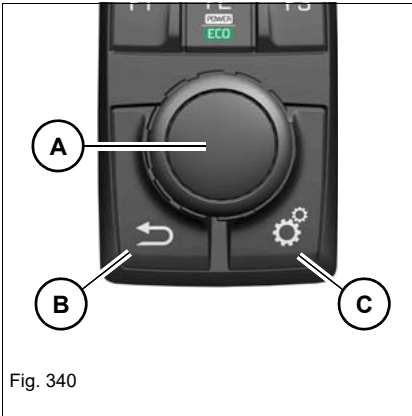
Em caso de erros não graves, pode-se conduzir e trabalhar com o veículo.

- A potência do motor não fica reduzida.
- Contatar uma oficina especializada devidamente autorizada e deixar reparar a falha.

Informação

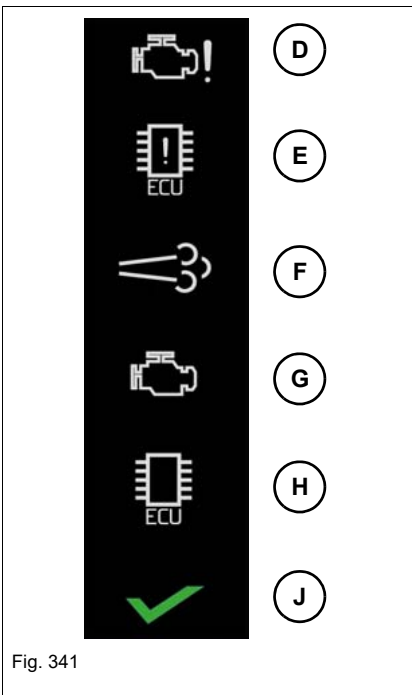
Os erros eventualmente existentes são apresentados no indicador multifunções após o arranque do motor durante alguns segundos.



**Fazer configurações**

- Use a tecla **C** para chegar às configurações.
- Use o botão **A** para seleccionar uma configuração (girar) e para confirmá-la (pressionar).

Use a tecla **B** (retorno) para voltar ao ponto anterior do menu.

**Símbolos**

D: erro do motor

E: erro da máquina

F: dados do filtro de partículas diesel

G: dados do motor

H: dados da máquina

J: nenhum erro

Tecla **B** (retorno): voltar ao menu anterior.



Notas:

9 Dados técnicos

9.1 Modelos e designação comercial

– ver o capítulo "Modelos e designações comerciais" na página 3-2

9.2 motor

ET65/EZ80

Motor ¹	ET65/EZ80	ET65
Fabricante	Perkins	
Modelo	404D-22T	404F-22T
Tipo de construção	Motor a diesel de 4 cilindros e refrigeração a água	
Sistema de admissão	Carregamento turbo	
Sistema de injeção	indireto	
Controle do motor	Eletrónica	
Cilindrada	2216 cm ³ (135 in ³)	
Diâmetro e curso	84mm x 100mm (3.3 x 4 in)	
Potência nominal a velocidade nominal	36,4 kW a 2500 min ⁻¹ (48,8 cav. a 2500 rpm)	45,5 kW a 3000 min ⁻¹ (61 cav. a 3000 rpm)
Potência do motor com rotações máximas reguladas (Power)	36,3 kW a 2000 min ⁻¹ (48,7 cav. a 2000 rpm)	43,7 kW a 2400 min ⁻¹ (58,6 cav. a 2400 rpm)
Potência do motor com rotações máximas reguladas (modo de montanha)	--	43,7 kW a 2400 min ⁻¹ (58,6 cav. a 2400 rpm)
Potência do motor com rotações máximas reguladas (Eco)	ET65: 35,1 kW a 1800 rpm (47 cav. a 1800 rpm)	42,1 kW a 2200 min ⁻¹ (56,5 cav. a 2200 rpm)
	EZ80: 35,9 kW a 1900 rpm (48,1 cav. a 1900 rpm)	
Torque máx.	190 Nm a 1700 rpm (140 ft.lbs at 1700 rpm)	192 Nm a 1800 rpm (142 ft.lbs at 1800 rpm)
Rotações máx. sem carga	2000 min ⁻¹ (rpm)	2400 min ⁻¹ (rpm)
Número mínimo de rotações em ponto morto	1200 min ⁻¹ (rpm)	
Sistema de pré-aquecimento	Velas de ignição	
Pós-tratamento de gases de escape	--	Filtro de partículas diesel
Os valores dos gases de escape correspondem	Nível III A da UE	UE Etapa III B EPA Nível 4 final ²

1. Informações sobre o desempenho podem ter variação de +/- 5%.

2. Para motores a diesel a partir da data de produção de 2019 passa a ser válido apenas o EPA Nível 4 final.

Motor ¹	ET65/EZ80	
Fabricante	Perkins	
Modelo	404F-E22TA	404J-E22T
Tipo de construção	Motor a diesel de 4 cilindros e refrigeração a água	
Sistema de admissão	Carregamento turbo, Intercooler	Carregamento turbo
Sistema de injeção	direto	
Controle do motor	Eletrônica	
Cilindrada	2216 cm ³ (129 in ³)	
Diâmetro e curso	84mm x 100mm (3.3 x 4 in)	
Potência nominal a velocidade nominal	50 kW a 2800 min ⁻¹ (67,1 cav. a 2800 rpm)	45 kW a 2800 min ⁻¹ (60,3 cav. a 2800 rpm)
Potência do motor com rotações máximas reguladas		
ECO	39,2 kW a 1800 min ⁻¹ (52,6 cav. a 1800 rpm)	39,8 kW a 1800 min ⁻¹ (53,4 cav. a 1800 rpm)
PWR	43,5 kW a 2000 min ⁻¹ (58,3 cav. a 2000 rpm)	42,0 kW a 2000 min ⁻¹ (56,4 cav. a 2000 rpm)
Torque máx.	208 Nm a 1800 min ⁻¹ (153 ft.lbs a 1800 rpm)	222 Nm a 1600 rpm ⁻¹ (163 ft.lbs a 1600 rpm)
Rotações máx. sem carga	2000 min ⁻¹ (rpm)	
Número mínimo de rotações em ponto morto	1200 min ⁻¹ (rpm)	
Sistema de pré-aquecimento	Velas de ignição	
Pós-tratamento de gases de escape	Catalisador de oxidação de diesel	DPF
Os valores dos gases de escape correspondem	UE Etapa III B ² EPA Nível 4 final	UE Etapa V EPA Nível 4 final

1. Informações sobre o desempenho podem ter variação de +/- 5%.

2. Para motores a diesel a partir da data de produção de 2019 passa a ser válido apenas o EPA Nível 4 final.

ET90

Motor¹	ET90 DOC	ET90 DPF
Fabricante	Deutz	
Modelo	TCD 2.9 DOC (L4)	TCD 2.9 DPF (L4 CRT)
Tipo de construção	Motor a diesel de 4 cilindros e refrigeração a água	
Sistema de admissão	Carregamento turbo, Intercooler	
Sistema de injeção	Injeção direta Common Rail System	
Controle do motor	Eletrônica	
Cilindrada	2920 cm ³ (178 in ³)	
Diâmetro e curso	92 x 110 mm (3.6 x 4.3 in)	
Potência nominal a velocidade nominal	55,4 kW a 2300 min ⁻¹ (74,3 cav. a 2300 rpm)	
Potência do motor com rotações máximas reguladas (Power)	55 kW a 1850 min ⁻¹ (73,8 cav. a 1850 rpm)	
Potência do motor com rotações máximas reguladas (Eco)	52 kW a 1650 min ⁻¹ (70 cav. a 1650 rpm)	
Torque máx.	300 Nm a 1600 min ⁻¹ (221 ft.lbs. a 1600 rpm)	
Rotações máx. sem carga	1850 min ⁻¹ (rpm)	
Número mínimo de rotações em ponto morto	900 min ⁻¹ (rpm)	
Sistema de pré-aquecimento	Velas de ignição	
Pós-tratamento de gases de escape	Catalisador de oxidação de diesel	Filtro de partículas diesel
Os valores dos gases de escape correspondem ²	UE Etapa III B EPA Nível 4 final	UE Etapa III B EPA Nível 4 final

1. Informações sobre o desempenho podem ter variação de +/- 5%.

2. Para motores a diesel a partir da data de produção de 2019 passa a ser válido apenas o EPA Nível 4 final.



motor	ET90 DPF
Fabricante	Perkins
Modelo	904J-E28T
Tipo de construção	Motor a diesel de 4 cilindros e refrigeração a água
Sistema de admissão	Carregamento turbo
Sistema de injeção	Injeção direta Common Rail System
Controle do motor	Eletrônica
Cilindrada	2799 cm ³ (171 in ³)
Diâmetro e curso	90 x 110 mm (3.5 x 4.3 in)
Potência nominal a velocidade nominal	55,4 kW a 2400 min ⁻¹ (74,3 cav. a 2400 rpm)
Potência do motor com rotações máximas reguladas (Power)	51,6 kW a 1825 min ⁻¹ (69,2 cav. a 1825 rpm)
Potência do motor com rotações máximas reguladas (Eco)	47,5 kW a 1680 min ⁻¹ (63,7 cav. a 1680 rpm)
Torque máx.	300 Nm a 1600 min ⁻¹ (221 ft.lbs. a 1600 rpm)
Rotações máx. sem carga	1825 min ⁻¹ (rpm)
Número mínimo de rotações em ponto morto	1000 min ⁻¹ (rpm)
Sistema de pré-aquecimento	Velas de ignição
Pós-tratamento de gases de escape	Filtro de partículas diesel
Os valores dos gases de escape correspondem	EU Stage V EPA Tier 4 final

9.3 Propulsor

	ET65/EZ80/ET90
Propulsor	Motor de pistões axiais

9.4 Travões

Consultar acelerador manual / pedal do acelerador

9.5 Esteiras

ET65

Modelo	Largura mm (in)	Pressão no solo kg/cm² (lbs/in²)	Distância em relação ao solo mm (pol.)
Borracha	400 (16)	0,35 (5)	284 (11)
Aço	400 (16)	0,35 (5)	284 (11)
híbrido	400 (16)	0,35 (5)	284 (11)

EZ80

Modelo	Largura mm (in)	Pressão no solo kg/cm² (lbs/in²)	Distância em relação ao solo mm (pol.)
Borracha	450 (18)	0,36 (5.1)	357 (14)
Aço	450 (18)	0,37 (5.3)	357 (14)
Aço	600 (24)	0,29 (4.1)	357 (14)
híbrido	450 (18)	0,37 (5.3)	357 (14)

ET90

Modelo	Largura mm (in)	Pressão no solo kg/cm² (lbs/in²)	Distância em relação ao solo mm (pol.)
Borracha	450 (18)	0,40 (5.7)	370 (15)
Aço	450 (18)	0,41 (5.8)	370 (15)
Aço	600 (24)	0,31 (4.4)	370 (15)
híbrido	450 (18)	0,40 (5.7)	370 (15)

9.6 Direção

Consultar acelerador manual / pedal do acelerador

9.7 Sistema hidráulico de trabalho

ET65

	ET65
Pressão máx. de funcionamento	240 ±5 bar (3481 ±72 psi)
Capacidade do depósito hidráulico	92 litros (24 gal)
Débito	144 l/min (38 gal/min)
Filtro	Filtro de retorno e de aspiração
Zona de rotação do carrinho transversal	360°
Rotações do carrinho transversal	9 U/min (rpm)

EZ80

	EZ80
Pressão máx. de funcionamento	300 ±5 bar (4351 ±72 psi)
Capacidade do depósito hidráulico	92 litros (24 gal)
Débito	160 l/min (42 gal/min)
Filtro	Filtro de retorno e de aspiração
Zona de rotação do carrinho transversal	360°
Rotações do carrinho transversal	9 U/min (rpm)

ET90

	ET90
Pressão máx. de funcionamento	300 ±5 bar (4351 ±72 psi)
Capacidade do depósito hidráulico	92 litros (24 gal)
Débito	175,75 l/min (47,7 gal/min)
Filtro	Filtro de retorno e de aspiração
Zona de rotação do carrinho transversal	360°
Rotações do carrinho transversal	9 U/min (rpm)

Velocidade máxima

	ET65 ¹	EZ80 ²	ET90 ³
Velocidade de caixa 1	2,4 km/h (1.5 mph)	2,6 km/h (1.6 mph)	2,6 km/h (1.6 mph)
Velocidade de caixa 2	4,8 km/h (3 mph)	5,1 km/h (3.2 mph)	5,1 km/h (3.2 mph)

1. A partir de WNCE1401APAL00757. Até WNCE1401VPAL00756 velocidade máxima 3,1 km/h (1.9 mph) no nível da marcha 1 ou 5,2 km/h (3.2 mph) no nível da marcha 2
2. A partir de WNCE1403VPAL00953. Até WNCE1403CPAL00952 velocidade máxima 2,9 km/h (1.8 mph) no nível da marcha 1 ou 4,4 km/h (2.7 mph) no nível da marcha 2
3. A partir de WNCE1404LPAL01662. Até WNCE1404APAL01661 velocidade máxima 3,1 km/h (1.9 mph) no nível da marcha 1

9.8 Sistema elétrico

AVISO

Risco de incêndio devido a manuseio incorreto de componentes elétricos!

Pode dar origem a ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Utilizar apenas fusíveis indicados.
- ▶ Não reparar ou fazer ligações diretas com fusíveis.
- ▶ Se um fusível se danificar novamente após a troca, não operar o veículo e entrar em contato com uma oficina autorizada.

AVISO

Danos materiais devido a manuseio incorreto de fusíveis.

- ▶ Utilizar apenas fusíveis indicados.
- ▶ Não reparar ou fazer ligações diretas com fusíveis.
- ▶ Se um fusível se danificar novamente após a troca, não operar o veículo e entrar em contato com uma oficina autorizada.

Componentes elétricos

	ET65
Alternador (404D-22T/404F-22T)	12 V/85 A
Alternador (404F-E22TA)	12 V/120 A
Motor de arranque (404D-22T/404F-22T)	12 V/2 kW (2.7 hp)
Motor de arranque (404F-E22TA)	12V/2 kW (2.7 hp)
Bateria ¹	Variante 1: 12 V/88 Ah Variante 2: 12 V/100 Ah
Bateria (404J) ¹	12 V/88 Ah

1. de acordo com DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2

	EZ80
Dínamo	12 V/85 A
Motor de arranque	12 V/2 kW (2.7 hp)
Bateria ¹	Variante 1: 12 V/88 Ah Variante 2: 12 V/100 Ah
Bateria (404J) ¹	12 V/88 Ah

1. de acordo com DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2

	ET90
Dinamo	12 V/120 A
Motor de arranque	12 V/2,6 kW (3.5 hp)
Bateria (TCD 2.9) ¹	12 V/110 Ah
Bateria (904J) ¹	12 V / 100 Ah

1. de acordo com DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2 A

Caixa de fusíveis principais

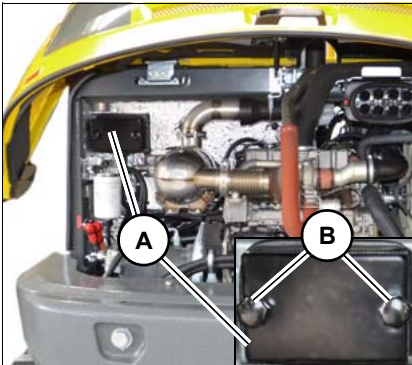


Fig. 342

A caixa de fusíveis principal **A** está situada no compartimento do motor, na divisória.

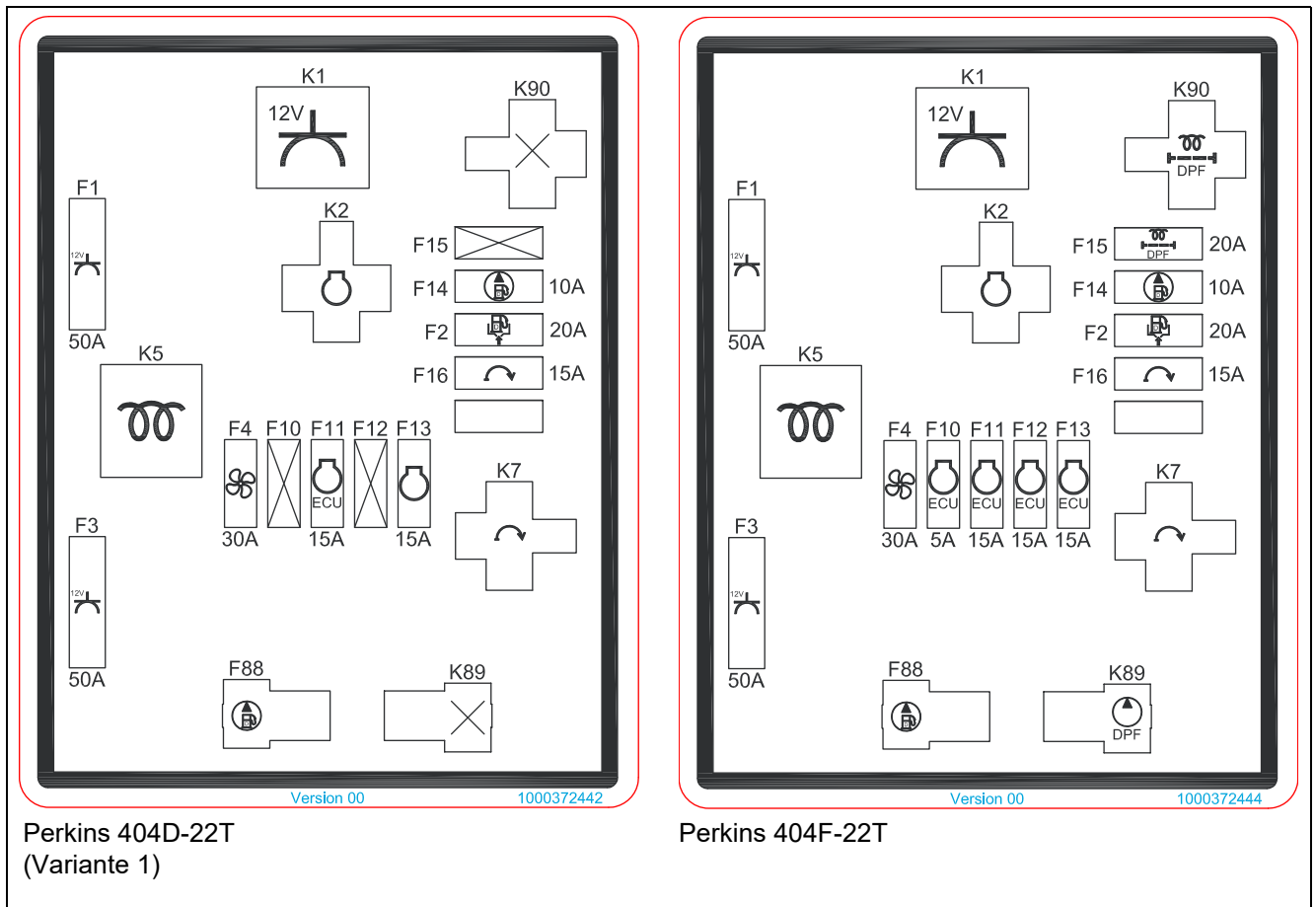
1. abrir:

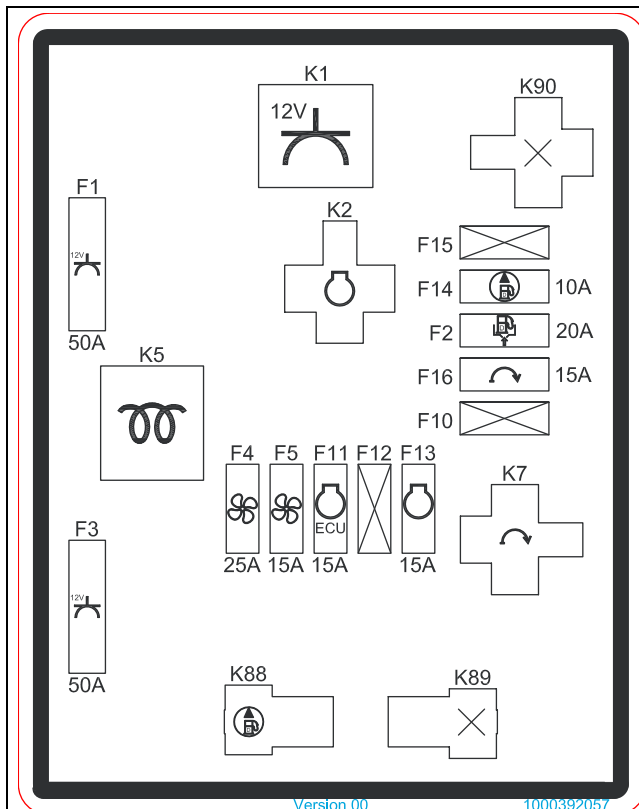
1. Parar o veículo Desligar o motor.
- Ver **preparo para lubrificação**.
2. Abrir a tampa do motor.
3. Soltar os parafusos **B** e desmontar a tampa.

Fechar:

1. Montar a tampa e apertar os parafusos **B**.

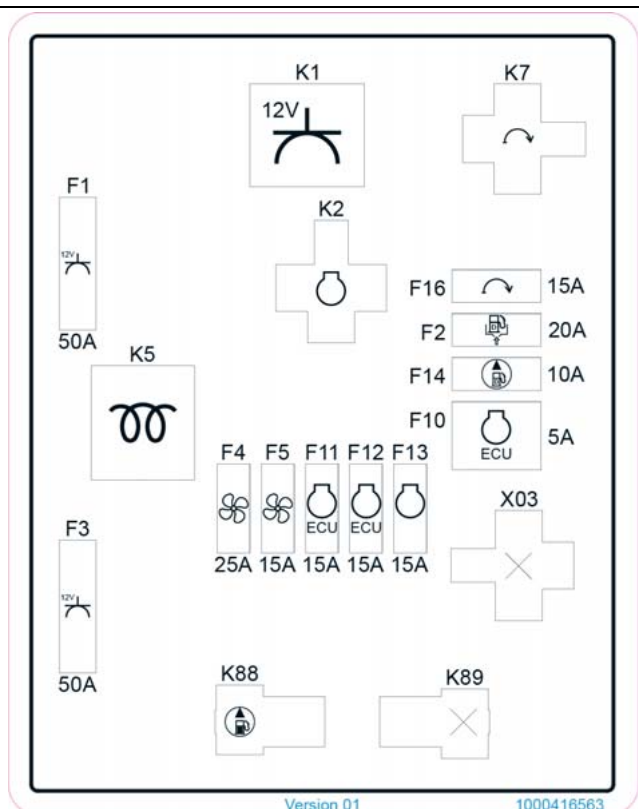
Atribuições:





Version 00

1000392057

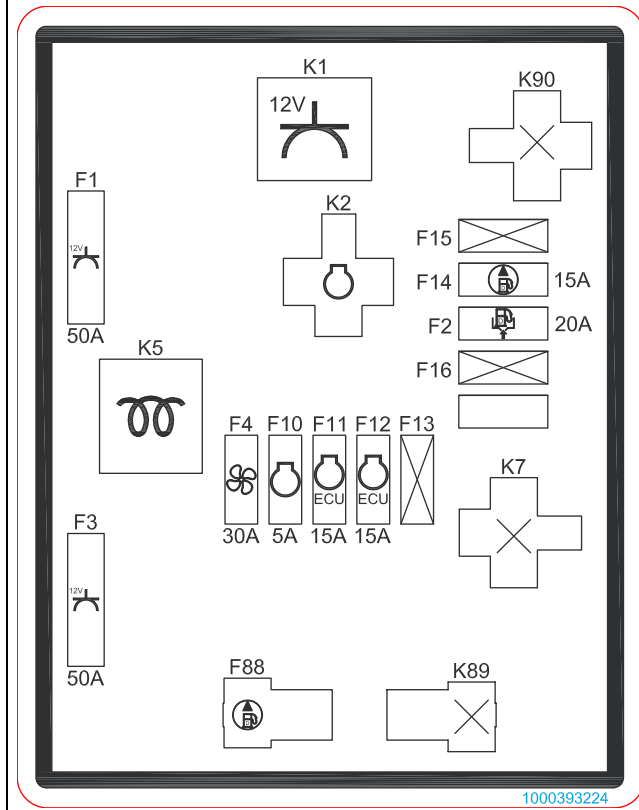


Version 01

1000416563

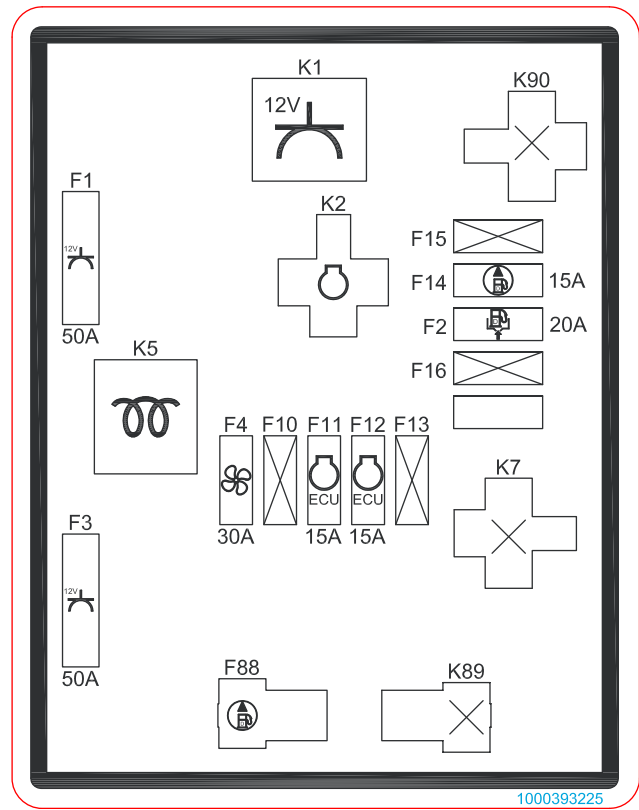
Perkins 404F-E22TA
Perkins 404D-22T
(Variante 2)

Perkins 404J-E22TA
Perkins 404D-22T
(Variante 3)



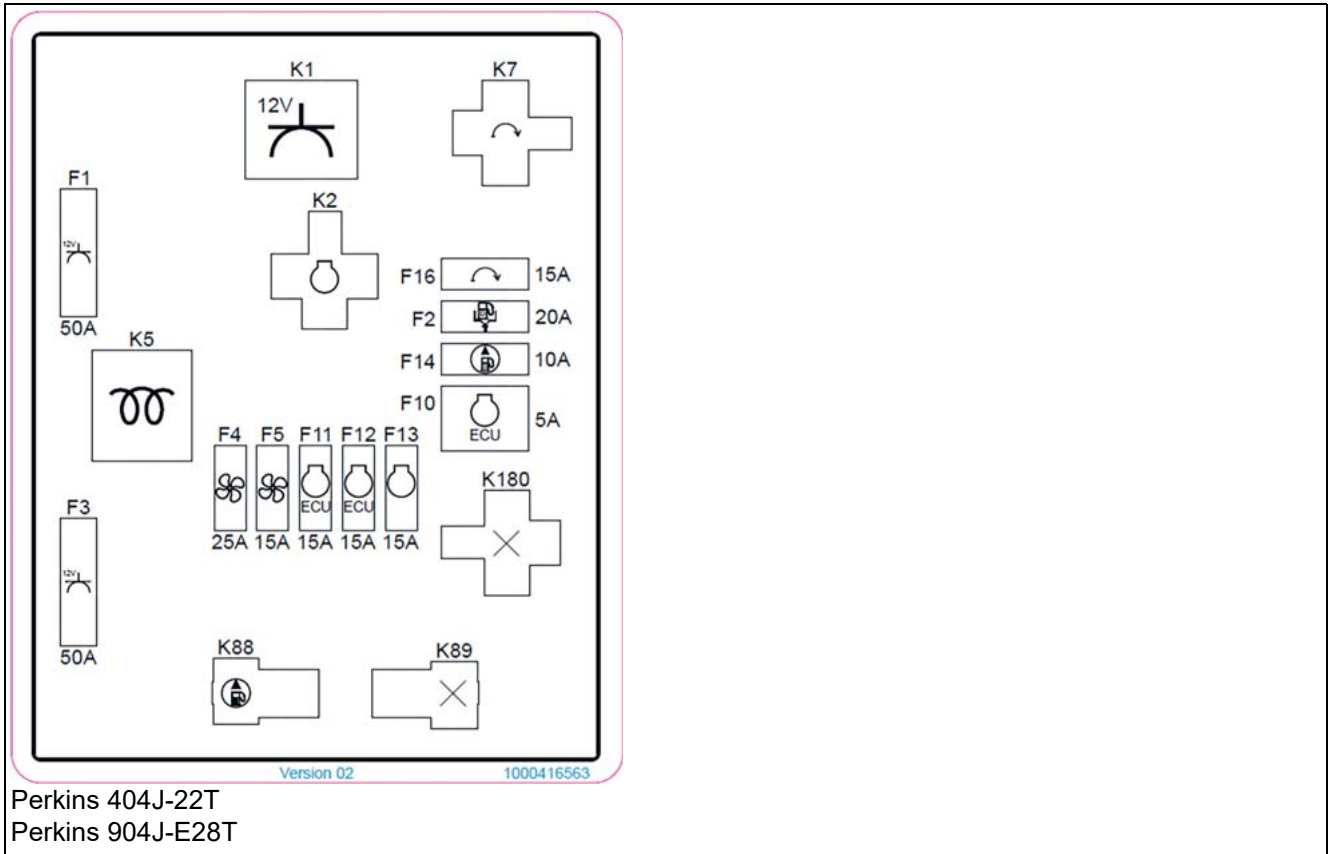
1000393224

Deutz 2.9 DPF



1000393225

Deutz 2.9 DOC


Perkins 404F-E22TA, 404J-E22TA

Bloqueio	Relé	Circuitos protegidos	404F-E22TA	404J-E22TA
F001	K001	12V15-1	●	●
F002	--	Bomba de abastecimento	●	●
F003	K005	12V30-1	●	●
F004	---	Ventilador 2 ar condicionado	●	●
F005	--	Ventilador 1 ar condicionado	●	●
F010	--	Não atribuído	-	
		Unidade de comando do motor		●
F011	--	Unidade de comando do motor	●	●
F012	--	Unidade de comando do motor		●
		Não atribuído	-	
F013	K088	Bomba de combustível	●	●
F014	--	Bomba de combustível	●	●
	K089	Não atribuído	-	-
F015	K90	Não atribuído	-	-
F016	K7	Motor de arranque borne 50	●	●
	K005	Preaquecimento	●	●
--	K002	Relé principal	●	●
--	X03	Não atribuído		●

Perkins 404D-22T

Bloqueio	Relé	Circuitos protegidos	Variante		
			1	2	3
F001	K001	12V15-1	●	●	●
F002	--	Bomba de abastecimento	●	●	●
F003	K005	12V30-1	●	●	●
F004	---	Ventilador do ar condicionado	●		
		Ventilador 2 ar condicionado		●	●
F005	--	Ventilador 1 ar condicionado		●	●
		Não atribuído	-		
F010	--	Não atribuído	-	-	
		Unidade de comando do motor			●
F011	--	Unidade de comando do motor	●	●	●
F012	--	Unidade de comando do motor			●
		Não atribuído	-	-	
F013	--	Unidade de comando do motor	●		
		Bomba de combustível		●	●
	K088	Bomba de combustível	●	●	●
F014	--	Bomba de combustível	●	●	●
	K089	Não atribuído	-	-	-
F015	K90	Não atribuído	-	-	-
F016	K7	Motor de arranque borne 50	●	●	●
	K005	Preaquecimento	●	●	●
--	K002	Relé principal	●	●	●
--	X03	Não atribuído			●

Deutz 2.9 DPF, 2.9 DOC

Bloqueio	Relé	Circuitos protegidos	2.9 DPF	2.9 DOC
F001	K001	12V15-1	●	●
F002	--	Bomba de abastecimento	●	●
F003	K005	12V30-1	●	●
F004	---	Ventilador do ar condicionado	●	●
F005	--	Não atribuído	-	-
F010	--	Não atribuído		-
		Unidade de comando do motor	●	
F011	--	Unidade de comando do motor	●	●
F012	--	Unidade de comando do motor	●	●
F013		Não atribuído	-	-
	K088	Bomba de combustível	●	●
F014	--	Bomba de combustível	●	●

Bloqueio	Relé	Circuitos protegidos	2.9 DPF	2.9 DOC
	K089	Não atribuído	-	-
F015	K90	Não atribuído	-	-
F016	K7	Não atribuído	-	-
	K005	Preaquecimento	●	●
--	K002	Relé principal	●	●

Perkins 404F-22T, 404J-22T, 904J-E28T

Bloqueio	Relé	Circuitos protegidos	404F-22T	404J-22T/ 904J-E28T
F001	K001	12V15-1	●	●
F002	--	Bomba de abastecimento	●	●
F003	K005	12V30-1	●	●
F004	---	Ventilador do ar condicionado	●	
		Ventilador 2 ar condicionado		●
F005	--	Ventilador 1 ar condicionado		●
		Não atribuído	-	
F010	--	Unidade de comando do motor	●	●
F011	--	Unidade de comando do motor	●	●
F012	--	Unidade de comando do motor	●	●
F013		Unidade de comando do motor	●	
	K088	Bomba de combustível	●	
F014	--	Bomba de combustível	●	
	K089	Não atribuído		-
		Bomba DPF (filtro de partículas diesel)	●	
F015	K90	Vela de incandescência DPF (filtro de partículas diesel)	●	
F016	K7	Motor de arranque borne 50	●	●
	K005	Preaquecimento	●	●
--	K002	Relé principal	●	●
--	K180	Válvula de gestão térmica		-

Caixa de fusíveis da cabine



Fig. 343

A caixa de fusíveis da cabine encontra-se do lado esquerdo, ao lado do assento do condutor.

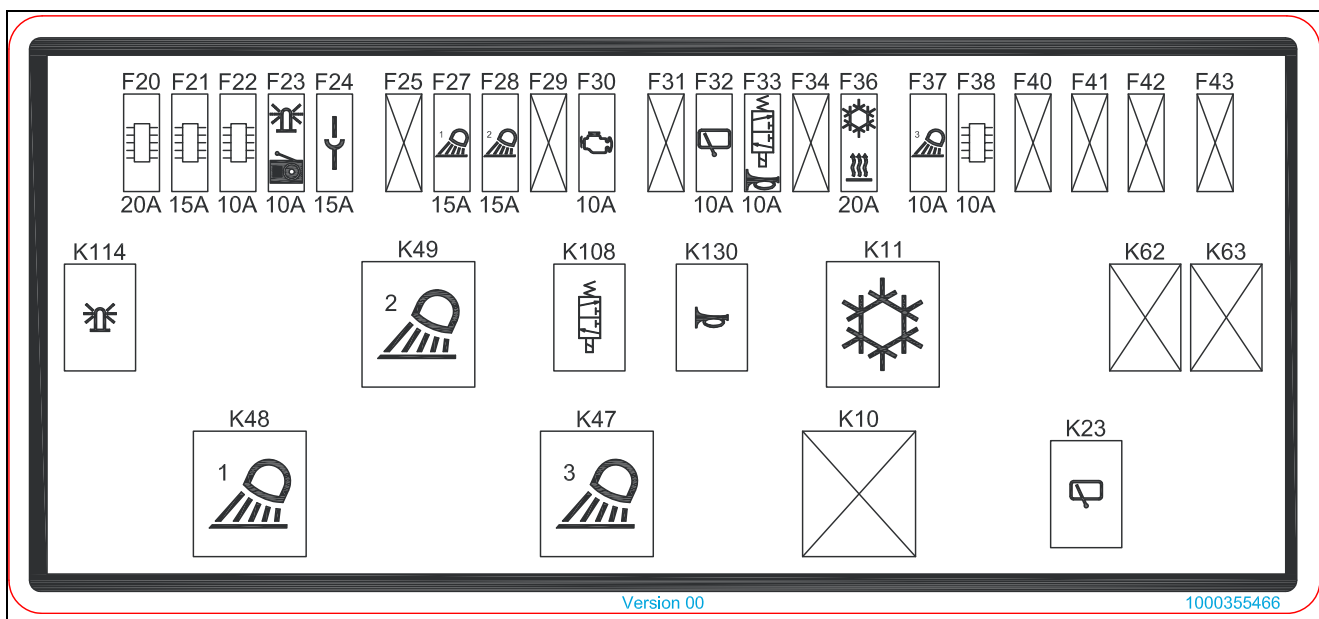
abrir:

1. Parar o veículo Desligar o motor.
- Ver **preparo para lubrificação**.
2. Soltar o parafuso **C** e desmontar a tampa.

Fechar:

1. Montar a tampa e aparafusar o parafuso **C**.

Atribuições:



Version 00

1000355466

Bloqueio	Relé	Circuitos protegidos
F020	--	Aparelho de comando TTC 77
F021	--	Aparelho de comando TTC 30
F022	--	Aparelho de comando
F023	K114	Faróis rotativos, rádio, Telematic
F024	--	Conexão de 12V
F025	--	Não atribuído
F027	K048	Faróis de trabalho do chassis
F028	K049	Farol do tejadilho
F029	--	Não atribuído
F030	--	Terminal de controle 15
F031	--	Aquecimento do assento
F032	K023	Limpa parabrisas
F033	K108, K130	Válvulas hidráulicas, buzina, assento conforto com amortecedor pneumático
F034	--	Propulsor (Não atribuído)
F036	K011	Aquecimento, ar condicionado
F037	K047	Faróis de trabalho do braço de elevação
F038	--	Aparelho de comando IO, ignição
F040	--	Não atribuído
F041	--	Não atribuído
F042	K062	Não atribuído
F043	K063	Não atribuído
--	K010	Não atribuído

Instrumentos de iluminação

		ET90	
		TCD2.9	904J-E28T
Farol de trabalho (de série)	Lâmpada de halogéneo	12V/55W H3	12V 55W H3
Faróis de trabalho (opcional)	LED	12V/22W	12V/30W
Iluminação interior	Lâmpada tubular	10x38 12V/5W	C5W 12V/5W
Luz rotativa de sinalização	Lâmpada de halogéneo	12V/55W H1	12V/55W H3

		ET65/EZ80	
		404D-22T/404F	404J-E22T
Farol de trabalho (de série)	Lâmpada de halogéneo	12V/55W H3	12V 55W H3
Faróis de trabalho (opcional)	LED	12V/22W	12V/25W
Iluminação interior	Lâmpada tubular	10x38 12V/5W	C5W 12V/5W
Luz rotativa de sinalização	Lâmpada de halogéneo	12V/55W H1	12V/55W H3

Powertilt (opcional)

	ET65/EZ80/ET90
Intervalo de oscilação	aprox. 180°

9.9 Binários de arranque do motor

Torques gerais de aperto

Categoria de resistência	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9
Dimensões dos parafusos	Parafusos de acordo com a norma DIN 912, DIN 931, DIN 933 etc.			Parafusos de acordo com a norma DIN 7984	
	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)
M5	5,5 (4)	8 (6)	10 (7)	5 (4)	7 (5)
M6	10 (7)	14 (10)	17 (13)	8,5 (6)	12 (9)
M8	25 (18)	35 (26)	42 (31)	20 (15)	30 (22)
M10	45 (33)	65 (48)	80 (59)	40 (30)	59 (44)
M12	87 (64)	110 (81)	147 (108)	69 (51)	100 (74)
M14	135 (100)	180 (133)	230 (170)	110 (81)	160 (118)
M16	210 (155)	275 (203)	350 (258)	170 (125)	250 (184)
M18	280 (207)	410 (302)	480 (354)	245 (181)	345 (254)
M20	410 (302)	570 (420)	690 (509)	340 (251)	490 (361)
M22	550 (406)	780 (575)	930 (686)	460 (339)	660 (487)
M24	710 (524)	1000 (738)	1190 (878)	590 (435)	840 (620)
M27	1040 (767)	1480 (1092)	1770 (1305)	870 (642)	1250 (922)
M30	1420 (1047)	2010 (1482)	2400 (1770)	1200 (885)	1700 (1254)

Binários de aperto / roscas finas					
Categoria de resistência	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9
Dimensões dos parafusos	Parafusos de acordo com a norma DIN 912, DIN 931, DIN 933 etc.			Parafusos de acordo com a norma DIN 7984	
	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)	Nm (ft.lbs.)
M8X1,0	25 (18)	37 (28)	43 (32)	22 (16)	32 (24)
M10X1,0	50 (37)	75 (55)	88 (65)	43 (32)	65 (48)
M10X1,25	49 (36)	71 (52)	83 (61)	42 (31)	62 (46)
M12X1,25	87 (64)	130 (96)	150 (111)	75 (55)	110 (81)
M12X1,5	83 (61)	125 (92)	145 (107)	72 (53)	105 (77)
M14X1,5	135 (100)	200 (148)	235 (173)	120 (89)	175 (129)
M16X1,5	210 (155)	310 (229)	360 (266)	180 (133)	265 (195)
M18X1,5	315 (232)	450 (332)	530 (391)	270 (199)	385 (284)
M20X1,5	440 (325)	630 (465)	730 (538)	375 (277)	530 (391)
M22X1,5	590 (435)	840 (620)	980 (723)	500 (369)	710 (524)
M24X2,0	740 (546)	1070 (789)	1250 (922)	630 (465)	900 (664)
M27X2,0	1100 (811)	1550 (1143)	1800 (1328)	920 (679)	1300 (959)
M30X2,0	1500 (1106)	2150 (1586)	2500 (1844)	1300 (959)	1850 (1364)

9.10 Líquido refrigerante

Tabela de misturas

Temperatura exterior ¹	Água destilada	Refrigerante ²
até °C (°F)	Vol.-%	Vol.-%
-37 (-34,6)	50	50

1. Também em caso de temperaturas exteriores quentes deverá manter-se a relação de mistura 1:1 para assegurar uma proteção contra corrosão, cavitação e depósitos.
2. O refrigerante não deve ser misturado com um diferente.

9.11 Emissões de ruído

	ET65 (404D)	ET65 (404F-22T)	ET65 (404F-E22TA)	ET65 (404J-E22T)
Nível de potência sonora (medido)) LwA ¹	96,4 dB (A)	96,1 dB (A)	96,8 dB (A)	95,3 dB (A)
Nível de potência sonora (garantido) LwA ¹	97 dB (A)	98 dB (A)	99 dB (A)	97 dB (A)

1. De acordo com a norma ISO 6395 (Diretivas CE 2000/14/CE e 2005/88/CE)

	EZ80 (404D)	EZ80 (404J-E22T)
Nível de potência sonora (medido)) LwA ¹	96,4 dB (A)	95,3 dB (A)
Nível de potência sonora (garantido) LwA ¹	97 dB (A)	97 dB (A)

1. De acordo com a norma ISO 6395 (Diretivas CE 2000/14/CE e 2005/88/CE)

	ET90 (TCD2.9)	ET90 (904J)
Nível de potência sonora (medido)) LwA ¹	97,9 dB (A)	-- dB (A)
Nível de potência sonora (garantido) LwA ¹	99 dB (A)	99 dB (A)

1. De acordo com a norma ISO 6395 (Diretivas CE 2000/14/CE e 2005/88/CE)



Informação

A superfície do local de medição estava asfaltada.

9.12 Vibrações

Vibrações ¹	
Valor de aceleração efetivo dos elementos estruturais superiores (vibrações na área do sistema braço-mão)	< Valor de alarme < 2,5 m/s ²
Valor de aceleração efetivo da estrutura (Vibrações na área corpo inteiro)	< 0,5 m/s ²

1. Incerteza de medição conforme DIN EN 474-1:2014-03

9.13 Pesos

ET65	Peso de transporte ¹ kg (lbs)	Peso operacional ² kg (lbs)
Lança da pá mono (cabo da pá curto, corrente de borracha)	5806 (12.800)	6079 (13.402)
EZ80	Peso de transporte ¹ kg (lbs)	Peso de operação ² kg (lbs)
Lança da pá mono (cabo da pá curto, corrente de borracha)	7588 (16.729)	7919 (17.459)
ET90	Peso de transporte ¹ kg (lbs)	Peso de operação ² kg (lbs)
Lança da pá mono (cabo da pá curto, corrente de borracha)	8348 (18.404)	8711 (19.204)

1. Peso de transporte: veículo de base (lança da pá mono, haste da caçamba curta, corrente de borracha) + 10% conteúdo do tanque de combustível
2. Peso operacional: veículo de base + conteúdo do tanque de combustível cheio + pá para escavações profundas (700 mm / ET65) pá para escavações profundas 800 mm (EZ80/ET90) + usuário (75 kg / 165 lbs).

Informação

Os dados relativos ao peso podem desviar-se +/- 2%.

Determinar peso de carregamento

A base de cálculo do peso de carregamento é o peso de transporte na placa de identificação do veículo. Considerar opções e ferramentas de montagem posterior (por exemplo, pá, Easy Lock, console do martelo) adicionadas posteriormente no peso de transporte, combustível de acordo com o conteúdo do tanque.

opção	ET65 ¹ kg (lbs)	EZ80 ¹ kg (lbs)	ET90 ¹ kg (lbs)
Peso de cauda	376 (823)	376 (823)	267 (589)
Lâmina niveladora giratória	--	--	171 (377)
Grade FOPS	55 (122)	55 (122)	55 (122)
Proteção frontal	48 (106)	48 (106)	48 (106)
Cabo da pá comprido	24 (53)	21(47)	31 (69)
3.º circuito de controle com controle proporcional	41 (91)	23 (51)	23 (51)
Circuito de comando das garras	16 (36)	23 (51)	23 (51)
Preparação do Powertilt	20 (44)	20 (44)	20 (44)
Preparo HSWS	11 (25)	16 (36)	16 (36)
Bomba de abastecimento de diesel	16 (36)	16 (36)	16 (36)
Ferramentas de montagem posterior	<i>– ver o capítulo "Dados técnicos das ferramentas de montagem posterior" na página 9-22</i>		
Depósito de combustível cheio	70 (154)		

1. Os dados de peso para opcionais referem-se exclusivamente aos acessórios originais da Wacker Neuson.

Áreas de aplicação e utilização de ferramentas de montagem posterior

AVISO

Perigo de acidente devido a ferramenta de montagem posterior não autorizadas!

O veículo pode capotar com o uso de ferramentas acessório não autorizadas, o que pode causar lesões graves ou a morte.

- ▶ Utilizar somente acessórios autorizados pela Wacker Neuson.
-

AVISO

Possíveis danos ao veículo devido a ferramentas acessório não autorizadas.

- ▶ Utilizar apenas ferramentas de montagem posterior conforme a tabela.
-

Comparar o peso das ferramentas de montagem posterior (incluindo a carga útil máxima) com os dados constantes na tabela de capacidade de elevação/tabela de estabilidade. A carga útil máxima de acordo com a tabela de força de elevação não deve ser excedida.

Informação

As informações sobre a operação e a manutenção das ferramentas de montagem posterior, como martelo, garra, sistema de substituição rápida, etc., devem ser consultadas nas instruções de utilização e de manutenção do fabricante da respetiva ferramenta de montagem posterior.

Dados técnicos das ferramentas de montagem posterior

Os pesos especificados são exemplares e servem apenas como um guia. O peso real pode ser menor ou maior. Para determinar o peso real, a ferramenta acessório deve ser pesada.

Nem todos os acessórios estão disponíveis para cada veículo.

Pode haver larguras extras de pás não especificadas nestas instruções de operação.

Utilizar somente acessórios autorizados pela Wacker Neuson. Para mais informações, entre em contato com um revendedor da Wacker Neuson.

Observar as regulamentações nacionais e regionais.

Classe de veículo 5-7 toneladas		
Pá	Largura mm (in)	Peso kg (lbs)
Pá de escavações	300 (12)	105-130 (235-290)
	400 (16)	115-140 (255-310)
	500 (20)	115-140 (255-310)
	600 (24)	125-155 (280-345)
	700 (28)	140-250 (310-555)
	800 (31)	155-290 (345-640)
	900 (35)	285-335 (630-740)
Pá hidráulica de escavação	1200 (47)	170-205 (375-455)
	1400 (55)	190-270 (420-600)
	1500 (59)	155-190 (345-420)
Pá basculante	1200 (47)	235-285 (520-630)
	1400 (55)	250-300 (555-665)

Classe de veículo de acessórios 5-7 toneladas	Peso kg (lbs)
Consolas (Easy Lock, Sistema Lehnhoff etc.)	45-100 (100-225)
Martelo hidráulico	285-400 (630-885)
Powertilt (consolas; com Easy Lock etc.)	100-240 (225-530)



Classe de veículo 7-10 toneladas		
Pá	Largura mm (in)	Peso kg (lbs)
Pá de escavações	300 (12)	130-170 (290-375)
	400 (16)	150-210 (335-465)
	500 (20)	190-260 (420-575)
	600 (24)	220-330 (490-730)
	700 (28)	260-380 (575-840)
	800 (31)	300-480 (665-1060)
	900 (35)	340-540 (750-1195)
Pá hidráulica de escavação	1000 (39)	380-550 (840-1215)
	1500 (59)	280-420 (620-930)
Pá basculante	1600 (63)	300-430 (665-950)
	1500 (59)	280-420 (620-930)
	1600 (63)	300-430 (665-950)

Classe de veículo de acessórios 7-10 toneladas	Peso kg (lbs)
Consolas (Easy Lock, Sistema Lehnhoff etc.)	75-120 (170-265)
Martelo hidráulico	370-560 (820-1235)
Powertilt (consolas; com Easy Lock etc.)	140-300 (310-665)

Força de escavação

	ET65
Força de rutura máx. (cabo da pá curto)	30,8 kN (6924 lbf)
Força de ruptura máx.(com prolongamento do cabo da pá)	27,4 kN (6160 lbf)
Força de extração máx. (nos dentes da pá) ¹	46 kN (10.341 lbf)
Força de extração máx. (no corte da faca) ²	50,7 kN (11.398 lbf)

	EZ80
Força de rutura máx. (cabo da pá curto)	43,7 kN (9824 lbf)
Força de ruptura máx.(com prolongamento do cabo da pá)	40 kN (8992 lbf)
Força de extração máx. (nos dentes da pá) ¹	64,7 kN (14.545 lbf)
Força de extração máx. (no corte da faca) ²	68 kN (15.287)

	ET90
Força de rutura máx. (cabo da pá curto)	46 kN (10.341 lbf)
Força de ruptura máx.(com prolongamento do cabo da pá)	41,5 kN (9330 lbf)
Força de extração máx. (nos dentes da pá) ¹	70,4 kN (15.827 lbf)
Força de extração máx. (no corte da faca) ²	73,8 kN (16.591 lbf)

1. De acordo com a norma DIN 24086
2. De acordo com a norma ISO 6015

9.14 Força de levantamento/carga

Conselhos de segurança relativos às tabelas de potência de elevação

No modo de funcionamento normal (p.ex. escavar) aplicam-se os valores da tabela de potência de elevação.

Na operação com dispositivo de elevação aplicam-se os valores das tabelas de carga.

PERIGO

Perigo de esmagamento devido a capotamento do veículo!

O veículo a capotar origina ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Descontar o peso da ferramenta acessório e da carga do peso informado na respectiva coluna da tabela.
- ▶ Ter em consideração a densidade do material de carga.
- ▶ Não exceder os pesos fornecidos na tabela de forças de elevação.

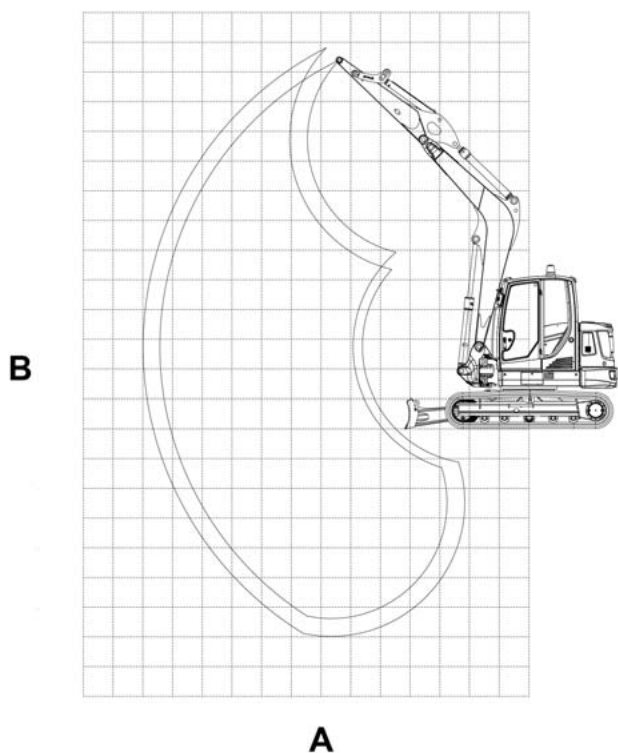
AVISO

Se for ultrapassado o valor de peso existe o risco de danos materiais devido a capotamento do veículo.

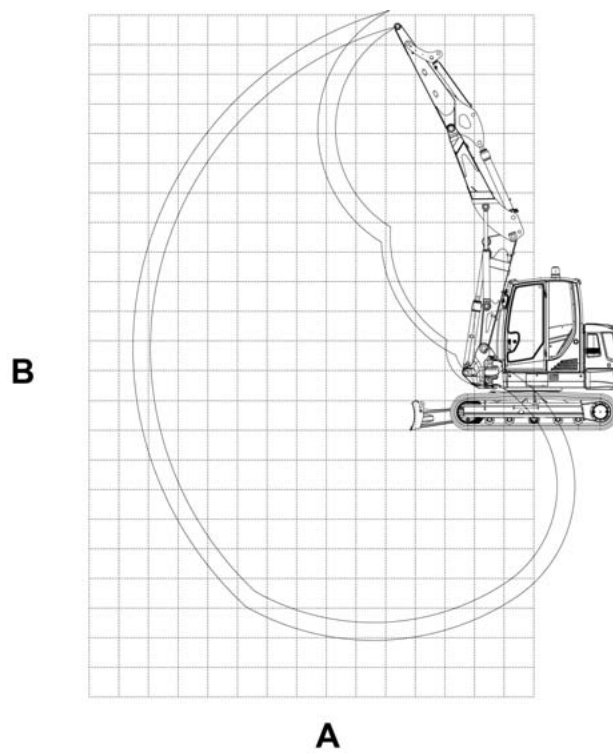
- ▶ Não exceder os pesos fornecidos na tabela de cargas.

Informação

Os valores servem apenas como valores de referência. Solos irregulares ou más condições do solo influenciam a estabilidade do veículo. O condutor deverá considerar estas influências.



Lança da pá mono



Lança da pá regulável

Designação	Explicação
A	Descarregamento do centro da coroa rotativa
B	Altura do gancho de elevação de carga
máx,	Capacidade de elevação admissível com o sistema de braço esticado
I	Veículo na direção de movimento com lâmina niveladora, tombamento na lâmina niveladora
II	Veículo 90° em relação à direção de movimento sem lâmina niveladora
III	Veículo na direção de movimento sem lâmina niveladora, tombamento pelo eixo dianteiro

Todos os valores da tabela são apresentados em kg (lbs.), na posição horizontal sobre uma superfície estável e plana sem pá ou ferramenta de montagem posterior (p. ex. martelo, etc.).

A potência de elevação do veículo é limitada pela regulação das válvulas de sobrepressão e pela potência hidráulica e/ou pela segurança de basculamento.

Não são ultrapassados 75% da carga de basculamento estática nem 87% da capacidade de elevação hidráulica.

Base de cálculo: de acordo com a norma ISO 10567

Pressão de regulação no cilindro do braço de elevação:

ET65: 24.000 kPA (3481 psi)

EZ80: 30.000 kPA (4351 psi)

ET90: 30.000 kPA (4351 psi)

A capacidade de elevação é válida para veículos nas seguintes condições:

- Lubrificante e produtos nos níveis prescritos
- Depósito de combustível cheio
- Cabine
- Veículo na temperatura de funcionamento
- Peso do condutor 75 kg (165 lbs)

Tabelas de força de elevação ET65

01 Lança da pá mono / corrente de borracha / haste da caçamba curta

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1244 (2,744)	1067 (2,354)	1244 (2,744)	-	-	-	1291 (2,847)	959 (2,116)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1264 (2,786)	1054 (2,323)	1264 (2,786)	-	-	-	1280 (2,823)	746 (1,645)	903 (1,992)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1879 (4,142)	1562 (3,445)	1879 (4,142)	1474 (3,251)	1001 (2,207)	1219 (2,687)	1313 (2,896)	699 (1,541)	849 (1,872)	1301 (2,870)	653 (1,439)	794 (1,750)
1 m (3' - 3")	-	-	-	2549 (5,621)	1412 (3,114)	1774 (3,912)	1738 (3,831)	938 (2,068)	1152 (2,539)	1401 (3,089)	673 (1,484)	822 (1,813)	1339 (2,953)	618 (1,363)	755 (1,665)
0 m (0' - 0")	-	-	-	2856 (6,298)	1332 (2,937)	1687 (3,719)	1908 (4,206)	891 (1,965)	1103 (2,431)	1441 (3,178)	653 (1,440)	801 (1,767)	1387 (3,059)	630 (1,389)	773 (1,704)
-1 m (-3' - 3")	4672 (10,302)	2549 (5,619)	3466 (7,643)	2766 (6,099)	1315 (2,900)	1669 (3,679)	1878 (4,141)	876 (1,931)	1086 (2,395)	-	-	-	1437 (3,169)	703 (1,550)	864 (1,906)
-2 m (-6' - 7")	3643 (8,033)	2612 (5,760)	3541 (7,808)	2275 (5,015)	1344 (2,963)	1699 (3,747)	-	-	-	-	-	-	1456 (3,211)	912 (2,011)	1126 (2,484)

02 Lança da pá mono / corrente de borracha / haste da caçamba longa

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1060 (2,338)	1060 (2,338)	1060 (2,338)	-	-	-	1165 (2,570)	837 (1,846)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1115 (2,458)	1065 (2,348)	1115 (2,458)	1149 (2,533)	720 (1,587)	872 (1,922)	1168 (2,574)	670 (1,478)	813 (1,793)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1621 (3,575)	1596 (3,519)	1621 (3,575)	1341 (2,957)	1009 (2,225)	1228 (2,708)	1215 (2,679)	699 (1,542)	850 (1,875)	1192 (2,629)	592 (1,305)	722 (1,593)
1 m (3' - 3")	-	-	-	2350 (5,182)	1431 (3,155)	1799 (3,966)	1633 (3,601)	936 (2,064)	1155 (2,546)	1332 (2,937)	668 (1,473)	817 (1,802)	1231 (2,714)	561 (1,238)	688 (1,518)
0 m (0' - 0")	5419 (11,948)	2497 (5,506)	3409 (7,517)	2784 (6,138)	1330 (2,932)	1686 (3,717)	1852 (4,084)	885 (1,950)	1096 (2,418)	1417 (3,123)	641 (1,414)	790 (1,741)	1279 (2,820)	569 (1,255)	701 (1,545)
-1 m (-3' - 3")	5007 (11,041)	2502 (5,516)	3414 (7,529)	2812 (6,201)	1296 (2,857)	1649 (3,636)	1894 (4,176)	859 (1,893)	1069 (2,357)	1360 (2,999)	633 (1,397)	781 (1,723)	1332 (2,936)	625 (1,379)	771 (1,701)
-2 m (-6' - 7")	4125 (9,096)	2554 (5,631)	3476 (7,664)	2461 (5,427)	1310 (2,890)	1665 (3,671)	1639 (3,615)	869 (1,916)	1080 (2,382)	-	-	-	1373 (3,028)	778 (1,715)	961 (2,119)

03 Lança da pá mono / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1244 (2,744)	1244 (2,744)	1244 (2,744)	-	-	-	1291 (2,847)	1136 (2,505)
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	1264 (2,786)	1244 (2,742)	1264 (2,786)	-	-	-	1280 (2,823)	895 (1,974)	1071 (2,362)
2 m (6' - 7")	-	-	-	1879 (4,142)	1839 (4,056)	1879 (4,142)	1474 (3,251)	1191 (2,626)	1436 (3,165)	1313 (2,896)	843 (1,860)	1012 (2,231)	1301 (2,870)	790 (1,743)	949 (2,092)
1 m (3' - 3")	-	-	-	2549 (5,621)	1658 (3,656)	2099 (4,629)	1738 (3,831)	1098 (2,421)	1369 (3,018)	1401 (3,089)	817 (1,802)	985 (2,172)	1339 (2,953)	753 (1,661)	907 (2,000)
0 m (0' - 0")	-	-	-	2856 (6,298)	1609 (3,548)	2012 (4,436)	1908 (4,206)	1081 (2,384)	1320 (2,910)	1441 (3,178)	798 (1,759)	964 (2,126)	1387 (3,059)	770 (1,698)	930 (2,051)
-1 m (-3' - 3")	4672 (10,302)	3062 (6,751)	4116 (9,076)	2766 (6,099)	1592 (3,511)	1994 (4,397)	1878 (4,141)	1065 (2,349)	1303 (2,873)	-	-	-	1437 (3,169)	857 (1,890)	1039 (2,290)
-2 m (-6' - 7")	3643 (8,033)	3125 (6,891)	3643 (8,033)	2275 (5,015)	1621 (3,574)	2025 (4,465)	-	-	-	-	-	-	1456 (3,211)	1103 (2,433)	1345 (2,966)

04 Lança da pá mono / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1060	936	1060	-	-	-	1165	997	1165
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,338)	(2,064)	(2,338)	-	-	-	(2,570)	(2,198)	(2,570)
3 m	-	-	-	-	-	-	1115	1115	1115	1149	864	1034	1168	808	969
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(2,458)	(2,458)	(2,458)	(2,533)	(1,905)	(2,281)	(2,574)	(1,783)	(2,136)
2 m	-	-	-	1621	1431	1621	1341	1199	1341	1215	844	1013	1192	721	867
(6' - 7'")	-	-	-	(3,575)	(3,155)	(3,575)	(2,957)	(2,644)	(2,957)	(2,679)	(1,860)	(2,233)	(2,629)	(1,590)	(1,912)
1 m	-	-	-	2350	1711	2124	1633	1130	1372	1332	812	980	1231	688	831
(3' - 3'")	-	-	-	(5,182)	(3,772)	(4,683)	(3,601)	(2,491)	(3,025)	(2,937)	(1,791)	(2,161)	(2,714)	(1,518)	(1,832)
0 m	5419	3010	4059	2784	1607	2011	1852	1074	1313	1417	786	952	1279	700	848
(0' - 0'")	(11,948)	(6,637)	(8,950)	(6,138)	(3,543)	(4,434)	(4,084)	(2,369)	(2,896)	(3,123)	(1,732)	(2,100)	(2,820)	(1,544)	(1,869)
-1 m	5007	3015	4064	2812	1573	1974	1894	1049	1286	1360	778	944	1332	768	932
-(3' - 3'")	(11,041)	(6,647)	(8,961)	(6,201)	(3,468)	(4,353)	(4,176)	(2,312)	(2,836)	(2,999)	(1,715)	(2,082)	(2,936)	(1,693)	(2,055)
-2 m	4125	3067	4125	2461	1588	1990	1639	1059	1297	-	-	-	1373	948	1154
-(6' - 7'")	(9,096)	(6,762)	(9,096)	(5,427)	(3,501)	(4,388)	(3,615)	(2,335)	(2,860)	-	-	-	(3,028)	(2,090)	(2,546)

05 Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1244	1074	1244	-	-	-	1291	965	1166
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,744)	(2,368)	(2,744)	-	-	-	(2,847)	(2,128)	(2,572)
3 m	-	-	-	-	-	-	1264	1060	1264	-	-	-	1280	751	910
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(2,786)	(2,337)	(2,786)	-	-	-	(2,823)	(1,656)	(2,006)
2 m	-	-	-	1879	1571	1879	1474	1007	1227	1313	704	855	1301	657	800
(6' - 7'")	-	-	-	(4,142)	(3,465)	(4,142)	(3,251)	(2,221)	(2,705)	(2,896)	(1,552)	(1,886)	(2,870)	(1,449)	(1,763)
1 m	-	-	-	2549	1422	1786	1738	944	1160	1401	678	828	1339	622	761
(3' - 3'")	-	-	-	(5,621)	(3,134)	(3,938)	(3,831)	(2,081)	(2,557)	(3,089)	(1,494)	(1,826)	(2,953)	(1,373)	(1,677)
0 m	-	-	-	2856	1341	1699	1908	898	1111	1441	658	807	1387	635	778
(0' - 0'")	-	-	-	(6,298)	(2,957)	(3,745)	(4,206)	(1,979)	(2,449)	(3,178)	(1,451)	(1,780)	(3,059)	(1,400)	(1,716)
-1 m	4672	2565	3490	2766	1324	1681	1878	882	1094	-	-	-	1437	708	871
-(3' - 3'")	(10,302)	(5,657)	(7,696)	(6,099)	(2,920)	(3,706)	(4,141)	(1,944)	(2,412)	-	-	-	(3,169)	(1,561)	(1,920)
-2 m	3643	2629	3565	2275	1353	1711	-	-	-	-	-	-	1456	918	1134
-(6' - 7'")	(8,033)	(5,797)	(7,860)	(5,015)	(2,983)	(3,774)	-	-	-	-	-	-	(3,211)	(2,025)	(2,501)

06 Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1060	1060	1060	-	-	-	1165	842	1018
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,338)	(2,338)	(2,338)	-	-	-	(2,570)	(1,858)	(2,245)
3 m	-	-	-	-	-	-	1115	1071	1115	1149	724	878	1168	675	819
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(2,458)	(2,361)	(2,458)	(2,533)	(1,597)	(1,935)	(2,574)	(1,488)	(1,806)
2 m	-	-	-	1621	1605	1621	1341	1015	1236	1215	704	856	1192	596	728
(6' - 7'")	-	-	-	(3,575)	(3,539)	(3,575)	(2,957)	(2,239)	(2,726)	(2,679)	(1,552)	(1,888)	(2,629)	(1,315)	(1,604)
1 m	-	-	-	2350	1443	1811	1633	946	1163	1332	673	823	1231	565	694
(3' - 3'")	-	-	-	(5,182)	(3,181)	(3,992)	(3,601)	(2,086)	(2,564)	(2,937)	(1,483)	(1,816)	(2,714)	(1,247)	(1,529)
0 m	5419	2514	3433	2784	1339	1698	1852	891	1104	1417	646	796	1279	574	706
(0' - 0'")	(11,948)	(5,543)	(7,570)	(6,138)	(2,952)	(3,743)	(4,084)	(1,964)	(2,435)	(3,123)	(1,424)	(1,754)	(2,820)	(1,265)	(1,557)
-1 m	5007	2518	3438	2812	1305	1661	1894	865	1077	1360	638	787	1332	630	777
-(3' - 3'")	(11,041)	(5,553)	(7,581)	(6,201)	(2,877)	(3,662)	(4,176)	(1,907)	(2,375)	(2,999)	(1,407)	(1,736)	(2,936)	(1,389)	(1,714)
-2 m	4125	2571	3499	2461	1320	1677	1639	875	1088	-	-	-	1373	783	968
-(6' - 7'")	(9,096)	(5,668)	(7,716)	(5,427)	(2,910)	(3,697)	(3,615)	(1,930)	(2,399)	-	-	-	(3,028)	(1,727)	(2,135)

07 Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7")			(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1244	1244	1244	-	-	-	1291	1142	1291
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	(2,744)	(2,744)	(2,744)	-	-	-	(2,847)	(2,518)	(2,847)
3 m	-	-	-	-	-	-	1264	1250	1264	-	-	-	1280	900	1078
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	(2,786)	(2,756)	(2,786)	-	-	-	(2,823)	(1,984)	(2,376)
2 m	-	-	-	1879	1848	1879	1474	1197	1444	1313	848	1018	1301	795	955
(6' - 7")	-	-	-	(4,142)	(4,076)	(4,142)	(3,251)	(2,640)	(3,183)	(2,896)	(1,870)	(2,244)	(2,870)	(1,753)	(2,105)
1 m	-	-	-	2549	1699	2111	1738	1134	1377	1401	822	991	1339	758	913
(3' - 3")	-	-	-	(5,621)	(3,746)	(4,656)	(3,831)	(2,500)	(3,035)	(3,089)	(1,813)	(2,185)	(2,953)	(1,671)	(2,013)
0 m	-	-	-	2856	1618	2024	1908	1087	1328	1441	802	970	1387	775	936
(0' - 0")	-	-	-	(6,298)	(3,568)	(4,463)	(4,206)	(2,398)	(2,927)	(3,178)	(1,769)	(2,139)	(3,059)	(1,708)	(2,064)
-1 m	4672	3078	4140	2766	1602	2006	1878	1072	1311	-	-	-	1437	862	1045
-(3' - 3")	(10,302)	(6,788)	(9,129)	(6,099)	(3,531)	(4,423)	(4,141)	(2,363)	(2,891)	-	-	-	(3,169)	(1,902)	(2,305)
-2 m	3643	3142	3643	2275	1630	2037	-	-	-	-	-	-	1456	1110	1353
-(6' - 7")	(8,033)	(6,928)	(8,033)	(5,015)	(3,594)	(4,491)	-	-	-	-	-	-	(3,211)	(2,447)	(2,984)

08 Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7")			(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1060	1060	1060	-	-	-	1165	1002	1165
(13' - 1")	-	-	-	-	-	-	(2,338)	(2,338)	(2,338)	-	-	-	(2,570)	(2,210)	(2,570)
3 m	-	-	-	-	-	-	1115	1115	1115	1149	869	1040	1168	813	975
(9' - 10")	-	-	-	-	-	-	(2,458)	(2,458)	(2,458)	(2,533)	(1,916)	(2,294)	(2,574)	(1,793)	(2,149)
2 m	-	-	-	1621	1621	1621	1341	1205	1341	1215	848	1019	1192	725	873
(6' - 7")	-	-	-	(3,575)	(3,575)	(3,575)	(2,957)	(2,657)	(2,957)	(2,679)	(1,871)	(2,247)	(2,629)	(1,600)	(1,924)
1 m	-	-	-	2350	1720	2136	1633	1136	1380	1332	817	986	1231	693	836
(3' - 3")	-	-	-	(5,182)	(3,792)	(4,710)	(3,601)	(2,505)	(3,042)	(2,937)	(1,801)	(2,175)	(2,714)	(1,527)	(1,844)
0 m	5419	3027	4083	2784	1616	2023	1852	1081	1321	1417	790	958	1279	705	853
(0' - 0")	(11,948)	(6,675)	(9,003)	(6,138)	(3,563)	(4,460)	(4,084)	(2,383)	(2,914)	(3,123)	(1,743)	(2,113)	(2,820)	(1,553)	(1,881)
-1 m	5007	3031	4088	2812	1582	1986	1894	1055	1294	1360	782	950	1332	773	938
-(3' - 3")	(11,041)	(6,684)	(9,014)	(6,201)	(3,488)	(4,380)	(4,176)	(2,326)	(2,853)	(2,999)	(1,725)	(2,095)	(2,936)	(1,704)	(2,068)
-2 m	4125	3084	4125	2461	1597	2002	1639	1065	1305	-	-	-	1373	953	1162
-(6' - 7")	(9,096)	(6,799)	(9,096)	(5,427)	(3,521)	(4,415)	(3,615)	(2,349)	(2,878)	-	-	-	(3,028)	(2,102)	(2,561)

09 Lança da pá regulável / corrente de borracha / haste da caçamba curta

A \ B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1230	1042	1230	-	-	-	1212	754	926
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,712)	(2,297)	(2,712)	-	-	-	(2,673)	(1,663)	(2,043)
3 m	-	-	-	1580	1580	1580	1308	1002	1230	1168	669	825	1150	597	740
(9' - 10'")	-	-	-	(3,484)	(3,484)	(3,484)	(2,883)	(2,210)	(2,712)	(2,574)	(1,476)	(1,820)	(2,535)	(1,316)	(1,631)
2 m	2751	2751	2751	2090	1433	1811	1489	923	1145	1219	639	794	1121	521	652
(6' - 7'")	(6,066)	(6,066)	(6,066)	(4,607)	(3,160)	(3,993)	(3,284)	(2,035)	(2,526)	(2,688)	(1,409)	(1,750)	(2,472)	(1,149)	(1,438)
1 m	4597	2508	3447	2516	1241	1602	1665	838	1056	1279	600	753	1105	491	618
(3' - 3'")	(10,135)	(5,529)	(7,601)	(5,549)	(2,736)	(3,532)	(3,672)	(1,847)	(2,328)	(2,819)	(1,322)	(1,660)	(2,435)	(1,082)	(1,363)
0 m	4632	2297	3200	2539	1163	1518	1724	781	996	1279	571	722	1086	496	628
(0' - 0'")	(10,213)	(5,064)	(7,056)	(5,598)	(2,564)	(3,346)	(3,800)	(1,722)	(2,195)	(2,820)	(1,258)	(1,593)	(2,395)	(1,095)	(1,385)
-1 m	3240	2305	3210	2273	1156	1510	1605	763	976	1131	566	717	1047	547	693
-(3' - 3'")	(7,145)	(5,083)	(7,079)	(5,012)	(2,548)	(3,329)	(3,539)	(1,682)	(2,153)	(2,494)	(1,247)	(1,582)	(2,308)	(1,207)	(1,527)
-2 m	2363	2363	2363	1744	1191	1549	1227	786	1000	-	-	-	937	685	865
-(6' - 7'")	(5,210)	(5,210)	(5,210)	(3,846)	(2,627)	(3,414)	(2,705)	(1,732)	(2,206)	-	-	-	(2,065)	(1,510)	(1,907)

10 Lança da pá regulável / corrente de borracha / haste da caçamba longa

A \ B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1109	1062	1109	1095	683	840	1099	663	817
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,445)	(2,342)	(2,445)	(2,414)	(1,505)	(1,852)	(2,423)	(1,462)	(1,802)
3 m	-	-	-	-	-	-	1200	1020	1200	1086	678	835	1053	535	667
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(2,645)	(2,248)	(2,645)	(2,396)	(1,495)	(1,842)	(2,322)	(1,180)	(1,471)
2 m	-	-	-	1895	1484	1867	1394	937	1161	1157	642	797	1032	471	593
(6' - 7'")	-	-	-	(4,179)	(3,272)	(4,118)	(3,075)	(2,066)	(2,561)	(2,551)	(1,415)	(1,758)	(2,276)	(1,038)	(1,307)
1 m	4277	2550	3500	2401	1271	1636	1600	844	1063	1238	597	751	1021	443	562
(3' - 3'")	(9,432)	(5,623)	(7,718)	(5,295)	(2,802)	(3,607)	(3,527)	(1,861)	(2,345)	(2,729)	(1,316)	(1,655)	(2,251)	(977)	(1,240)
0 m	4754	2237	3133	2550	1160	1515	1703	776	991	1271	561	713	1009	446	569
(0' - 0'")	(10,483)	(4,933)	(6,909)	(5,623)	(2,557)	(3,341)	(3,755)	(1,710)	(2,185)	(2,802)	(1,237)	(1,572)	(2,226)	(984)	(1,254)
-1 m	3757	2235	3130	2376	1132	1486	1642	746	959	1190	545	697	984	486	619
-(3' - 3'")	(8,284)	(4,927)	(6,902)	(5,238)	(2,497)	(3,276)	(3,621)	(1,645)	(2,116)	(2,625)	(1,203)	(1,537)	(2,169)	(1,071)	(1,365)
-2 m	2874	2300	2874	1936	1155	1510	1361	755	969	-	-	-	911	589	749
-(6' - 7'")	(6,338)	(5,072)	(6,338)	(4,269)	(2,546)	(3,330)	(3,001)	(1,665)	(2,137)	-	-	-	(2,009)	(1,300)	(1,651)

11 Lança da pá regulável / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba curta

A \ B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1230	1230	1230	-	-	-	1212,2	909	1102
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,712)	(2,712)	(2,712)	-	-	-	(2,673)	(2,005)	(2,430)
3 m	-	-	-	1580	1580	1580	1308	1192	1308	1168	814	988	1150	732	892
(9' - 10'")	-	-	-	(3,484)	(3,484)	(3,484)	(2,883)	(2,629)	(2,883)	(2,574)	(1,794)	(2,179)	(2,535)	(1,614)	(1,967)
2 m	2751	2751	2751	2090	1710	2090	1489	1113	1362	1219	783	956	1121	648	794
(6' - 7'")	(6,066)	(6,066)	(6,066)	(4,607)	(3,771)	(4,607)	(3,284)	(2,453)	(3,004)	(2,688)	(1,727)	(2,109)	(2,472)	(1,429)	(1,752)
1 m	4597	3021	4097	2516	1518	1927	1665	1028	1273	1279	744	916	1105	615	758
(3' - 3'")	(10,135)	(6,661)	(9,034)	(5,549)	(3,347)	(4,250)	(3,672)	(2,266)	(2,806)	(2,819)	(1,641)	(2,019)	(2,435)	(1,357)	(1,672)
0 m	4632	2810	3850	2539	1440	1843	1724	971	1213	1279	715	885	1086	625	772
(0' - 0'")	(10,213)	(6,195)	(8,489)	(5,598)	(3,175)	(4,064)	(3,800)	(2,141)	(2,674)	(2,820)	(1,577)	(1,952)	(2,395)	(1,378)	(1,703)
-1 m	3240	2818	3240	2273	1433	1835	1605	953	1193	1131	710	880	1047	687	850
-(3' - 3'")	(7,145)	(6,215)	(7,145)	(5,012)	(3,159)	(4,046)	(3,539)	(2,100)	(2,631)	(2,494)	(1,566)	(1,941)	(2,308)	(1,514)	(1,873)
-2 m	2363	2363	2363	1744	1469	1744	1227	976	1217	-	-	-	937	850	937
-(6' - 7'")	(5,210)	(5,210)	(5,210)	(3,846)	(3,238)	(3,846)	(2,705)	(2,151)	(2,684)	-	-	-	(2,065)	(1,873)	(2,065)

12 Lança da pá regulável / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	1109	1109	1109	1095	827	1003	1099	805	978
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,445)	(2,445)	(2,445)	(2,414)	(1,823)	(2,211)	(2,423)	(1,776)	(2,156)
3 m	-	-	-	-	-	-	1200	1200	1200	1086	822	998	1053	662	809
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(2,645)	(2,645)	(2,645)	(2,396)	(1,813)	(2,201)	(2,322)	(1,459)	(1,784)
2 m	-	-	-	1895	1761	1895	1394	1127	1378	1157	786	960	1032	590	726
(6' - 7'")	-	-	-	(4,179)	(3,883)	(4,179)	(3,075)	(2,485)	(3,039)	(2,551)	(1,733)	(2,117)	(2,276)	(1,302)	(1,602)
1 m	4277	3063	4150	2401	1548	1961	1600	1034	1280	1238	741	913	1021	561	694
(3' - 3'")	(9,432)	(6,755)	(9,151)	(5,295)	(3,413)	(4,325)	(3,527)	(2,280)	(2,823)	(2,729)	(1,635)	(2,014)	(2,251)	(1,237)	(1,531)
0 m	4754	2750	3783	2550	1437	1841	1703	966	1208	1271	705	876	1009	567	704
(0' - 0'")	(10,483)	(6,064)	(8,342)	(5,623)	(3,168)	(4,059)	(3,755)	(2,129)	(2,664)	(2,802)	(1,555)	(1,931)	(2,226)	(1,251)	(1,553)
-1 m	3757	2748	3757	2376	1410	1811	1642	936	1176	1190	690	860	984	615	765
(-3' - 3'")	(8,284)	(6,059)	(8,284)	(5,238)	(3,108)	(3,994)	(3,621)	(2,063)	(2,594)	(2,625)	(1,521)	(1,896)	(2,169)	(1,357)	(1,686)
-2 m	2874	2813	2874	1936	1432	1835	1361	945	1186	-	-	-	911	739	911
(-6' - 7'")	(6,338)	(6,203)	(6,338)	(4,269)	(3,157)	(4,047)	(3,001)	(2,084)	(2,615)	-	-	-	(2,009)	(1,630)	(2,009)

13 Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	1230	1048	1230	-	-	-	1212	759	933
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,712)	(2,311)	(2,712)	-	-	-	(2,673)	(1,674)	(2,057)
3 m	-	-	-	1580	1580	1580	1308	1009	1238	1168	674	831	1150	601	745
(9' - 10'")	-	-	-	(3,484)	(3,484)	(3,484)	(2,883)	(2,224)	(2,729)	(2,574)	(1,486)	(1,833)	(2,535)	(1,326)	(1,643)
2 m	2751	2751	2751	2090	1442	1823	1489	929	1153	1219	644	800	1121	525	657
(6' - 7'")	(6,066)	(6,066)	(6,066)	(4,607)	(3,180)	(4,020)	(3,284)	(2,048)	(2,543)	(2,688)	(1,419)	(1,763)	(2,472)	(1,158)	(1,449)
1 m	4597	2524	3471	2516	1250	1614	1665	844	1064	1279	604	759	1105	495	623
(3' - 3'")	(10,135)	(5,566)	(7,654)	(5,549)	(2,756)	(3,559)	(3,672)	(1,861)	(2,345)	(2,819)	(1,333)	(1,673)	(2,435)	(1,091)	(1,375)
0 m	4632	2314	3224	2539	1172	1530	1724	787	1004	1279	575	728	1086	501	633
(0' - 0'")	(10,213)	(5,101)	(7,109)	(5,598)	(2,584)	(3,373)	(3,800)	(1,736)	(2,213)	(2,820)	(1,269)	(1,606)	(2,395)	(1,104)	(1,397)
-1 m	3240	2322	3234	2273	1165	1522	1605	769	984	1131	570	723	1047	552	698
(-3' - 3'")	(7,145)	(5,120)	(7,131)	(5,012)	(2,568)	(3,355)	(3,539)	(1,695)	(2,170)	(2,494)	(1,258)	(1,595)	(2,308)	(1,217)	(1,540)
-2 m	2363	2363	2363	1744	1201	1560	1227	792	1008	-	-	-	937	690	872
(-6' - 7'")	(5,210)	(5,210)	(5,210)	(3,846)	(2,647)	(3,441)	(2,705)	(1,746)	(2,224)	-	-	-	(2,065)	(1,521)	(1,922)

14 Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	1109	1068	1109	1095	687	846	1099	668	823
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,445)	(2,356)	(2,445)	(2,414)	(1,515)	(1,865)	(2,423)	(1,472)	(1,815)
3 m	-	-	-	-	-	-	1200	1026	1200	1086	683	841	1053	539	672
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(2,645)	(2,262)	(2,645)	(2,396)	(1,506)	(1,855)	(2,322)	(1,190)	(1,482)
2 m	-	-	-	1895	1493	1879	1394	943	1169	1157	647	803	1032	475	598
(6' - 7'")	-	-	-	(4,179)	(3,292)	(4,144)	(3,075)	(2,080)	(2,579)	(2,551)	(1,426)	(1,772)	(2,276)	(1,047)	(1,318)
1 m	4277	2567	3524	2401	1280	1648	1600	850	1071	1238	602	757	1021	447	567
(3' - 3'")	(9,432)	(5,660)	(7,771)	(5,295)	(2,822)	(3,634)	(3,527)	(1,875)	(2,362)	(2,729)	(1,327)	(1,668)	(2,251)	(986)	(1,251)
0 m	4754	2254	3157	2550	1169	1527	1703	782	999	1271	566	719	1009	450	574
(0' - 0'")	(10,483)	(4,970)	(6,961)	(5,623)	(2,577)	(3,368)	(3,755)	(1,724)	(2,203)	(2,802)	(1,247)	(1,585)	(2,226)	(993)	(1,265)
-1 m	3757	2251	3154	2376	1142	1498	1642	752	967	1190	550	703	984	490	624
(-3' - 3'")	(8,284)	(4,964)	(6,955)	(5,238)	(2,517)	(3,303)	(3,621)	(1,658)	(2,133)	(2,625)	(1,213)	(1,550)	(2,169)	(1,080)	(1,377)
-2 m	2874	2317	2874	1936	1164	1522	1361	761	977	-	-	-	911	594	755
(-6' - 7'")	(6,338)	(5,109)	(6,338)	(4,269)	(2,566)	(3,356)	(3,001)	(1,679)	(2,154)	-	-	-	(2,009)	(1,310)	(1,665)

15 Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1230	1230	1230	-	-	-	1212	914	1108
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,712)	(2,712)	(2,712)	-	-	-	(2,673)	(2,016)	(2,444)
3 m	-	-	-	1580	1580	1580	1308	1199	1308	1168	818	994	1150	737	897
(9' - 10'")	-	-	-	(3,484)	(3,484)	(3,484)	(2,883)	(2,643)	(2,883)	(2,574)	(1,805)	(2,192)	(2,535)	(1,624)	(1,979)
2 m	2751	2751	2751	2090	1719	2090	1489	1119	1370	1219	788	962	1121	652	800
(6' - 7'")	(6,066)	(6,066)	(6,066)	(4,607)	(3,791)	(4,607)	(3,284)	(2,467)	(3,022)	(2,688)	(1,738)	(2,122)	(2,472)	(1,438)	(1,763)
1 m	4597	3038	4121	2516	1527	1939	1665	1034	1281	1279	749	922	1105	620	763
(3' - 3'")	(10,135)	(6,698)	(9,087)	(5,549)	(3,367)	(4,276)	(3,672)	(2,280)	(2,824)	(2,819)	(1,651)	(2,032)	(2,435)	(1,366)	(1,683)
0 m	4632	2827	3874	2539	1449	1855	1724	977	1221	1279	720	891	1086	629	778
(0' - 0'")	(10,213)	(6,233)	(8,542)	(5,598)	(3,196)	(4,090)	(3,800)	(2,155)	(2,691)	(2,820)	(1,587)	(1,965)	(2,395)	(1,387)	(1,715)
-1 m	3240	2835	3240	2273	1442	1847	1605	959	1201	1131	715	886	1047	691	855
-(3' - 3'")	(7,145)	(6,252)	(7,145)	(5,012)	(3,179)	(4,072)	(3,539)	(2,114)	(2,649)	(2,494)	(1,576)	(1,954)	(2,308)	(1,524)	(1,886)
-2 m	2363	2363	2363	1744	1478	1744	1227	982	1225	-	-	-	937	855	937
-(6' - 7'")	(5,210)	(5,210)	(5,210)	(3,846)	(3,258)	(3,846)	(2,705)	(2,165)	(2,702)	-	-	-	(2,065)	(1,885)	(2,065)

16 Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1109	1109	1109	1095	832	1009	1099	810	983
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(2,445)	(2,445)	(2,445)	(2,414)	(1,834)	(2,224)	(2,423)	(1,786)	(2,169)
3 m	-	-	-	-	-	-	1200	1200	1200	1086	827	1004	1053	666	814
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(2,645)	(2,645)	(2,645)	(2,396)	(1,824)	(2,214)	(2,322)	(1,469)	(1,795)
2 m	-	-	-	1895	1770	1895	1394	1133	1386	1157	791	966	1032	594	731
(6' - 7'")	-	-	-	(4,179)	(3,903)	(4,179)	(3,075)	(2,498)	(3,057)	(2,551)	(1,744)	(2,130)	(2,276)	(1,310)	(1,613)
1 m	4277	3080	4174	2401	1557	1973	1600	1040	1288	1238	746	919	1021	565	699
(3' - 3'")	(9,432)	(6,792)	(9,204)	(5,295)	(3,433)	(4,351)	(3,527)	(2,294)	(2,841)	(2,729)	(1,645)	(2,027)	(2,251)	(1,246)	(1,542)
0 m	4754	2767	3807	2550	1446	1853	1703	972	1216	1271	710	882	1009	571	709
(0' - 0'")	(10,483)	(6,101)	(8,394)	(5,623)	(3,188)	(4,085)	(3,755)	(2,143)	(2,681)	(2,802)	(1,565)	(1,944)	(2,226)	(1,259)	(1,564)
-1 m	3757	2764	3757	2376	1419	1823	1642	942	1184	1190	695	866	984	620	770
-(3' - 3'")	(8,284)	(6,096)	(8,284)	(5,238)	(3,128)	(4,020)	(3,621)	(2,077)	(2,612)	(2,625)	(1,531)	(1,909)	(2,169)	(1,367)	(1,698)
-2 m	2874	2830	2874	1936	1441	1847	1361	951	1194	-	-	-	911	744	911
-(6' - 7'")	(6,338)	(6,240)	(6,338)	(4,269)	(3,177)	(4,073)	(3,001)	(2,097)	(2,633)	-	-	-	(2,009)	(1,641)	(2,009)

Tabelas de força de elevação EZ80

01: Lança da pá mono / corrente de borracha / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1558	1713	2074	1048	1143	2094	993	1082
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,435)	(3,777)	(4,574)	(2,312)	(2,521)	(4,617)	(2,189)	(2,386)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1496	1648	2131	1030	1124	2079	830	904
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,299)	(3,633)	(4,699)	(2,271)	(2,479)	(4,584)	(1,829)	(1,993)
2 m	-	-	-	4164	2155	2441	2859	1392	1538	2336	983	1076	2098	750	818
(6' - 7'")	-	-	-	(9,182)	(4,752)	(5,383)	(6,303)	(3,070)	(3,392)	(5,150)	(2,168)	(2,372)	(4,625)	(1,654)	(1,804)
1 m	-	-	-	5275	1929	2196	3346	1288	1429	2546	932	1022	2134	722	789
(3' - 3'")	-	-	-	(11,632)	(4,253)	(4,842)	(7,378)	(2,841)	(3,151)	(5,614)	(2,055)	(2,254)	(4,705)	(1,592)	(1,739)
0 m	-	-	-	5416	1847	2108	3561	1222	1359	2637	894	983	2176	740	810
(0' - 0'")	-	-	-	(11,943)	(4,073)	(4,648)	(7,853)	(2,695)	(2,997)	(5,814)	(1,972)	(2,168)	(4,799)	(1,632)	(1,786)
-1 m	8173	3794	4687	4975	1839	2099	3415	1200	1336	2470	882	971	2206	819	899
-(3' - 3'")	(18,022)	(8,367)	(10,335)	(10,970)	(4,055)	(4,628)	(7,530)	(2,646)	(2,945)	(5,447)	(1,946)	(2,140)	(4,864)	(1,806)	(1,981)
-2 m	6240	3876	4783	4000	1876	2140	2780	1221	1358	-	-	-	2165	1026	1132
-(6' - 7'")	(13,759)	(8,546)	(10,546)	(8,820)	(4,138)	(4,718)	(6,131)	(2,691)	(2,993)	-	-	-	(4,774)	(2,263)	(2,496)

02: Lança da pá mono / corrente de borracha / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1059	1156	1949	905	987
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,191)	(2,336)	(2,548)	(4,298)	(1,996)	(2,176)
3 m	-	-	-	-	-	-	2140	1511	1664	1996	1034	1129	1946	766	834
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(4,720)	(3,331)	(3,670)	(4,401)	(2,279)	(2,489)	(4,291)	(1,688)	(1,840)
2 m	-	-	-	3752	2205	2497	2677	1403	1551	2224	983	1076	2069	729	797
(6' - 7'")	-	-	-	(8,273)	(4,862)	(5,505)	(5,903)	(3,095)	(3,421)	(4,903)	(2,167)	(2,372)	(4,562)	(1,608)	(1,758)
1 m	-	-	-	5041	1948	2219	3217	1290	1432	2467	926	1017	2008	668	731
(3' - 3'")	-	-	-	(11,115)	(4,296)	(4,893)	(7,094)	(2,844)	(3,157)	(5,439)	(2,042)	(2,242)	(4,428)	(1,474)	(1,611)
0 m	-	-	-	5417	1832	2094	3513	1211	1349	2607	881	970	2054	682	747
(0' - 0'")	-	-	-	(11,944)	(4,041)	(4,617)	(7,747)	(2,671)	(2,974)	(5,748)	(1,943)	(2,140)	(4,529)	(1,503)	(1,646)
-1 m	9014	3712	4594	5131	1807	2066	3462	1178	1314	2530	861	949	2094	746	819
-(3' - 3'")	(19,875)	(8,185)	(10,130)	(11,313)	(3,985)	(4,557)	(7,635)	(2,598)	(2,897)	(5,578)	(1,899)	(2,094)	(4,618)	(1,645)	(1,806)
-2 m	7144	3791	4686	4311	1834	2095	2979	1188	1324	-	-	-	2092	909	1002
-(6' - 7'")	(15,753)	(8,358)	(10,333)	(9,506)	(4,043)	(4,619)	(6,569)	(2,619)	(2,919)	-	-	-	(4,612)	(2,004)	(2,209)

03: Lança da pá mono / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1752	1933	2074	1195	1307	2094	1134	1240
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,864)	(4,262)	(4,574)	(2,634)	(2,881)	(4,617)	(2,501)	(2,734)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1690	1867	2131	1176	1287	2079	956	1044
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,727)	(4,118)	(4,699)	(2,594)	(2,839)	(4,584)	(2,108)	(2,302)
2 m	-	-	-	4164	2444	2777	2859	1587	1758	2336	1130	1239	2098	871	951
(6' - 7'")	-	-	-	(9,182)	(5,390)	(6,124)	(6,303)	(3,498)	(3,877)	(5,150)	(2,491)	(2,732)	(4,625)	(1,920)	(2,098)
1 m	-	-	-	5275	2218	2532	3346	1483	1649	2546	1078	1185	2134	842	921
(3' - 3'")	-	-	-	(11,632)	(4,890)	(5,583)	(7,378)	(3,269)	(3,635)	(5,614)	(2,377)	(2,614)	(4,705)	(1,856)	(2,031)
0 m	-	-	-	5416	2136	2444	3561	1417	1579	2637	1041	1146	2176	864	948
(0' - 0'")	-	-	-	(11,943)	(4,710)	(5,388)	(7,853)	(3,123)	(3,482)	(5,814)	(2,294)	(2,528)	(4,799)	(1,906)	(2,090)
-1 m	8173	4360	5401	4975	2128	2435	3415	1394	1555	2470	1029	1134	2206	955	1050
-(3' - 3'")	(18,022)	(9,615)	(11,909)	(10,970)	(4,692)	(5,369)	(7,530)	(3,074)	(3,430)	(5,447)	(2,268)	(2,500)	(4,864)	(2,106)	(2,316)
-2 m	6240	4442	5496	4000	2166	2476	2780	1415	1577	-	-	-	2165	1190	1316
-(6' - 7'")	(13,759)	(9,794)	(12,119)	(8,820)	(4,775)	(5,459)	(6,131)	(3,120)	(3,478)	-	-	-	(4,774)	(2,625)	(2,902)

04: Lança da pá mono / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1206	1319	1949	1038	1134
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,191)	(2,658)	(2,908)	(4,298)	(2,289)	(2,501)
3 m	-	-	-	-	-	-	2140	1705	1884	1996	1180	1292	1946	886	967
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(4,720)	(3,759)	(4,154)	(4,401)	(2,602)	(2,849)	(4,291)	(1,953)	(2,133)
2 m	-	-	-	3752	2494	2833	2677	1598	1771	2224	1129	1239	2069	850	931
(6' - 7'')	-	-	-	(8,273)	(5,499)	(6,246)	(5,903)	(3,523)	(3,905)	(4,903)	(2,489)	(2,732)	(4,562)	(1,874)	(2,052)
1 m	-	-	-	5041	2238	2555	3217	1484	1651	2467	1072	1180	2008	783	857
(3' - 3'')	-	-	-	(11,115)	(4,934)	(5,634)	(7,094)	(3,272)	(3,641)	(5,439)	(2,364)	(2,602)	(4,428)	(1,726)	(1,890)
0 m	-	-	-	5417	2122	2430	3513	1406	1569	2607	1028	1134	2054	800	877
(0' - 0'')	-	-	-	(11,944)	(4,678)	(5,358)	(7,747)	(3,099)	(3,459)	(5,748)	(2,266)	(2,500)	(4,529)	(1,763)	(1,935)
-1 m	9014	4278	5308	5131	2096	2402	3462	1372	1534	2530	1007	1113	2094	874	962
-(3' - 3'')	(19,875)	(9,433)	(11,703)	(11,313)	(4,623)	(5,297)	(7,635)	(3,026)	(3,382)	(5,578)	(2,221)	(2,454)	(4,618)	(1,928)	(2,120)
-2 m	7144	4357	5400	4311	2123	2431	2979	1382	1544	-	-	-	2092	1060	1170
-(6' - 7'')	(15,753)	(9,606)	(11,907)	(9,506)	(4,681)	(5,360)	(6,569)	(3,047)	(3,404)	-	-	-	(4,612)	(2,336)	(2,581)

05: Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1588	1750	2074	1071	1171	2094	1015	1109
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,502)	(3,859)	(4,574)	(2,362)	(2,582)	(4,617)	(2,238)	(2,445)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1526	1685	2131	1053	1152	2079	849	927
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,365)	(3,715)	(4,699)	(2,321)	(2,539)	(4,584)	(1,873)	(2,045)
2 m	-	-	-	4164	2200	2498	2859	1422	1575	2336	1006	1103	2098	769	841
(6' - 7'')	-	-	-	(9,182)	(4,851)	(5,508)	(6,303)	(3,136)	(3,474)	(5,150)	(2,218)	(2,432)	(4,625)	(1,696)	(1,853)
1 m	-	-	-	5275	1973	2253	3346	1318	1466	2546	955	1050	2134	741	811
(3' - 3'')	-	-	-	(11,632)	(4,352)	(4,967)	(7,378)	(2,907)	(3,232)	(5,614)	(2,105)	(2,315)	(4,705)	(1,633)	(1,788)
0 m	-	-	-	5416	1892	2164	3561	1252	1396	2637	917	1011	2176	759	833
(0' - 0'')	-	-	-	(11,943)	(4,171)	(4,772)	(7,853)	(2,762)	(3,079)	(5,814)	(2,022)	(2,228)	(4,799)	(1,674)	(1,837)
-1 m	8173	3882	4808	4975	1884	2156	3415	1230	1373	2470	905	998	2206	840	924
-(3' - 3'')	(18,022)	(8,560)	(10,601)	(10,970)	(4,153)	(4,753)	(7,530)	(2,712)	(3,027)	(5,447)	(1,996)	(2,201)	(4,864)	(1,852)	(2,038)
-2 m	6240	3963	4903	4000	1921	2196	2780	1251	1395	-	-	-	2165	1052	1163
-(6' - 7'')	(13,759)	(8,739)	(10,811)	(8,820)	(4,236)	(4,843)	(6,131)	(2,758)	(3,075)	-	-	-	(4,774)	(2,319)	(2,565)

06: Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			I	II	III
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1082	1183	1949	926	1012
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,191)	(2,386)	(2,609)	(4,298)	(2,042)	(2,230)
3 m	-	-	-	-	-	-	2140	1541	1701	1996	1056	1156	1946	784	857
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(4,720)	(3,397)	(3,751)	(4,401)	(2,329)	(2,550)	(4,291)	(1,729)	(1,889)
2 m	-	-	-	3752	2250	2553	2677	1434	1588	2224	1005	1103	2069	748	820
(6' - 7'')	-	-	-	(8,273)	(4,960)	(5,630)	(5,903)	(3,161)	(3,502)	(4,903)	(2,217)	(2,433)	(4,562)	(1,649)	(1,808)
1 m	-	-	-	5041	1993	2276	3217	1320	1469	2467	949	1044	2008	686	752
(3' - 3'')	-	-	-	(11,115)	(4,395)	(5,018)	(7,094)	(2,910)	(3,238)	(5,439)	(2,092)	(2,302)	(4,428)	(1,513)	(1,658)
0 m	-	-	-	5417	1877	2150	3513	1241	1386	2607	904	998	2054	700	769
(0' - 0'')	-	-	-	(11,944)	(4,139)	(4,742)	(7,747)	(2,737)	(3,056)	(5,748)	(1,993)	(2,200)	(4,529)	(1,543)	(1,695)
-1 m	9014	3800	4714	5131	1852	2123	3462	1208	1351	2530	884	977	2094	766	843
-(3' - 3'')	(19,875)	(8,378)	(10,395)	(11,313)	(4,084)	(4,681)	(7,635)	(2,664)	(2,979)	(5,578)	(1,949)	(2,154)	(4,618)	(1,689)	(1,859)
-2 m	7144	3878	4807	4311	1878	2152	2979	1218	1361	-	-	-	2092	932	1030
-(6' - 7'')	(15,753)	(8,552)	(10,599)	(9,506)	(4,142)	(4,744)	(6,569)	(2,685)	(3,001)	-	-	-	(4,612)	(2,055)	(2,272)

07: Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1782	1970	2074	1217	1334	2094	1156	1266
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,930)	(4,344)	(4,574)	(2,684)	(2,942)	(4,617)	(2,549)	(2,793)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1720	1905	2131	1199	1315	2079	976	1068
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,793)	(4,199)	(4,699)	(2,644)	(2,899)	(4,584)	(2,151)	(2,355)
2 m	-	-	-	4164	2489	2834	2859	1617	1795	2336	1152	1266	2098	889	974
(6' - 7'")	-	-	-	(9,182)	(5,489)	(6,249)	(6,303)	(3,565)	(3,959)	(5,150)	(2,541)	(2,792)	(4,625)	(1,961)	(2,147)
1 m	-	-	-	5275	2263	2589	3346	1513	1686	2546	1101	1213	2134	860	944
(3' - 3'")	-	-	-	(11,632)	(4,989)	(5,708)	(7,378)	(3,336)	(3,717)	(5,614)	(2,427)	(2,675)	(4,705)	(1,897)	(2,081)
0 m	-	-	-	5416	2181	2500	3561	1447	1616	2637	1063	1174	2176	884	971
(0' - 0'")	-	-	-	(11,943)	(4,809)	(5,513)	(7,853)	(3,190)	(3,564)	(5,814)	(2,344)	(2,588)	(4,799)	(1,948)	(2,141)
-1 m	8173	4448	5521	4975	2173	2492	3415	1424	1592	2470	1051	1161	2206	976	1076
-(3' - 3'")	(18,022)	(9,808)	(12,174)	(10,970)	(4,791)	(5,494)	(7,530)	(3,140)	(3,511)	(5,447)	(2,318)	(2,561)	(4,864)	(2,153)	(2,372)
-2 m	6240	4529	5617	4000	2211	2532	2780	1445	1614	-	-	-	2165	1216	1347
-(6' - 7'")	(13,759)	(9,987)	(12,385)	(8,820)	(4,874)	(5,584)	(6,131)	(3,186)	(3,560)	-	-	-	(4,774)	(2,681)	(2,971)

08 Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1228	1346	1949	1059	1159
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4,191)	(2,708)	(2,969)	(4,298)	(2,334)	(2,556)
3 m	-	-	-	-	-	-	2140	1735	1921	1996	1203	1320	1946	904	990
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(4,720)	(3,826)	(4,236)	(4,401)	(2,652)	(2,910)	(4,291)	(1,994)	(2,183)
2 m	-	-	-	3752	2539	2889	2677	1628	1808	2224	1152	1267	2069	868	953
(6' - 7'")	-	-	-	(8,273)	(5,598)	(6,371)	(5,903)	(3,589)	(3,987)	(4,903)	(2,539)	(2,793)	(4,562)	(1,915)	(2,102)
1 m	-	-	-	5041	2282	2612	3217	1514	1688	2467	1095	1207	2008	800	878
(3' - 3'")	-	-	-	(11,115)	(5,033)	(5,759)	(7,094)	(3,339)	(3,723)	(5,439)	(2,414)	(2,662)	(4,428)	(1,765)	(1,937)
0 m	-	-	-	5417	2167	2486	3513	1436	1606	2607	1050	1161	2054	818	900
(0' - 0'")	-	-	-	(11,944)	(4,777)	(5,483)	(7,747)	(3,166)	(3,540)	(5,748)	(2,316)	(2,560)	(4,529)	(1,804)	(1,983)
-1 m	9014	4366	5428	5131	2141	2459	3462	1403	1571	2530	1030	1140	2094	894	986
-(3' - 3'")	(19,875)	(9,626)	(11,968)	(11,313)	(4,722)	(5,422)	(7,635)	(3,093)	(3,463)	(5,578)	(2,271)	(2,514)	(4,618)	(1,972)	(2,173)
-2 m	7144	4444	5520	4311	2168	2488	2979	1412	1581	-	-	-	2092	1083	1199
-(6' - 7'")	(15,753)	(9,800)	(12,172)	(9,506)	(4,780)	(5,485)	(6,569)	(3,114)	(3,486)	-	-	-	(4,612)	(2,388)	(2,643)

09: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / haste da caçamba curta

A B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'")			(9' - 10'")			(13' - 1'")			(16' - 5'")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	2043	1662	1840	2074	1126	1238	2094	1068	1174
(13' - 1'")	-	-	-	-	-	-	(4,504)	(3,664)	(4,058)	(4,574)	(2,484)	(2,730)	(4,617)	(2,355)	(2,588)
3 m	-	-	-	-	-	-	2340	1600	1775	2131	1108	1219	2079	897	985
(9' - 10'")	-	-	-	-	-	-	(5,160)	(3,527)	(3,914)	(4,699)	(2,443)	(2,687)	(4,584)	(1,978)	(2,172)
2 m	-	-	-	4164	2309	2636	2859	1496	1666	2336	1061	1170	2098	814	895
(6' - 7'")	-	-	-	(9,182)	(5,092)	(5,812)	(6,303)	(3,298)	(3,673)	(5,150)	(2,340)	(2,580)	(4,625)	(1,796)	(1,974)
1 m	-	-	-	5275	2083	2391	3346	1392	1556	2546	1010	1117	2134	786	866
(3' - 3'")	-	-	-	(11,632)	(4,592)	(5,272)	(7,378)	(3,069)	(3,431)	(5,614)	(2,227)	(2,463)	(4,705)	(1,733)	(1,908)
0 m	-	-	-	5416	2001	2302	3561	1326	1487	2637	972	1078	2176	806	890
(0' - 0'")	-	-	-	(11,943)	(4,412)	(5,077)	(7,853)	(2,923)	(3,278)	(5,814)	(2,144)	(2,376)	(4,799)	(1,778)	(1,962)
-1 m	8173	4096	5101	4975	1993	2294	3415	1303	1463	2470	960	1065	2206	892	986
-(3' - 3'")	(18,022)	(9,032)	(11,247)	(10,970)	(4,394)	(5,057)	(7,530)	(2,874)	(3,226)	(5,447)	(2,118)	(2,349)	(4,864)	(1,966)	(2,175)
-2 m	6240	4177	5196	4000	2031	2334	2780	1324	1485	-	-	-	2165	1114	1239
-(6' - 7'")	(13,759)	(9,211)	(11,457)	(8,820)	(4,477)	(5,147)	(6,131)	(2,920)	(3,274)	-	-	-	(4,774)	(2,456)	(2,732)

10: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / haste da caçamba longa

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1137	1250	1949	976	1072
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2140	1614	1792	1996	1112	1223	1946	829	911
2 m (6' - 7")	-	-	-	3752	2359	2691	2677	1507	1679	2224	1061	1170	2069	794	875
1 m (3' - 3")	-	-	-	5041	2102	2414	3217	1393	1559	2467	1004	1111	2008	729	804
0 m (0' - 0")	-	-	-	5417	1987	2288	3513	1315	1476	2607	959	1065	2054	744	822
-1 m (-3' - 3")	9014	4013	5007	5131	1961	2261	3462	1282	1441	2530	939	1044	2094	814	902
-2 m (-6' - 7")	7144	4092	5100	4311	1988	2290	2979	1291	1451	-	-	-	2092	989	1100
	(15,753)	(9,023)	(11,245)	(9,506)	(4,383)	(5,049)	(6,569)	(2,847)	(3,200)	-	-	-	(4,612)	(2,181)	(2,424)

11: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / peso traseiro / haste da caçamba curta

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	2043	1856	2043	2074	1273	1401	2094	1210	1331
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2340	1794	1995	2131	1254	1382	2079	1023	1126
2 m (6' - 7")	-	-	-	4164	2599	2972	2859	1690	1886	2336	1207	1333	2098	935	1029
1 m (3' - 3")	-	-	-	5275	2372	2727	3346	1586	1776	2546	1156	1280	2134	906	998
0 m (0' - 0")	-	-	-	5416	2290	2638	3561	1520	1706	2637	1118	1241	2176	930	1027
-1 m (-3' - 3")	8173	4662	5814	4975	2282	2630	3415	1498	1683	2470	1107	1229	2206	1028	1138
-2 m (-6' - 7")	6240	4743	5910	4000	2320	2670	2780	1518	1705	-	-	-	2165	1278	1423
	(13,759)	(10,459)	(13,031)	(8,820)	(5,115)	(5,888)	(6,131)	(3,348)	(3,759)	-	-	-	(4,774)	(2,817)	(3,138)

12: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / peso traseiro / haste da caçamba longa

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	1284	1413	1949	1109	1220
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2140	1808	2011	1996	1258	1387	1946	950	1045
2 m (6' - 7")	-	-	-	3752	2648	3027	2677	1701	1898	2224	1207	1334	2069	914	1008
1 m (3' - 3")	-	-	-	5041	2392	2750	3217	1588	1779	2467	1150	1275	2008	843	930
0 m (0' - 0")	-	-	-	5417	2276	2624	3513	1509	1696	2607	1105	1228	2054	863	953
-1 m (-3' - 3")	9014	4579	5721	5131	2251	2597	3462	1476	1661	2530	1085	1207	2094	943	1044
-2 m (-6' - 7")	7144	4658	5813	4311	2277	2626	2979	1485	1671	-	-	-	2092	1140	1268
	(15,753)	(10,271)	(12,819)	(9,506)	(5,021)	(5,790)	(6,569)	(3,275)	(3,685)	-	-	-	(4,612)	(2,514)	(2,796)

Tabelas de força de elevação ET90

01: Lança da pá mono / corrente de borracha / haste da caçamba curta

A \ B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1438	1628	1847	1207	1367
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(4,325)	(4,325)	(4,325)	(4,096)	(3,170)	(3,590)	(4,073)	(2,661)	(3,013)
3 m	-	-	-	-	-	-	2260	1987	2260	1964	1400	1589	1818	1045	1186
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(4,983)	(4,382)	(4,983)	(4,331)	(3,087)	(3,503)	(4,008)	(2,305)	(2,614)
2 m	-	-	-	3943	2832	3338	2681	1863	2142	2145	1340	1527	1814	964	1096
(6' - 7'')	-	-	-	(8,693)	(6,245)	(7,361)	(5,912)	(4,108)	(4,723)	(4,730)	(2,955)	(3,366)	(3,999)	(2,126)	(2,416)
1 m	-	-	-	4625	2602	3089	3032	1748	2021	2309	1280	1464	1821	936	1066
(3' - 3'')	-	-	-	(10,197)	(5,737)	(6,811)	(6,685)	(3,854)	(4,456)	(5,091)	(2,822)	(3,228)	(4,015)	(2,063)	(2,350)
0 m	-	-	-	4601	2525	3006	3155	1677	1946	2369	1236	1418	1828	956	1091
(0' - 0'')	-	-	-	(10,144)	(5,568)	(6,628)	(6,956)	(3,697)	(4,290)	(5,224)	(2,726)	(3,127)	(4,032)	(2,107)	(2,405)
-1 m	6092	5163	6092	4206	2518	2998	3011	1651	1919	2251	1218	1400	1820	1037	1187
-(3' - 3'')	(13,433)	(11,384)	(13,433)	(9,274)	(5,551)	(6,610)	(6,640)	(3,640)	(4,230)	(4,963)	(2,686)	(3,086)	(4,013)	(2,288)	(2,616)
-2 m	4920	4920	4920	3484	2551	3034	2558	1665	1933	1778	1238	1421	1756	1232	1413
-(6' - 7'')	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(5,626)	(6,691)	(5,639)	(3,671)	(4,262)	(3,920)	(2,730)	(3,132)	(3,872)	(2,716)	(3,115)

02: Lança da pá mono / corrente de borracha / haste da caçamba longa

A \ B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1449	1641	1706	1098	1244
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(3,902)	(3,902)	(3,902)	(3,776)	(3,196)	(3,619)	(3,762)	(2,421)	(2,744)
3 m	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2010	2073	1840	1407	1597	1688	961	1092
(9' - 10'')	-	-	-	(5,487)	(5,487)	(5,487)	(4,572)	(4,432)	(4,572)	(4,057)	(3,102)	(3,521)	(3,722)	(2,120)	(2,407)
2 m	-	-	-	3585	2902	3416	2515	1881	2162	2041	1343	1530	1690	890	1013
(6' - 7'')	-	-	-	(7,904)	(6,399)	(7,532)	(5,547)	(4,148)	(4,768)	(4,501)	(2,961)	(3,374)	(3,726)	(1,962)	(2,234)
1 m	-	-	-	4450	2632	3124	2919	1754	2029	2235	1276	1461	1701	863	985
(3' - 3'')	-	-	-	(9,812)	(5,805)	(6,888)	(6,436)	(3,868)	(4,473)	(4,929)	(2,813)	(3,221)	(3,752)	(1,904)	(2,173)
0 m	-	-	-	4636	2514	2996	3118	1668	1938	2340	1224	1407	1715	878	1004
(0' - 0'')	-	-	-	(10,222)	(5,543)	(6,605)	(6,874)	(3,678)	(4,273)	(5,159)	(2,699)	(3,102)	(3,782)	(1,937)	(2,214)
-1 m	6906	5064	6531	4368	2485	2964	3057	1629	1897	2286	1197	1379	1719	944	1081
-(3' - 3'')	(15,229)	(11,166)	(14,401)	(9,631)	(5,479)	(6,537)	(6,740)	(3,593)	(4,183)	(5,042)	(2,639)	(3,040)	(3,791)	(2,082)	(2,384)
-2 m	5692	5133	5692	3757	2506	2987	2708	1631	1899	1973	1202	1384	1687	1096	1258
-(6' - 7'')	(12,552)	(11,317)	(12,552)	(8,283)	(5,525)	(6,586)	(5,971)	(3,597)	(4,187)	(4,352)	(2,650)	(3,051)	(3,720)	(2,418)	(2,775)

03: Lança da pá mono / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba curta

A \ B	2 m			3 m			4 m			5 m			max		
	(6' - 7'')			(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1559	1762	1847	1314	1485
(13' - 1'')	-	-	-	-	-	-	(4,325)	(4,325)	(4,325)	(4,096)	(3,438)	(3,886)	(4,073)	(2,898)	(3,274)
3 m	-	-	-	-	-	-	2260	2149	2260	1964	1521	1723	1818	1144	1293
(9' - 10'')	-	-	-	-	-	-	(4,983)	(4,738)	(4,983)	(4,331)	(3,354)	(3,799)	(4,008)	(2,522)	(2,852)
2 m	-	-	-	3943	3072	3615	2681	2024	2323	2145	1462	1661	1814	1058	1199
(6' - 7'')	-	-	-	(8,693)	(6,775)	(7,970)	(5,912)	(4,464)	(5,122)	(4,730)	(3,223)	(3,662)	(3,999)	(2,333)	(2,643)
1 m	-	-	-	4625	2842	3365	3032	1909	2202	2309	1401	1598	1821	1029	1169
(3' - 3'')	-	-	-	(10,197)	(6,266)	(7,420)	(6,685)	(4,210)	(4,854)	(5,091)	(3,090)	(3,524)	(4,015)	(2,270)	(2,577)
0 m	-	-	-	4601	2765	3282	3155	1838	2126	2369	1357	1553	1828	1052	1197
(0' - 0'')	-	-	-	(10,144)	(6,097)	(7,237)	(6,956)	(4,052)	(4,688)	(5,224)	(2,993)	(3,423)	(4,032)	(2,321)	(2,639)
-1 m	6092	5633	6092	4206	2758	3274	3011	1812	2099	2251	1339	1534	1820	1142	1301
-(3' - 3'')	(13,433)	(12,420)	(13,433)	(9,274)	(6,081)	(7,220)	(6,640)	(3,996)	(4,629)	(4,963)	(2,953)	(3,382)	(4,013)	(2,518)	(2,869)
-2 m	4920	4920	4920	3484	2792	3311	2558	1826	2114	1778	1360	1555	1756	1352	1546
-(6' - 7'')	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(6,155)	(7,300)	(5,639)	(4,026)	(4,661)	(3,920)	(2,998)	(3,428)	(3,872)	(2,982)	(3,409)

04: Lança da pá mono / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba longa

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1571	1712	1706	1199	1355
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1528	1731	1688	1054	1193
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	3142	3585	2515	2043	2343	2041	1464	1664	1690	979	1111
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	2873	3400	2919	1916	2209	2235	1397	1595	1701	952	1083
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2754	3272	3118	1829	2119	2340	1346	1541	1715	970	1104
-1 m (-3' - 3")	6906	5534	6906	4368	2725	3241	3057	1791	2078	2286	1318	1513	1719	1042	1189
-2 m (-6' - 7")	5692	5603	5692	3757	2746	3263	2708	1793	2080	1973	1323	1518	1687	1207	1381
	(12,552)	(12,354)	(12,552)	(8,283)	(6,054)	(7,195)	(5,971)	(3,953)	(4,586)	(4,352)	(2,918)	(3,347)	(3,720)	(2,662)	(3,044)

05: Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba curta

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1460	1656	1847	1227	1391
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260	2017	2260	1964	1423	1616	1818	1064	1208
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943	2877	3395	2681	1893	2179	2145	1363	1554	1814	982	1117
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625	2646	3145	3032	1778	2058	2309	1303	1491	1821	953	1087
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601	2570	3063	3155	1707	1983	2369	1259	1446	1828	974	1113
-1 m (-3' - 3")	6092	5250	6092	4206	2562	3055	3011	1681	1956	2251	1241	1427	1820	1057	1210
-2 m (-6' - 7")	4920	4920	4920	3484	2596	3091	2558	1695	1970	1778	1261	1448	1756	1254	1440
	(13,433)	(11,577)	(13,433)	(9,274)	(5,650)	(6,735)	(6,640)	(3,707)	(4,312)	(4,963)	(2,736)	(3,147)	(4,013)	(2,331)	(2,668)

06: Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba longa

A \ B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1472	1669	1706	1117	1267
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2040	2073	1840	1429	1624	1688	979	1113
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	2947	3472	2515	1911	2199	2041	1365	1558	1690	907	1033
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	2677	3181	2919	1784	2066	2235	1299	1488	1701	880	1005
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2559	3052	3118	1698	1975	2340	1247	1434	1715	895	1025
-1 m (-3' - 3")	6906	5152	6651	4368	2530	3021	3057	1659	1934	2286	1220	1406	1719	962	1103
-2 m (-6' - 7")	5692	5220	5692	3757	2550	3043	2708	1661	1936	1973	1225	1411	1687	1117	1283
	(12,552)	(11,511)	(12,552)	(8,283)	(5,624)	(6,711)	(5,971)	(3,663)	(4,269)	(4,352)	(2,700)	(3,112)	(3,720)	(2,463)	(2,830)

07: Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1582	1790	1847	1335
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260	2179	2260	1964	1544	1750	1818	1162	1316
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943	3117	3671	2681	2054	2360	2145	1484	1689	1814	1076	1220
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625	2887	3422	3032	1939	2239	2309	1424	1626	1821	1047	1190
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601	2810	3339	3155	1868	2163	2369	1380	1580	1828	1070	1219
-1 m (-3' - 3")	6092	5720	6092	4206	2803	3331	3011	1842	2136	2251	1362	1561	1820	1161	1325
-2 m (-6' - 7")	4920	4920	4920	3484	2836	3367	2558	1856	2151	1778	1382	1582	1756	1375	1574
	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(6,254)	(7,425)	(5,639)	(4,093)	(4,742)	(3,920)	(3,048)	(3,489)	(3,872)	(3,032)	(3,470)

08 Lança da pá mono / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1594	1712	1706	1217
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1551	1759	1688	1072	1214
2 m (6' - 7")	-	-	-	3585	3187	3585	2515	2073	2380	2041	1487	1692	1690	996	1131
1 m (3' - 3")	-	-	-	4450	2917	3457	2919	1946	2246	2235	1420	1622	1701	969	1103
0 m (0' - 0")	-	-	-	4636	2799	3328	3118	1860	2156	2340	1368	1569	1715	987	1125
-1 m (-3' - 3")	6906	5622	6906	4368	2770	3297	3057	1821	2115	2286	1341	1540	1719	1060	1211
-2 m (-6' - 7")	5692	5690	5692	3757	2791	3320	2708	1823	2117	1973	1346	1546	1687	1228	1406
	(12,552)	(12,547)	(12,552)	(8,283)	(6,153)	(7,320)	(5,971)	(4,019)	(4,667)	(4,352)	(2,968)	(3,408)	(3,720)	(2,708)	(3,100)

09: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / haste da caçamba curta

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1516	1723	1847	1276
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	2260	2091	2260	1964	1478	1683	1818	1108	1262
2 m (6' - 7")	-	-	-	3943	2986	3533	2681	1967	2269	2145	1418	1621	1814	1024	1168
1 m (3' - 3")	-	-	-	4625	2756	3283	3032	1852	2148	2309	1358	1559	1821	996	1138
0 m (0' - 0")	-	-	-	4601	2679	3201	3155	1780	2073	2369	1314	1513	1828	1018	1166
-1 m (-3' - 3")	6092	5464	6092	4206	2672	3193	3011	1754	2046	2251	1296	1494	1820	1104	1267
-2 m (-6' - 7")	4920	4920	4920	3484	2705	3229	2558	1768	2060	1778	1316	1515	1756	1309	1507
	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(5,966)	(7,120)	(5,639)	(3,899)	(4,543)	(3,920)	(2,902)	(3,341)	(3,872)	(2,887)	(3,322)

10: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / haste da caçamba longa

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1527	1712	1706	1163	1322
3 m (9' - 10")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1485	1691	1688	1021	1163
2 m (6' - 7")	-	-	-	(5,487)	(5,487)	(5,487)	(4,572)	(4,572)	(4,572)	(4,057)	(3,274)	(3,729)	(3,722)	(2,251)	(2,565)
1 m (3' - 3")	-	-	-	3585	3056	3585	2515	1985	2290	2041	1421	1625	1690	947	1082
0 m (0' - 0")	-	-	-	(7,904)	(6,739)	(7,904)	(5,547)	(4,376)	(5,049)	(4,501)	(3,132)	(3,582)	(3,726)	(2,089)	(2,386)
-1 m (-3' - 3")	-	-	-	4450	2787	3319	2919	1858	2156	2235	1354	1555	1701	921	1054
-2 m (-6' - 7")	-	-	-	(9,812)	(6,144)	(7,318)	(6,436)	(4,097)	(4,754)	(4,929)	(2,985)	(3,429)	(3,752)	(2,030)	(2,324)
	-	-	-	4636	2668	3190	3118	1772	2065	2340	1302	1501	1715	937	1075
	-	-	-	(10,222)	(5,883)	(7,034)	(6,874)	(3,906)	(4,554)	(5,159)	(2,871)	(3,311)	(3,782)	(2,066)	(2,370)
	6906	5365	6906	4368	2639	3159	3057	1733	2024	2286	1275	1473	1719	1007	1157
	(15,229)	(11,831)	(15,229)	(9,631)	(5,819)	(6,966)	(6,740)	(3,821)	(4,464)	(5,042)	(2,811)	(3,248)	(3,791)	(2,220)	(2,551)
	5692	5434	5692	3757	2660	3181	2708	1735	2026	1973	1280	1478	1687	1168	1344
	(12,552)	(11,982)	(12,552)	(8,283)	(5,865)	(7,015)	(5,971)	(3,825)	(4,468)	(4,352)	(2,822)	(3,260)	(3,720)	(2,575)	(2,965)

11: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1961	1961	1961	1857	1637	1857	1847	1383	1568
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	(4,325)	(4,325)	(4,325)	(4,096)	(3,610)	(4,095)	(4,073)	(3,051)	(3,458)
2 m (6' - 7")	-	-	-	-	-	-	2260	2252	2260	1964	1599	1818	1818	1207	1369
1 m (3' - 3")	-	-	-	3943	3226	3809	2681	2128	2450	2145	1540	1756	1814	1119	1272
0 m (0' - 0")	-	-	-	(8,693)	(7,114)	(8,399)	(5,912)	(4,692)	(5,402)	(4,730)	(3,395)	(3,871)	(3,999)	(2,466)	(2,804)
-1 m (-3' - 3")	-	-	-	4625	2996	3560	3032	2013	2329	2309	1479	1693	1821	1089	1241
-2 m (-6' - 7")	-	-	-	(10,197)	(6,606)	(7,849)	(6,685)	(4,438)	(5,135)	(5,091)	(3,262)	(3,733)	(4,015)	(2,402)	(2,736)
	-	-	-	4601	2919	3477	3155	1941	2254	2369	1435	1647	1828	1114	1272
	-	-	-	(10,144)	(6,437)	(7,667)	(6,956)	(4,281)	(4,969)	(5,224)	(3,165)	(3,632)	(4,032)	(2,457)	(2,804)
	6092	5934	6092	4206	2912	3469	3011	1916	2227	2251	1417	1628	1820	1209	1382
	(13,433)	(13,085)	(13,433)	(9,274)	(6,421)	(7,649)	(6,640)	(4,224)	(4,910)	(4,963)	(3,125)	(3,591)	(4,013)	(2,665)	(3,048)
	4920	4920	4920	3484	2946	3484	2558	1929	2241	1778	1438	1649	1756	1430	1640
	(10,849)	(10,849)	(10,849)	(7,681)	(6,495)	(7,681)	(5,639)	(4,255)	(4,941)	(3,920)	(3,170)	(3,637)	(3,872)	(3,153)	(3,617)

12: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	2 m (6' - 7")			3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m (13' - 1")	-	-	-	-	-	-	1769	1769	1769	1712	1649	1712	1706	1263	1432
3 m (9' - 10")	-	-	-	-	-	-	(3,902)	(3,902)	(3,902)	(3,776)	(3,636)	(3,776)	(3,762)	(2,785)	(3,158)
2 m (6' - 7")	-	-	-	2488	2488	2488	2073	2073	2073	1840	1606	1826	1688	1114	1265
1 m (3' - 3")	-	-	-	(5,487)	(5,487)	(5,487)	(4,572)	(4,572)	(4,572)	(4,057)	(3,542)	(4,025)	(3,722)	(2,456)	(2,789)
0 m (0' - 0")	-	-	-	3585	3296	3585	2515	2146	2470	2041	1542	1759	1690	1037	1180
-1 m (-3' - 3")	-	-	-	(7,904)	(7,269)	(7,904)	(5,547)	(4,732)	(5,447)	(4,501)	(3,400)	(3,878)	(3,726)	(2,286)	(2,601)
-2 m (-6' - 7")	-	-	-	4450	3027	3595	2919	2019	2337	2235	1475	1690	1701	1009	1151
	-	-	-	(9,812)	(6,674)	(7,927)	(6,436)	(4,452)	(5,152)	(4,929)	(3,253)	(3,725)	(3,752)	(2,226)	(2,538)
	-	-	-	4636	2908	3466	3118	1933	2246	2340	1423	1636	1715	1028	1175
	-	-	-	(10,222)	(6,412)	(7,644)	(6,874)	(4,262)	(4,952)	(5,159)	(3,139)	(3,607)	(3,782)	(2,268)	(2,591)
	6906	5835	6906	4368	2879	3435	3057	1894	2205	2286	1396	1607	1719	1105	1264
	(15,229)	(12,867)	(15,229)	(9,631)	(6,349)	(7,575)	(6,740)	(4,177)	(4,862)	(5,042)	(3,079)	(3,544)	(3,791)	(2,436)	(2,788)
	5692	5692	5692	3757	2900	3458	2708	1896	2207	1973	1401	1613	1687	1279	1467
	(12,552)	(12,552)	(12,552)	(8,283)	(6,394)	(7,624)	(5,971)	(4,181)	(4,866)	(4,352)	(3,090)	(3,556)	(3,720)	(2,820)	(3,234)

13: Lança da pá regulável / corrente de borracha / haste da caçamba curta

A B	3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			6 m (19' - 8")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	2016 (4,446)	2016 (4,446)	2016 (4,446)	1823 (4,019)	1409 (3,107)	1511 (3,332)	-	-	-	1754 (3,869)	1058 (2,333)
3 m (9' - 10")	3028 (6,678)	3028 (6,678)	3028 (6,678)	2294 (5,058)	1942 (4,283)	2109 (4,649)	1927 (4,249)	1358 (2,995)	1459 (3,216)	1715 (3,782)	993 (2,190)	1061 (2,341)	1685 (3,715)	922 (2,034)	986 (2,173)
2 m (6' - 7")	3608 (7,955)	2813 (6,203)	3139 (6,921)	2654 (5,852)	1790 (3,947)	1948 (4,296)	2080 (4,587)	1285 (2,834)	1383 (3,049)	1753 (3,866)	964 (2,125)	1031 (2,273)	1638 (3,612)	853 (1,882)	912 (2,011)
1 m (3' - 3")	4294 (9,467)	2546 (5,614)	2850 (6,284)	2916 (6,429)	1657 (3,653)	1808 (3,986)	2201 (4,853)	1214 (2,678)	1309 (2,887)	1778 (3,920)	930 (2,050)	996 (2,196)	1597 (3,521)	830 (1,831)	888 (1,958)
0 m (0' - 0")	4209 (9,281)	2385 (5,260)	2676 (5,901)	2948 (6,501)	1580 (3,484)	1727 (3,808)	2215 (4,884)	1165 (2,570)	1258 (2,774)	1718 (3,789)	906 (1,998)	972 (2,143)	1545 (3,408)	850 (1,874)	910 (2,006)
-1 m (-3' - 3")	3707 (8,173)	2389 (5,267)	2680 (5,909)	2736 (6,033)	1557 (3,434)	1703 (3,755)	2060 (4,542)	1147 (2,530)	1239 (2,733)	-	-	-	1461 (3,222)	922 (2,034)	989 (2,181)
-2 m (-6' - 7")	2955 (6,515)	2437 (5,375)	2732 (6,025)	2252 (4,965)	1580 (3,483)	1727 (3,807)	1614 (3,558)	1170 (2,581)	1263 (2,785)	-	-	-	1294 (2,853)	1086 (2,395)	1169 (2,577)

14: Lança da pá regulável / corrente de borracha / haste da caçamba longa

A B	3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			6 m (19' - 8")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	1850 (4,080)	1850 (4,080)	1850 (4,080)	1702 (3,753)	1425 (3,142)	1529 (3,371)	1621 (3,574)	1013 (2,234)	1083 (2,387)	1624 (3,581)	960 (2,117)
3 m (9' - 10")	2708 (5,972)	2708 (5,972)	2708 (5,972)	2134 (4,704)	1973 (4,351)	2134 (4,704)	1823 (4,019)	1370 (3,020)	1471 (3,244)	1633 (3,601)	999 (2,204)	1069 (2,356)	1567 (3,454)	845 (1,863)	903 (1,990)
2 m (6' - 7")	3402 (7,502)	2864 (6,316)	3196 (7,048)	2516 (5,549)	1816 (4,004)	1977 (4,358)	1995 (4,399)	1291 (2,847)	1390 (3,065)	1695 (3,738)	962 (2,122)	1030 (2,272)	1528 (3,368)	784 (1,729)	839 (1,849)
1 m (3' - 3")	4166 (9,185)	2559 (5,642)	2866 (6,319)	2831 (6,243)	1667 (3,676)	1820 (4,013)	2145 (4,729)	1213 (2,674)	1308 (2,884)	1747 (3,851)	922 (2,032)	988 (2,179)	1493 (3,293)	763 (1,682)	816 (1,800)
0 m (0' - 0")	4295 (9,470)	2366 (5,216)	2657 (5,858)	2937 (6,477)	1572 (3,467)	1720 (3,792)	2200 (4,851)	1154 (2,545)	1247 (2,750)	1733 (3,821)	890 (1,963)	956 (2,108)	1452 (3,201)	778 (1,715)	833 (1,837)
-1 m (-3' - 3")	3912 (8,626)	2349 (5,180)	2639 (5,818)	2801 (6,176)	1534 (3,382)	1680 (3,704)	2104 (4,639)	1126 (2,482)	1218 (2,685)	1574 (3,470)	881 (1,942)	946 (2,087)	1377 (3,035)	832 (1,834)	892 (1,967)
-2 m (-6' - 7")	3246 (7,157)	2384 (5,257)	2676 (5,902)	2408 (5,309)	1543 (3,402)	1689 (3,724)	1778 (3,919)	1134 (2,500)	1226 (2,703)	-	-	-	1257 (2,772)	968 (2,134)	1040 (2,293)

15: Lança da pá regulável / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	3 m (9' - 10")			4 m (13' - 1")			5 m (16' - 5")			6 m (19' - 8")			max		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	4 m (13' - 1")	-	-	-	2016 (4,446)	2016 (4,446)	2016 (4,446)	1823 (4,019)	1530 (3,374)	1646 (3,628)	-	-	-	1754 (3,869)	1159 (2,556)
3 m (9' - 10")	3028 (6,678)	3028 (6,678)	3028 (6,678)	2294 (5,058)	2104 (4,638)	2289 (5,048)	1927 (4,249)	1480 (3,263)	1593 (3,512)	1715 (3,782)	1091 (2,405)	1168 (2,576)	1685 (3,715)	1016 (2,239)	1088 (2,398)
2 m (6' - 7")	3608 (7,955)	3053 (6,733)	3415 (7,531)	2654 (5,852)	1951 (4,303)	2129 (4,694)	2080 (4,587)	1407 (3,102)	1517 (3,345)	1753 (3,866)	1061 (2,340)	1138 (2,509)	1638 (3,612)	943 (2,080)	1010 (2,227)
1 m (3' - 3")	4294 (9,467)	2786 (6,143)	3126 (6,893)	2916 (6,429)	1818 (4,008)	1988 (4,384)	2201 (4,853)	1336 (2,946)	1443 (3,183)	1778 (3,920)	1027 (2,264)	1103 (2,431)	1597 (3,521)	920 (2,028)	986 (2,174)
0 m (0' - 0")	4209 (9,281)	2626 (5,789)	2952 (6,510)	2948 (6,501)	1741 (3,840)	1908 (4,206)	2215 (4,884)	1287 (2,837)	1392 (3,070)	1718 (3,789)	1004 (2,213)	1079 (2,378)	1545 (3,408)	942 (2,077)	1010 (2,228)
-1 m (-3' - 3")	3707 (8,173)	2629 (5,797)	2956 (6,518)	2736 (6,033)	1719 (3,790)	1884 (4,154)	2060 (4,542)	1269 (2,798)	1373 (3,029)	-	-	-	1461 (3,222)	1021 (2,251)	1097 (2,419)
-2 m (-6' - 7")	2955 (6,515)	2678 (5,904)	2955 (6,515)	2252 (4,965)	1741 (3,839)	1907 (4,206)	1614 (3,558)	1292 (2,848)	1397 (3,081)	-	-	-	1294 (2,853)	1198 (2,642)	1292 (2,848)

16: Lança da pá regulável / corrente de borracha / peso traseiro / haste da caçamba longa

A \ B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			(19' - 8'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1546	1663	1621	1110	1189	1624	1055	1130
(13' - 1'')	-	-	-	(4,080)	(4,080)	(4,080)	(3,753)	(3,410)	(3,667)	(3,574)	(2,448)	(2,623)	(3,581)	(2,326)	(2,491)
3 m	2708	2708	2708	2134	2134	2134	1823	1491	1606	1633	1097	1175	1567	933	999
(9' - 10'')	(5,972)	(5,972)	(5,972)	(4,704)	(4,704)	(4,704)	(4,019)	(3,288)	(3,540)	(3,601)	(2,418)	(2,592)	(3,454)	(2,057)	(2,203)
2 m	3402	3105	3402	2516	1977	2157	1995	1413	1524	1695	1060	1137	1528	869	932
(6' - 7'')	(7,502)	(6,845)	(7,502)	(5,549)	(4,359)	(4,757)	(4,399)	(3,115)	(3,361)	(3,738)	(2,337)	(2,508)	(3,368)	(1,917)	(2,054)
1 m	4166	2799	3142	2831	1828	2001	2145	1334	1442	1747	1019	1095	1493	848	909
(3' - 3'')	(9,185)	(6,172)	(6,928)	(6,243)	(4,032)	(4,411)	(4,729)	(2,942)	(3,180)	(3,851)	(2,247)	(2,415)	(3,293)	(1,869)	(2,005)
0 m	4295	2606	2933	2937	1733	1901	2200	1275	1381	1733	988	1063	1452	865	928
(0' - 0'')	(9,470)	(5,746)	(6,467)	(6,477)	(3,822)	(4,191)	(4,851)	(2,812)	(3,046)	(3,821)	(2,178)	(2,344)	(3,201)	(1,907)	(2,047)
-1 m	3912	2589	2915	2801	1695	1860	2104	1247	1352	1574	978	1053	1377	924	993
(-3' - 3'')	(8,626)	(5,709)	(6,427)	(6,176)	(3,738)	(4,102)	(4,639)	(2,750)	(2,981)	(3,470)	(2,157)	(2,322)	(3,035)	(2,037)	(2,189)
-2 m	3246	2624	2953	2408	1704	1870	1778	1255	1360	-	-	-	1257	1071	1154
(-6' - 7'')	(7,157)	(5,786)	(6,511)	(5,309)	(3,758)	(4,123)	(3,919)	(2,768)	(2,999)	-	-	-	(2,772)	(2,361)	(2,544)

17: Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba curta

A \ B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			(19' - 8'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1432	1539	-	-	-	1754	1077	1154
(13' - 1'')	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,157)	(3,393)	-	-	-	(3,869)	(2,374)	(2,544)
3 m	3028	3028	3028	2294	1972	2146	1927	1381	1486	1715	1011	1083	1685	940	1006
(9' - 10'')	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,349)	(4,731)	(4,249)	(3,045)	(3,277)	(3,782)	(2,230)	(2,389)	(3,715)	(2,072)	(2,219)
2 m	3608	2858	3196	2654	1820	1985	2080	1308	1410	1753	982	1053	1638	870	932
(6' - 7'')	(7,955)	(6,302)	(7,046)	(5,852)	(4,014)	(4,378)	(4,587)	(2,884)	(3,110)	(3,866)	(2,165)	(2,322)	(3,612)	(1,919)	(2,055)
1 m	4294	2591	2907	2916	1687	1845	2201	1237	1337	1778	948	1018	1597	847	908
(3' - 3'')	(9,467)	(5,713)	(6,409)	(6,429)	(3,719)	(4,068)	(4,853)	(2,728)	(2,947)	(3,920)	(2,090)	(2,244)	(3,521)	(1,868)	(2,002)
0 m	4209	2430	2733	2948	1610	1764	2215	1188	1286	1718	924	994	1545	867	930
(0' - 0'')	(9,281)	(5,359)	(6,026)	(6,501)	(3,550)	(3,890)	(4,884)	(2,620)	(2,835)	(3,789)	(2,038)	(2,191)	(3,408)	(1,912)	(2,052)
-1 m	3707	2434	2737	2736	1588	1740	2060	1170	1267	-	-	-	1461	941	1011
(-3' - 3'')	(8,173)	(5,366)	(6,034)	(6,033)	(3,500)	(3,837)	(4,542)	(2,580)	(2,793)	-	-	-	(3,222)	(2,074)	(2,230)
-2 m	2955	2482	2789	2252	1610	1764	1614	1193	1291	-	-	-	1294	1107	1194
(-6' - 7'')	(6,515)	(5,473)	(6,150)	(4,965)	(3,550)	(3,889)	(3,558)	(2,631)	(2,846)	-	-	-	(2,853)	(2,441)	(2,632)

18: Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / haste da caçamba longa

A \ B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10'')			(13' - 1'')			(16' - 5'')			(19' - 8'')					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1448	1556	1621	1031	1104	1624	978	1047
(13' - 1'')	-	-	-	(4,080)	(4,080)	(4,080)	(3,753)	(3,192)	(3,432)	(3,574)	(2,274)	(2,435)	(3,581)	(2,156)	(2,309)
3 m	2708	2708	2708	2134	2003	2134	1823	1392	1499	1633	1018	1090	1567	861	922
(9' - 10'')	(5,972)	(5,972)	(5,972)	(4,704)	(4,418)	(4,704)	(4,019)	(3,070)	(3,305)	(3,601)	(2,244)	(2,404)	(3,454)	(1,899)	(2,034)
2 m	3402	2909	3253	2516	1846	2014	1995	1314	1417	1695	981	1052	1528	800	858
(6' - 7'')	(7,502)	(6,415)	(7,173)	(5,549)	(4,070)	(4,440)	(4,399)	(2,897)	(3,125)	(3,738)	(2,162)	(2,320)	(3,368)	(1,764)	(1,891)
1 m	4166	2604	2922	2831	1697	1857	2145	1235	1336	1747	940	1010	1493	779	835
(3' - 3'')	(9,185)	(5,741)	(6,444)	(6,243)	(3,742)	(4,095)	(4,729)	(2,724)	(2,945)	(3,851)	(2,072)	(2,227)	(3,293)	(1,717)	(1,842)
0 m	4295	2411	2713	2937	1602	1757	2200	1177	1275	1733	909	978	1452	794	853
(0' - 0'')	(9,470)	(5,315)	(5,983)	(6,477)	(3,533)	(3,874)	(4,851)	(2,595)	(2,811)	(3,821)	(2,003)	(2,156)	(3,201)	(1,751)	(1,880)
-1 m	3912	2394	2695	2801	1564	1717	2104	1148	1245	1574	899	968	1377	849	913
(-3' - 3'')	(8,626)	(5,278)	(5,943)	(6,176)	(3,449)	(3,785)	(4,639)	(2,532)	(2,745)	(3,470)	(1,982)	(2,135)	(3,035)	(1,872)	(2,012)
-2 m	3246	2429	2733	2408	1573	1726	1778	1156	1254	-	-	-	1257	987	1063
(-6' - 7'')	(7,157)	(5,355)	(6,026)	(5,309)	(3,468)	(3,806)	(3,919)	(2,550)	(2,764)	-	-	-	(2,772)	(2,176)	(2,345)

19: Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1553	1673	-	-	-	1754	1178	1265
(13' - 1")	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,424)	(3,689)	-	-	-	(3,869)	(2,597)	(2,789)
3 m	3028	3028	3028	2294	2134	2294	1927	1502	1620	1715	1109	1190	1685	1033	1109
(9' - 10")	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,705)	(5,058)	(4,249)	(3,313)	(3,573)	(3,782)	(2,445)	(2,624)	(3,715)	(2,278)	(2,444)
2 m	3608	3098	3472	2654	1981	2166	2080	1429	1545	1753	1079	1160	1638	960	1030
(6' - 7")	(7,955)	(6,831)	(7,655)	(5,852)	(4,369)	(4,776)	(4,587)	(3,152)	(3,406)	(3,866)	(2,380)	(2,557)	(3,612)	(2,116)	(2,272)
1 m	4294	2831	3183	2916	1848	2025	2201	1359	1471	1778	1045	1124	1597	936	1006
(3' - 3")	(9,467)	(6,242)	(7,018)	(6,429)	(4,075)	(4,466)	(4,853)	(2,996)	(3,243)	(3,920)	(2,304)	(2,479)	(3,521)	(2,065)	(2,218)
0 m	4209	2670	3009	2948	1771	1945	2215	1309	1420	1718	1022	1100	1545	959	1031
(0' - 0")	(9,281)	(5,888)	(6,635)	(6,501)	(3,906)	(4,288)	(4,884)	(2,887)	(3,131)	(3,789)	(2,253)	(2,426)	(3,408)	(2,114)	(2,274)
-1 m	3707	2674	3013	2736	1749	1921	2060	1291	1401	-	-	-	1461	1039	1119
(-3' - 3")	(8,173)	(5,896)	(6,643)	(6,033)	(3,856)	(4,235)	(4,542)	(2,848)	(3,089)	-	-	-	(3,222)	(2,291)	(2,468)
-2 m	2955	2722	2955	2252	1771	1944	1614	1314	1425	-	-	-	1294	1219	1294
(-6' - 7")	(6,515)	(6,003)	(6,515)	(4,965)	(3,905)	(4,287)	(3,558)	(2,898)	(3,142)	-	-	-	(2,853)	(2,688)	(2,853)

20: Lança da pá regulável / corrente de aço ou híbrida / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1569	1691	1621	1128	1211	1624	1072	1151
(13' - 1")	-	-	-	(4,080)	(4,080)	(4,080)	(3,753)	(3,460)	(3,728)	(3,574)	(2,488)	(2,671)	(3,581)	(2,365)	(2,538)
3 m	2708	2708	2708	2134	2134	2134	1823	1514	1633	1633	1115	1197	1567	949	1019
(9' - 10")	(5,972)	(5,972)	(5,972)	(4,704)	(4,704)	(4,704)	(4,019)	(3,338)	(3,601)	(3,601)	(2,458)	(2,640)	(3,454)	(2,093)	(2,246)
2 m	3402	3149	3402	2516	2007	2194	1995	1435	1552	1695	1078	1159	1528	885	951
(6' - 7")	(7,502)	(6,944)	(7,502)	(5,549)	(4,426)	(4,838)	(4,399)	(3,165)	(3,421)	(3,738)	(2,377)	(2,556)	(3,368)	(1,952)	(2,096)
1 m	4166	2844	3199	2831	1858	2038	2145	1357	1470	1747	1037	1117	1493	864	928
(3' - 3")	(9,185)	(6,271)	(7,053)	(6,243)	(4,098)	(4,493)	(4,729)	(2,992)	(3,241)	(3,851)	(2,287)	(2,463)	(3,293)	(1,904)	(2,046)
0 m	4295	2651	2990	2937	1764	1938	2200	1298	1409	1733	1006	1085	1452	881	948
(0' - 0")	(9,470)	(5,845)	(6,592)	(6,477)	(3,889)	(4,272)	(4,851)	(2,862)	(3,107)	(3,821)	(2,218)	(2,392)	(3,201)	(1,943)	(2,090)
-1 m	3912	2634	2972	2801	1725	1897	2104	1270	1379	1574	996	1075	1377	941	1013
(-3' - 3")	(8,626)	(5,808)	(6,552)	(6,176)	(3,805)	(4,184)	(4,639)	(2,800)	(3,041)	(3,470)	(2,197)	(2,370)	(3,035)	(2,075)	(2,234)
-2 m	3246	2669	3009	2408	1734	1907	1778	1278	1388	-	-	-	1257	1090	1177
(-6' - 7")	(7,157)	(5,885)	(6,636)	(5,309)	(3,824)	(4,204)	(3,919)	(2,818)	(3,060)	-	-	-	(2,772)	(2,404)	(2,595)

21: Lança da pá regulável / corrente de aço 600 mm (24 in) / haste da caçamba curta

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1487	1606	-	-	-	1754	1123	1209
(13' - 1")	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,278)	(3,541)	-	-	-	(3,869)	(2,476)	(2,666)
3 m	3028	3028	3028	2294	2046	2236	1927	1436	1553	1715	1056	1137	1685	982	1057
(9' - 10")	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,511)	(4,930)	(4,249)	(3,167)	(3,425)	(3,782)	(2,328)	(2,506)	(3,715)	(2,166)	(2,332)
2 m	3608	2967	3334	2654	1894	2076	2080	1363	1477	1753	1026	1106	1638	911	981
(6' - 7")	(7,955)	(6,543)	(7,351)	(5,852)	(4,175)	(4,577)	(4,587)	(3,006)	(3,258)	(3,866)	(2,263)	(2,439)	(3,612)	(2,009)	(2,164)
1 m	4294	2700	3045	2916	1760	1935	2201	1292	1404	1778	992	1071	1597	888	957
(3' - 3")	(9,467)	(5,954)	(6,713)	(6,429)	(3,881)	(4,267)	(4,853)	(2,850)	(3,095)	(3,920)	(2,187)	(2,362)	(3,521)	(1,957)	(2,110)
0 m	4209	2539	2871	2948	1684	1854	2215	1243	1353	1718	969	1047	1545	909	981
(0' - 0")	(9,281)	(5,600)	(6,330)	(6,501)	(3,712)	(4,089)	(4,884)	(2,741)	(2,982)	(3,789)	(2,136)	(2,309)	(3,408)	(2,004)	(2,163)
-1 m	3707	2543	2875	2736	1661	1830	2060	1225	1334	-	-	-	1461	986	1065
(-3' - 3")	(8,173)	(5,607)	(6,338)	(6,033)	(3,662)	(4,036)	(4,542)	(2,702)	(2,941)	-	-	-	(3,222)	(2,173)	(2,349)
-2 m	2955	2592	2927	2252	1683	1854	1614	1248	1358	-	-	-	1294	1158	1255
(-6' - 7")	(6,515)	(5,714)	(6,454)	(4,965)	(3,711)	(4,088)	(3,558)	(2,752)	(2,994)	-	-	-	(2,853)	(2,554)	(2,768)

22: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / haste da caçamba longa

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1503	1624	1621	1075	1158	1624	1021	1099
(13' - 1")	-	-	-	(4,080)	(4,080)	(4,080)	(3,753)	(3,314)	(3,580)	(3,574)	(2,371)	(2,553)	(3,581)	(2,251)	(2,423)
3 m	2708	2708	2708	2134	2077	2134	1823	1448	1566	1633	1062	1144	1567	901	971
(9' - 10")	(5,972)	(5,972)	(5,972)	(4,704)	(4,579)	(4,704)	(4,019)	(3,192)	(3,453)	(3,601)	(2,341)	(2,522)	(3,454)	(1,987)	(2,140)
2 m	3402	3018	3391	2516	1919	2104	1995	1369	1484	1695	1025	1106	1528	839	904
(6' - 7")	(7,502)	(6,656)	(7,477)	(5,549)	(4,232)	(4,639)	(4,399)	(3,019)	(3,273)	(3,738)	(2,260)	(2,438)	(3,368)	(1,850)	(1,993)
1 m	4166	2713	3060	2831	1771	1947	2145	1291	1403	1747	984	1063	1493	817	882
(3' - 3")	(9,185)	(5,982)	(6,748)	(6,243)	(3,904)	(4,294)	(4,729)	(2,846)	(3,093)	(3,851)	(2,170)	(2,345)	(3,293)	(1,802)	(1,944)
0 m	4295	2520	2851	2937	1676	1847	2200	1232	1342	1733	953	1031	1452	834	900
(0' - 0")	(9,470)	(5,556)	(6,287)	(6,477)	(3,695)	(4,073)	(4,851)	(2,716)	(2,958)	(3,821)	(2,101)	(2,274)	(3,201)	(1,839)	(1,985)
-1 m	3912	2503	2833	2801	1637	1807	2104	1203	1312	1574	943	1022	1377	891	963
(-3' - 3")	(8,626)	(5,519)	(6,247)	(6,176)	(3,611)	(3,984)	(4,639)	(2,654)	(2,893)	(3,470)	(2,080)	(2,252)	(3,035)	(1,964)	(2,123)
-2 m	3246	2538	2871	2408	1646	1816	1778	1212	1321	-	-	-	1257	1034	1120
(-6' - 7")	(7,157)	(5,596)	(6,331)	(5,309)	(3,630)	(4,005)	(3,919)	(2,672)	(2,912)	-	-	-	(2,772)	(2,280)	(2,470)

23: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / peso traseiro / haste da caçamba curta

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	2016	2016	2016	1823	1608	1740	-	-	-	1754	1224	1320
(13' - 1")	-	-	-	(4,446)	(4,446)	(4,446)	(4,019)	(3,546)	(3,837)	-	-	-	(3,869)	(2,699)	(2,911)
3 m	3028	3028	3028	2294	2207	2294	1927	1558	1687	1715	1153	1244	1685	1075	1160
(9' - 10")	(6,678)	(6,678)	(6,678)	(5,058)	(4,866)	(5,058)	(4,249)	(3,435)	(3,721)	(3,782)	(2,542)	(2,742)	(3,715)	(2,371)	(2,557)
2 m	3608	3207	3608	2654	2055	2256	2080	1485	1612	1753	1124	1213	1638	1001	1079
(6' - 7")	(7,955)	(7,072)	(7,955)	(5,852)	(4,531)	(4,975)	(4,587)	(3,274)	(3,554)	(3,866)	(2,477)	(2,675)	(3,612)	(2,206)	(2,380)
1 m	4294	2940	3321	2916	1921	2116	2201	1414	1538	1778	1089	1178	1597	977	1055
(3' - 3")	(9,467)	(6,483)	(7,322)	(6,429)	(4,237)	(4,665)	(4,853)	(3,117)	(3,391)	(3,920)	(2,402)	(2,597)	(3,521)	(2,154)	(2,325)
0 m	4209	2780	3147	2948	1845	2035	2215	1365	1487	1718	1066	1154	1545	1001	1081
(0' - 0")	(9,281)	(6,129)	(6,939)	(6,501)	(4,068)	(4,487)	(4,884)	(3,009)	(3,278)	(3,789)	(2,351)	(2,544)	(3,408)	(2,207)	(2,384)
-1 m	3707	2783	3151	2736	1822	2011	2060	1347	1468	-	-	-	1461	1084	1173
(-3' - 3")	(8,173)	(6,137)	(6,948)	(6,033)	(4,018)	(4,435)	(4,542)	(2,969)	(3,237)	-	-	-	(3,222)	(2,390)	(2,587)
-2 m	2955	2832	2955	2252	1844	2035	1614	1370	1492	-	-	-	1294	1270	1294
(-6' - 7")	(6,515)	(6,244)	(6,515)	(4,965)	(4,067)	(4,486)	(3,558)	(3,020)	(3,290)	-	-	-	(2,853)	(2,800)	(2,853)

24: Lança da pá mono / corrente de aço 600 mm (24 in) / peso traseiro / haste da caçamba longa

A B	3 m			4 m			5 m			6 m			max		
	(9' - 10")			(13' - 1")			(16' - 5")			(19' - 8")					
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
4 m	-	-	-	1850	1850	1850	1702	1624	1702	1621	1173	1265	1624	1115	1203
(13' - 1")	-	-	-	(4,080)	(4,080)	(4,080)	(3,753)	(3,582)	(3,753)	(3,574)	(2,586)	(2,788)	(3,581)	(2,459)	(2,652)
3 m	2708	2708	2708	2134	2134	2134	1823	1569	1700	1633	1159	1251	1567	989	1067
(9' - 10")	(5,972)	(5,972)	(5,972)	(4,704)	(4,704)	(4,704)	(4,019)	(3,460)	(3,749)	(3,601)	(2,556)	(2,758)	(3,454)	(2,181)	(2,352)
2 m	3402	3259	3402	2516	2081	2285	1995	1491	1619	1695	1122	1212	1528	924	997
(6' - 7")	(7,502)	(7,185)	(7,502)	(5,549)	(4,588)	(5,038)	(4,399)	(3,287)	(3,569)	(3,738)	(2,475)	(2,673)	(3,368)	(2,037)	(2,198)
1 m	4166	2953	3337	2831	1932	2128	2145	1412	1537	1747	1081	1170	1493	902	974
(3' - 3")	(9,185)	(6,511)	(7,357)	(6,243)	(4,260)	(4,692)	(4,729)	(3,113)	(3,389)	(3,851)	(2,384)	(2,580)	(3,293)	(1,989)	(2,148)
0 m	4295	2760	3128	2937	1837	2028	2200	1353	1476	1733	1050	1138	1452	921	995
(0' - 0")	(9,470)	(6,086)	(6,897)	(6,477)	(4,050)	(4,471)	(4,851)	(2,984)	(3,254)	(3,821)	(2,316)	(2,509)	(3,201)	(2,030)	(2,195)
-1 m	3912	2743	3110	2801	1799	1988	2104	1325	1446	1574	1041	1128	1377	983	1064
(-3' - 3")	(8,626)	(6,049)	(6,857)	(6,176)	(3,966)	(4,383)	(4,639)	(2,921)	(3,189)	(3,470)	(2,295)	(2,488)	(3,035)	(2,167)	(2,345)
-2 m	3246	2778	3147	2408	1808	1997	1778	1333	1455	-	-	-	1257	1137	1234
(-6' - 7")	(7,157)	(6,126)	(6,940)	(5,309)	(3,986)	(4,403)	(3,919)	(2,939)	(3,208)	-	-	-	(2,772)	(2,508)	(2,720)

Avisos de segurança Tabelas de capacidade de carga

Na operação com dispositivo de elevação aplicam-se os valores das tabelas de carga.

PERIGO

Perigo de esmagamento devido a capotamento do veículo!

O veículo a capotar origina ferimentos graves ou até mesmo a morte.

- ▶ Não exceder os pesos fornecidos na tabela de cargas.
- ▶ Descontar o peso da ferramenta acessório do peso informado na respectiva tabela de capacidade de carga.
- ▶ Operar o veículo em funcionamento com dispositivo de elevação quando os meios de elevação especificados e os dispositivos de segurança estiverem disponíveis, em bom estado de funcionamento e ativados.
- ▶ O sistema de braço deve estar direito em relação à cabine - ver [Fig. 344](#).

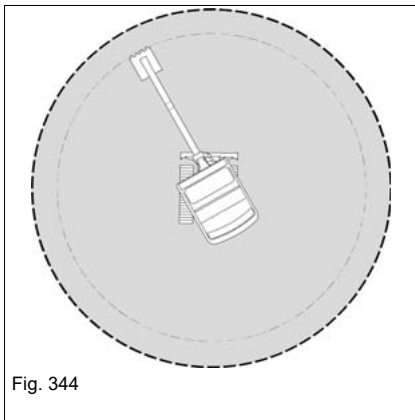


Fig. 344

AVISO

Se for ultrapassado o valor de peso existe o risco de danos materiais devido a capotamento do veículo.

- ▶ Não exceder os pesos fornecidos na tabela de cargas.

Informação

Os valores servem apenas como valores de referência. Ferramentas de montagem posterior, solos irregulares ou más condições do solo influenciam negativamente a estabilidade e conseqüentemente os valores de peso ou massa que se pretende manusear. O condutor deverá considerar estas influências.

Legenda

Designação	Explicação
X	Descarregamento do centro da coroa rotativa
Z	Altura do gancho de carga na respetiva zona
máx,	capacidade de elevação admissível com o sistema de braço esticado
L	Cabo da pá curto / comprido

A potência de elevação autorizada é válida para toda a área de oscilação de 360°.

Todos os valores da tabela são apresentados em kg (lbs.), na posição horizontal sobre uma superfície estável e plana sem pá ou uma ferramenta de montagem posterior substituível.

A potência de elevação do veículo é limitada pela regulação das válvulas de sobrepressão e pela potência hidráulica e/ou pela segurança de basculamento.

Não são ultrapassados 75% da carga de basculamento estática nem 87% da capacidade de elevação hidráulica.

Base de cálculo: de acordo com a norma ISO 10567.

ET65: 24.000 kPA (3481 psi)

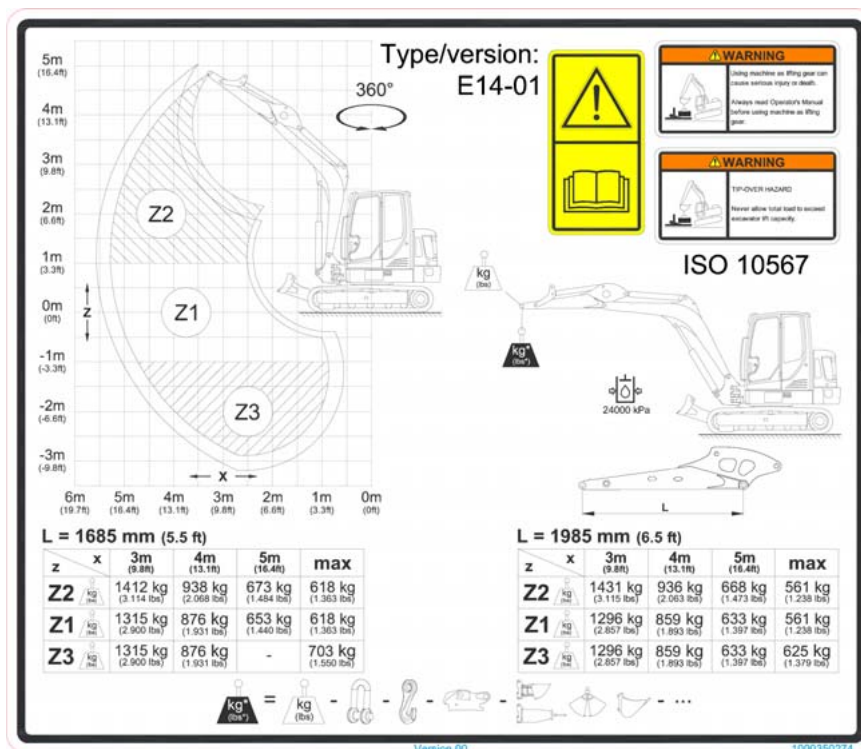
EZ80: 30.000 kPA (4351 psi)

ET90: 30.000 kPA (4351 psi)

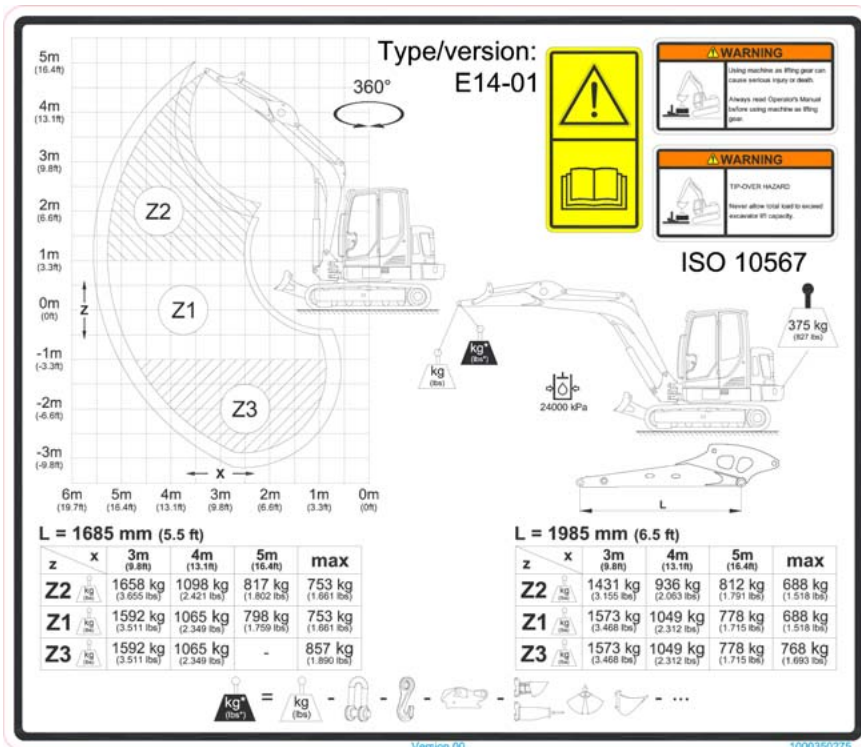
As capacidades de elevação são válidas para veículos nas seguintes condições:

- Lubrificante e produtos nos níveis prescritos
- Depósito de combustível cheio
- Cabine
- Veículo na temperatura de funcionamento
- Peso do condutor: 75 kg (165 lbs)

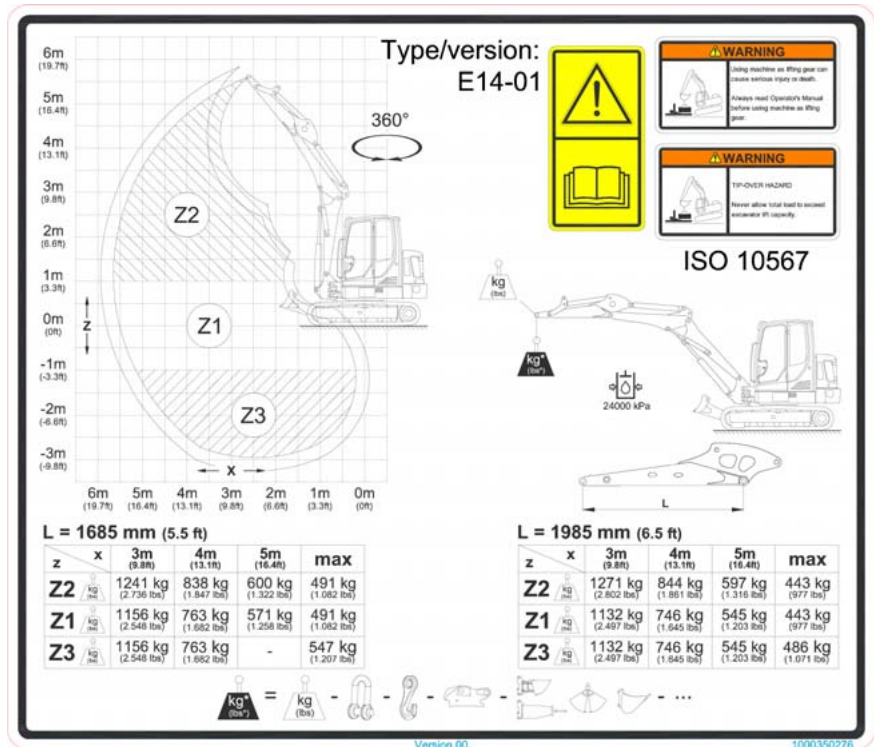
ET65: Lança da pá mono



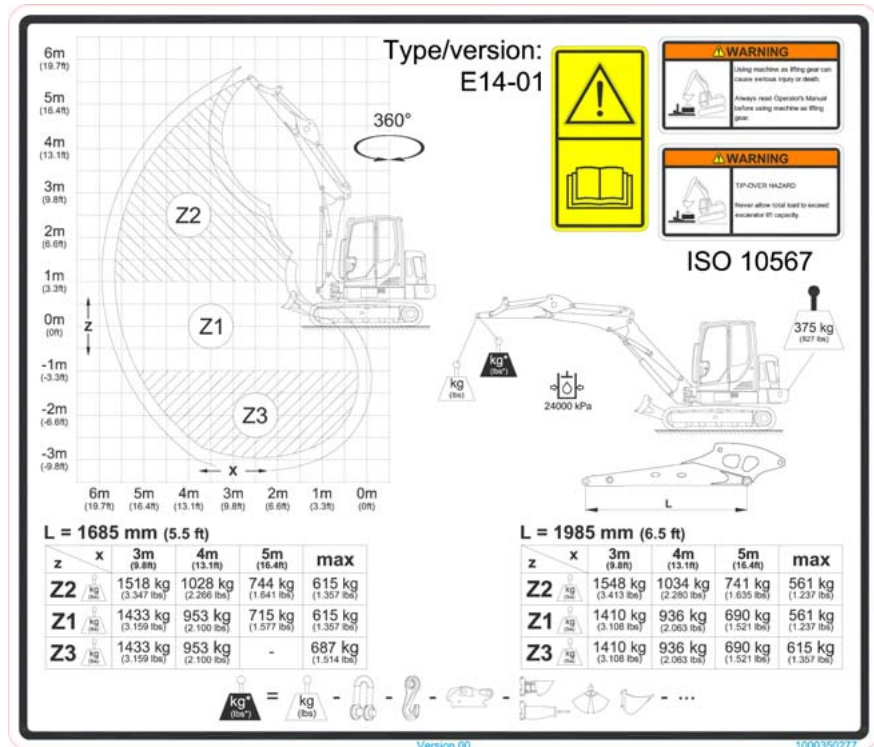
ET65: Lança da pá mono / peso traseiro



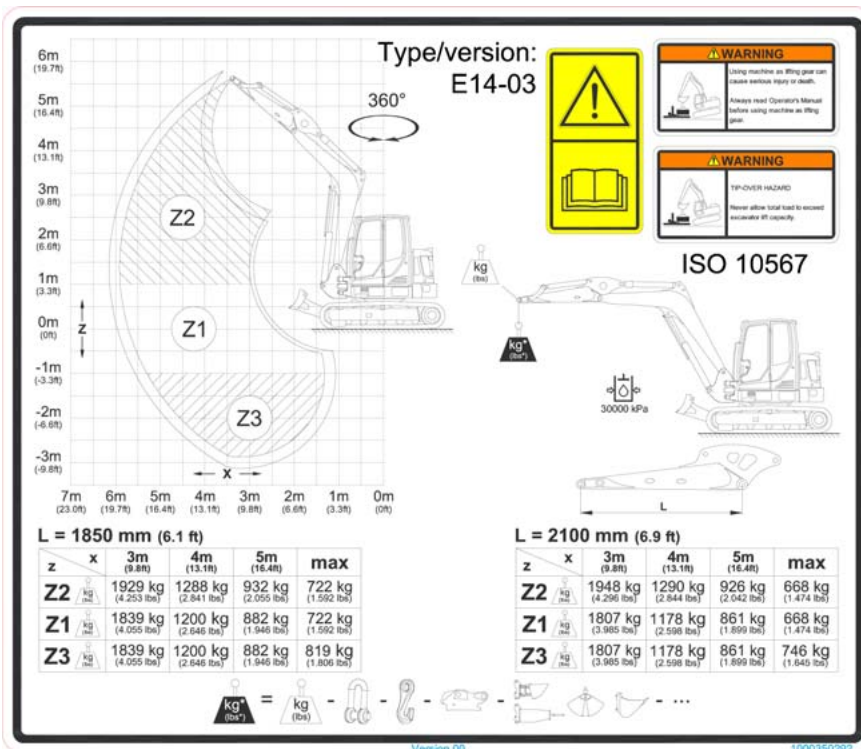
ET65: Lança da pá regulável



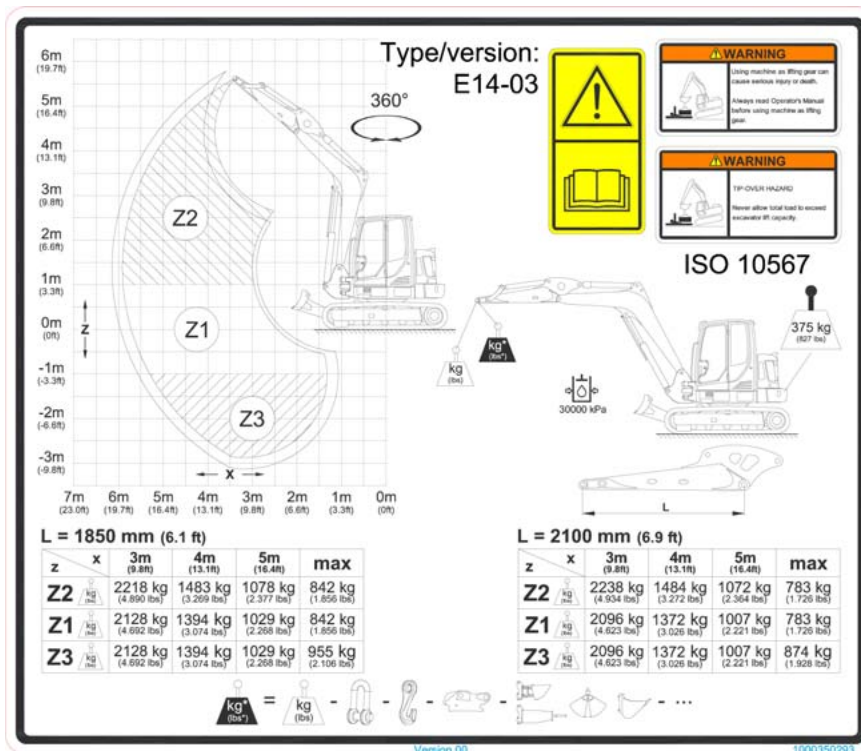
ET65: Lança da pá regulável / peso traseiro



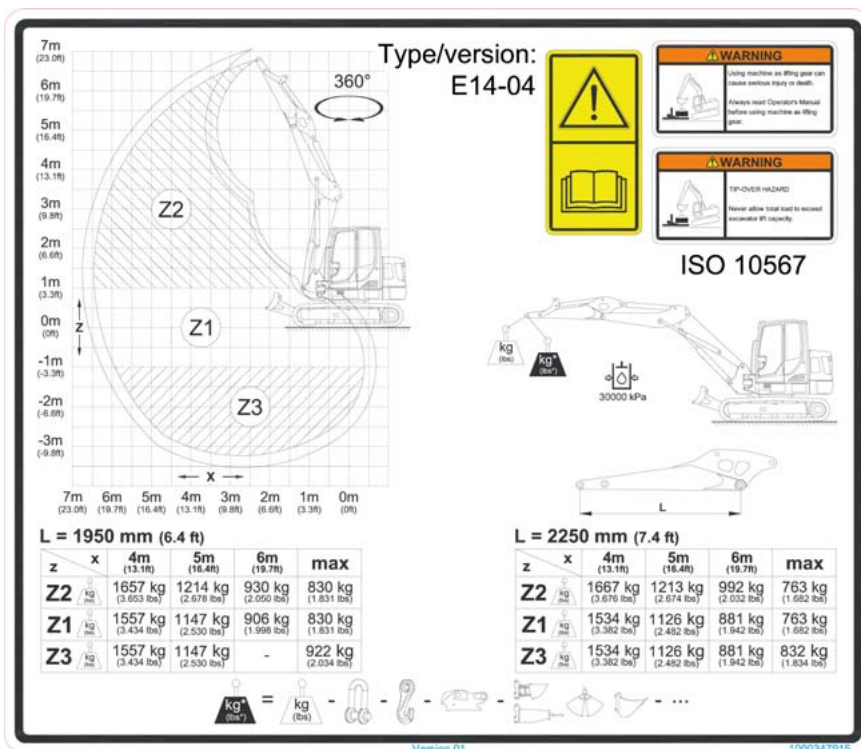
EZ80: Lança da pá mono



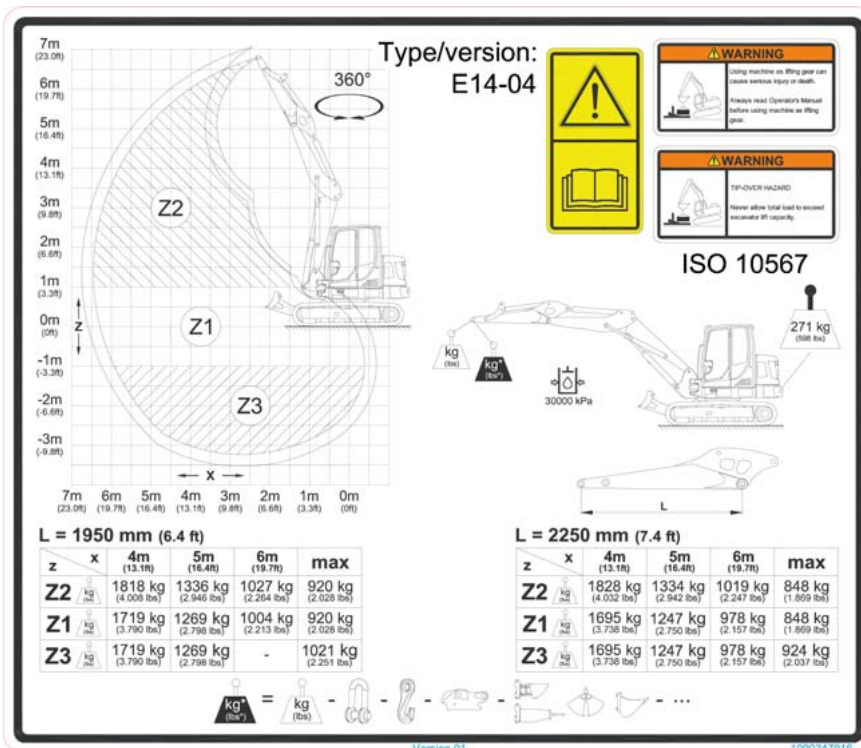
EZ80: Lança da pá mono / peso traseiro



ET90: Lança da pá regulável



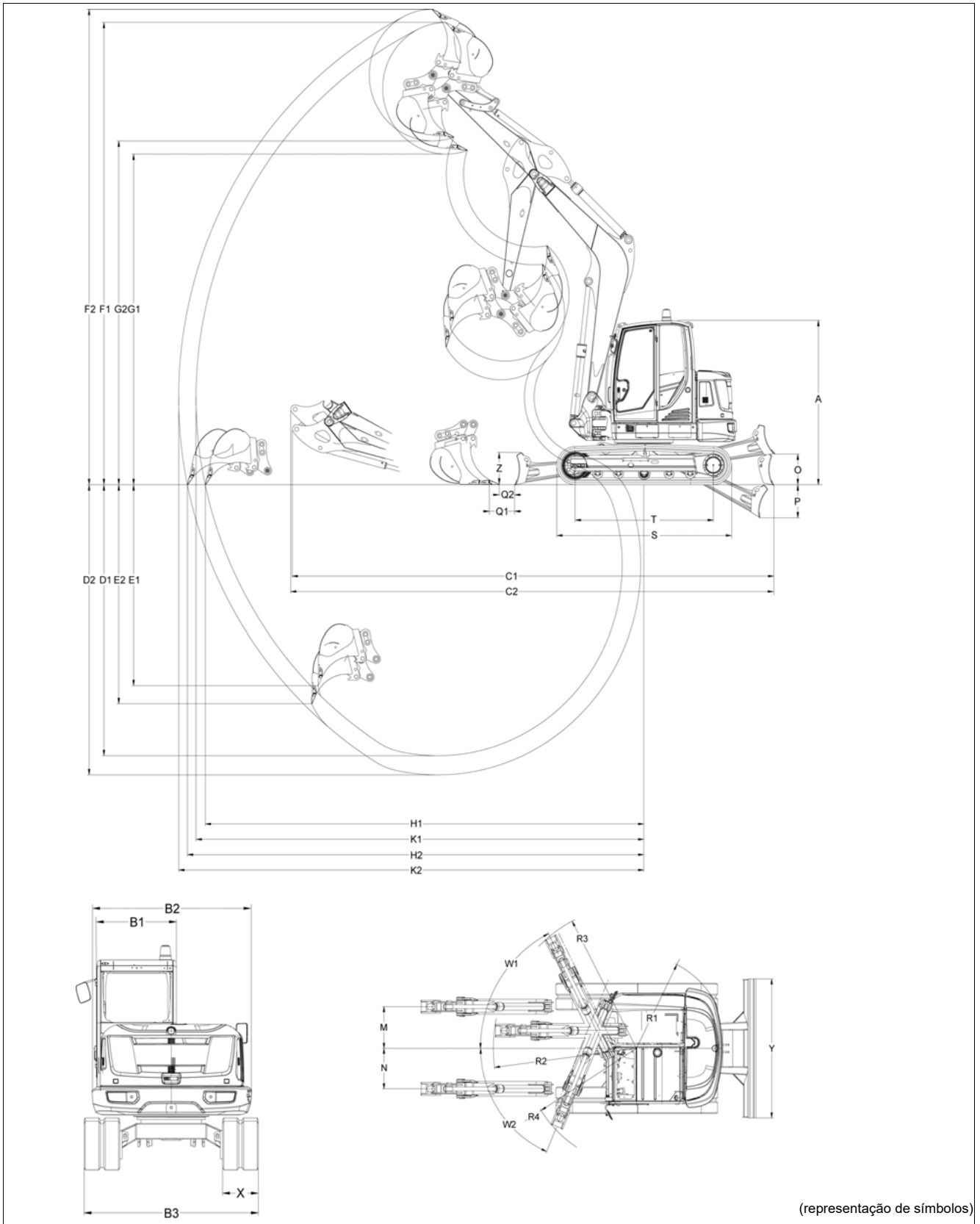
ET90: Lança da pá regulável / peso traseiro





9.15 Dimensões

Visão geral ET65/EZ80 (lança da pá mono)

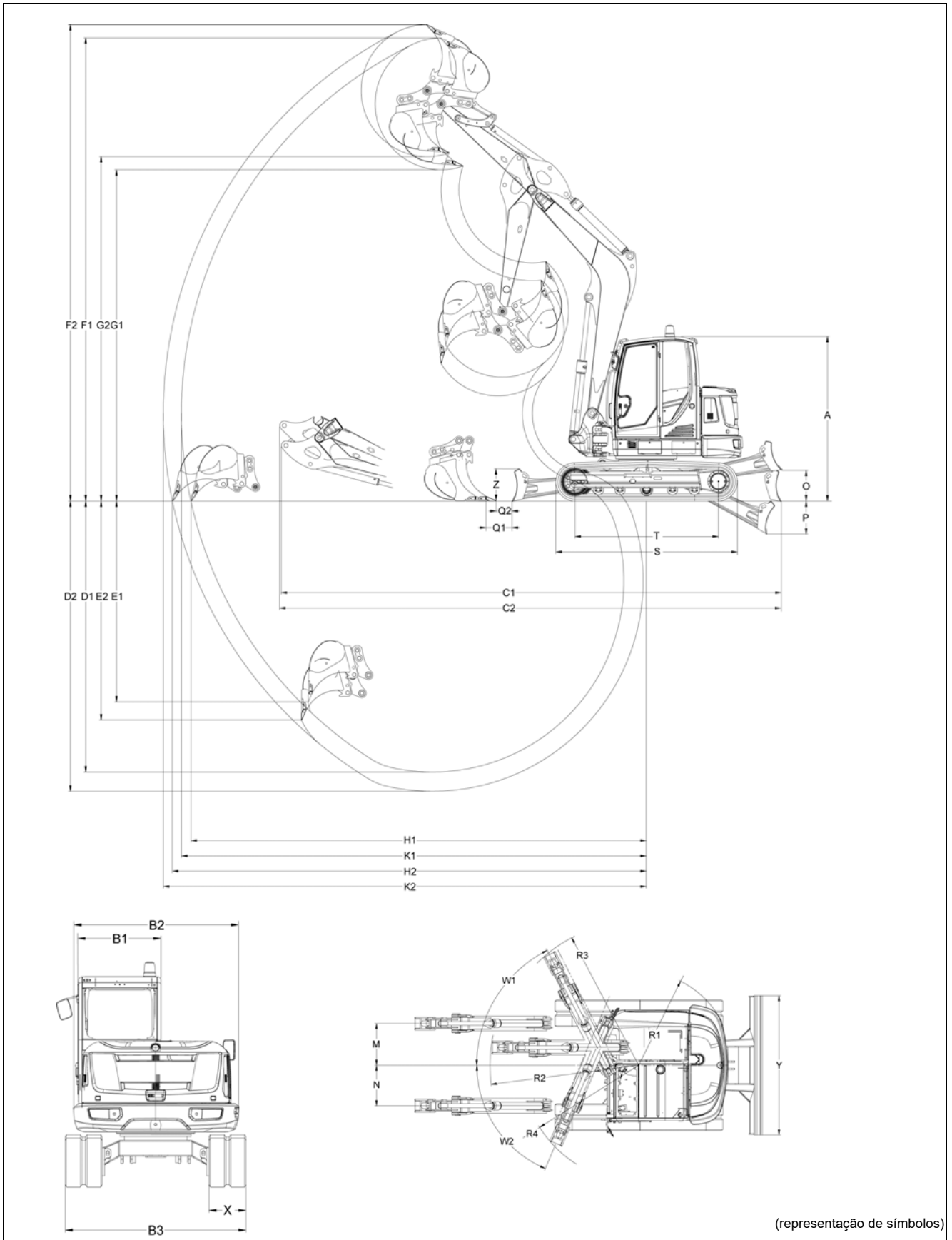




	Lança da pá mono	ET65 Medidas mm (in)	EZ80 Medidas mm (in)
A	Altura	2478 (98)	2562 (8'-5")
B1	Cabine do condutor larga	1000 (39)	1000 (39)
B2	Carrinho transversal largo	1891 (74)	1892 (74)
B3	Chassis largo	1950 (77)	2250 (89)
	Chassis largo (EZ80 com corrente de aço de 600 mm/24in)	--	2400 (95)
C1	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba curta)	6128 (21'-1")	6939 (22'-9")
C2	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba longa)	6137 (21'-2")	6944 (22'-9")
D1	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá curta)	3826 (12'-7")	3919 (12'-10")
D2	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá comprida)	4126 (13'-6")	4169 (13'-8")
E1	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá curta	2383 (94)	1915 (75)
E2	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá comprida	2656 (8'-9")	2124 (84)
F1	Altura máx. de perfuração (cabo da pá curta)	5773 (18'-11")	6620 (21'-9")
F2	Altura máx. de perfuração (cabo da pá comprida)	5955 (19'-6")	6782 (22'-3")
G1	Altura de extração máx. (cabo da pá curta)	3912 (12'-10")	4587 (15'-1")
G2	Altura de extração máx. (cabo da pá comprida)	4094 (13'-5")	4749 (15'-7")
H1	Alcance máx. no solo (cabo da pá curta)	6097 (20'-0")	6795 (22'-4")
H2	Alcance máx. no solo (cabo da pá comprida)	6387 (20'-11")	7036 (23'-1")
K1	Raio máx. de abertura (cabo da pá curta)	6220 (20'-5")	6955 (22'-9")
K2	Raio máx. de abertura (cabo da pá comprida)	6504 (21'-4")	7190 (23'-7")
M	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado direito	766 (30)	705 (28)
N	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado esquerdo	492 (19)	683 (27)
O	Altura máx. de elevação da lâmina niveladora sobre o plano	403 (16)	474 (19)
P	Profundidade máx. de prospeção da lâmina niveladora abaixo do plano	427 (17)	523 (21)
Q1	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá curta)	290 (11)	429 (17)
Q2	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá comprida)	163 (6)	336 (13)
R1	Raio mín. de rotação da parte traseira	1363 (54)	1228 (48)
R1	Raio de oscilação da parte traseira (com peso traseiro)	1481 (58)	1341 (53)
R2	Raio de oscilação da lança da pá, centro	2453 (97)	2869 (9'-5")
R3	Raio de oscilação da lança da pá, direita	2372 (93)	2724 (8'-11")
R4	Raios de oscilação da lança da pá, esquerda	1902 (75)	2273 (90)
S	Comprimento total da direção	2516 (99)	2826 (9'-3")
T	Difusor de rodas dentadas do comprimento da direção	1989 (78)	2233 (88)
W1	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a direita	63°	63°
W2	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a esquerda	67°	67°
X	Largura da correia	400 (16)	450 (18)
	Largura da corrente (opção)	--	600 (24)
Y	Largura da lâmina niveladora	1950 (77)	2250 (89)
Z	Altura da lâmina niveladora	423 (17)	504 (20)



Visão geral ET65 (lança da pá regulável)

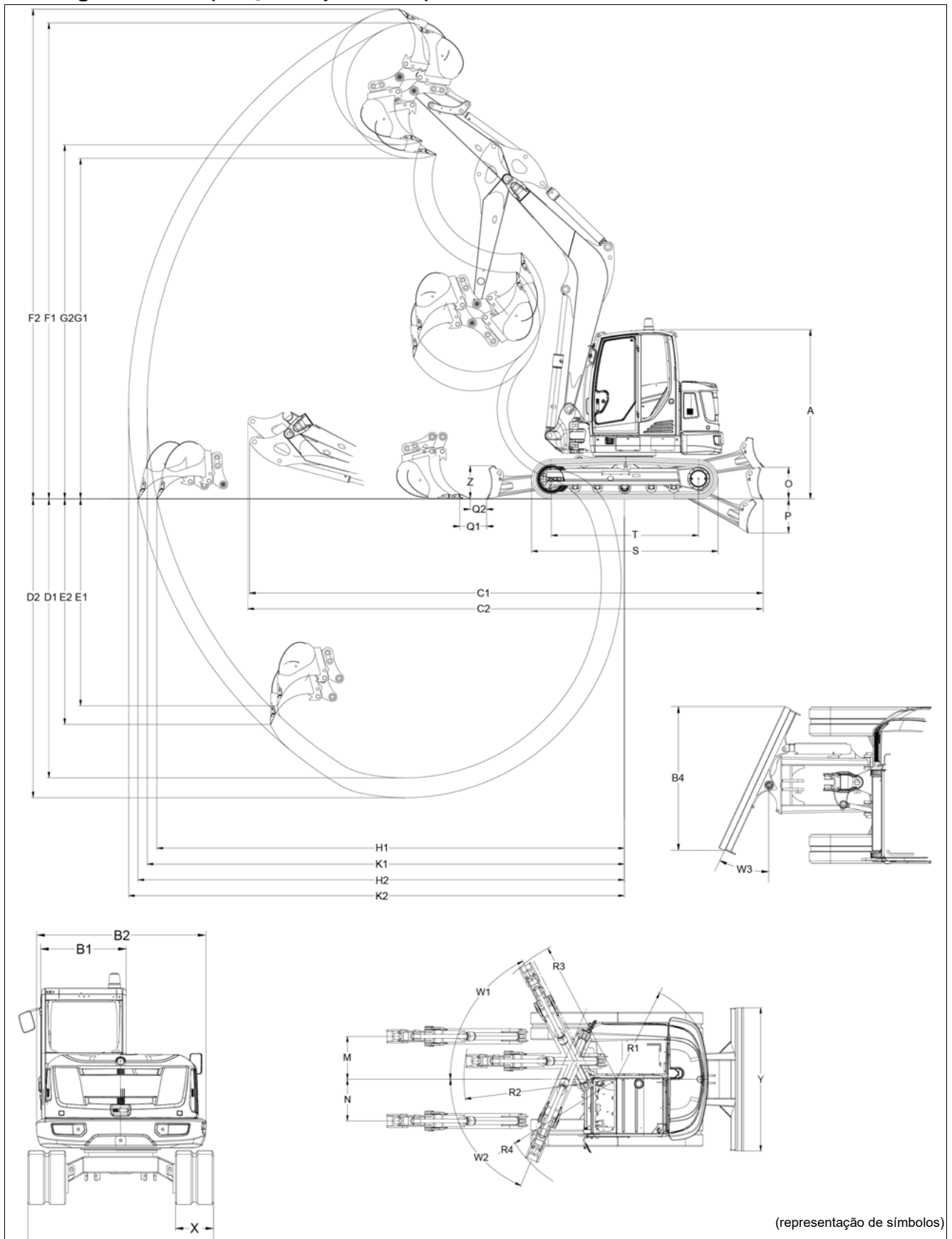




	ET65 (Lança da pá regulável)	Medidas mm (in)
A	Altura	2478 (98)
B1	Cabine do condutor larga	1000 (39)
B2	Carrinho transversal largo	1891 (74)
B3	Chassis largo	1950 (77)
C1	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba curta)	6065 (19'-11")
C2	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba longa)	6194 (20'-4")
D1	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá curta)	3893 (12'-9")
D2	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá comprida)	4193 (13'-9")
E1	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá curta	2764 (9'-1")
E2	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá comprida	3036 (9'-12")
F1	Altura máx. de perfuração (cabo da pá curta)	6537 (21'-5")
F2	Altura máx. de perfuração (cabo da pá comprida)	6770 (22'-3")
G1	Altura de extração máx. (cabo da pá curta)	4664 (15'-4")
G2	Altura de extração máx. (cabo da pá comprida)	4898 (16'-1")
H1	Alcance máx. no solo (cabo da pá curta)	6475 (21'-3")
H2	Alcance máx. no solo (cabo da pá comprida)	6772 (22'-3")
K1	Raio máx. de abertura (cabo da pá curta)	6590 (21'-7")
K2	Raio máx. de abertura (cabo da pá comprida)	6877 (22'-7")
M	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado direito	766 (30)
N	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado esquerdo	492 (19)
O	Altura máx. de elevação da lâmina niveladora sobre o plano	403 (16)
P	Profundidade máx. de prospeção da lâmina niveladora abaixo do plano	427 (17)
Q1	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá curta)	699 (28)
Q2	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá comprida)	574 (23)
R1	Raio mín. de rotação da parte traseira	1363 (54)
R1	Raio de oscilação da parte traseira (com peso traseiro)	1481 (58)
R2	Raio de oscilação da lança da pá, centro	3159 (10'-4")
R3	Raio de oscilação da lança da pá, direita	3097 (10'-2")
R4	Raios de oscilação da lança da pá, esquerda	2732 (8'-12")
S	Comprimento total da direção	2516 (99)
T	Difusor de rodas dentadas do comprimento da direção	1989 (78)
W1	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a direita	63°
W2	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a esquerda	67°
X	Largura da correia	400 (16)
Y	Largura da lâmina niveladora	1950 (77)
Z	Altura da lâmina niveladora	423 (17)



Visão geral ET90 (lança da pá mono)

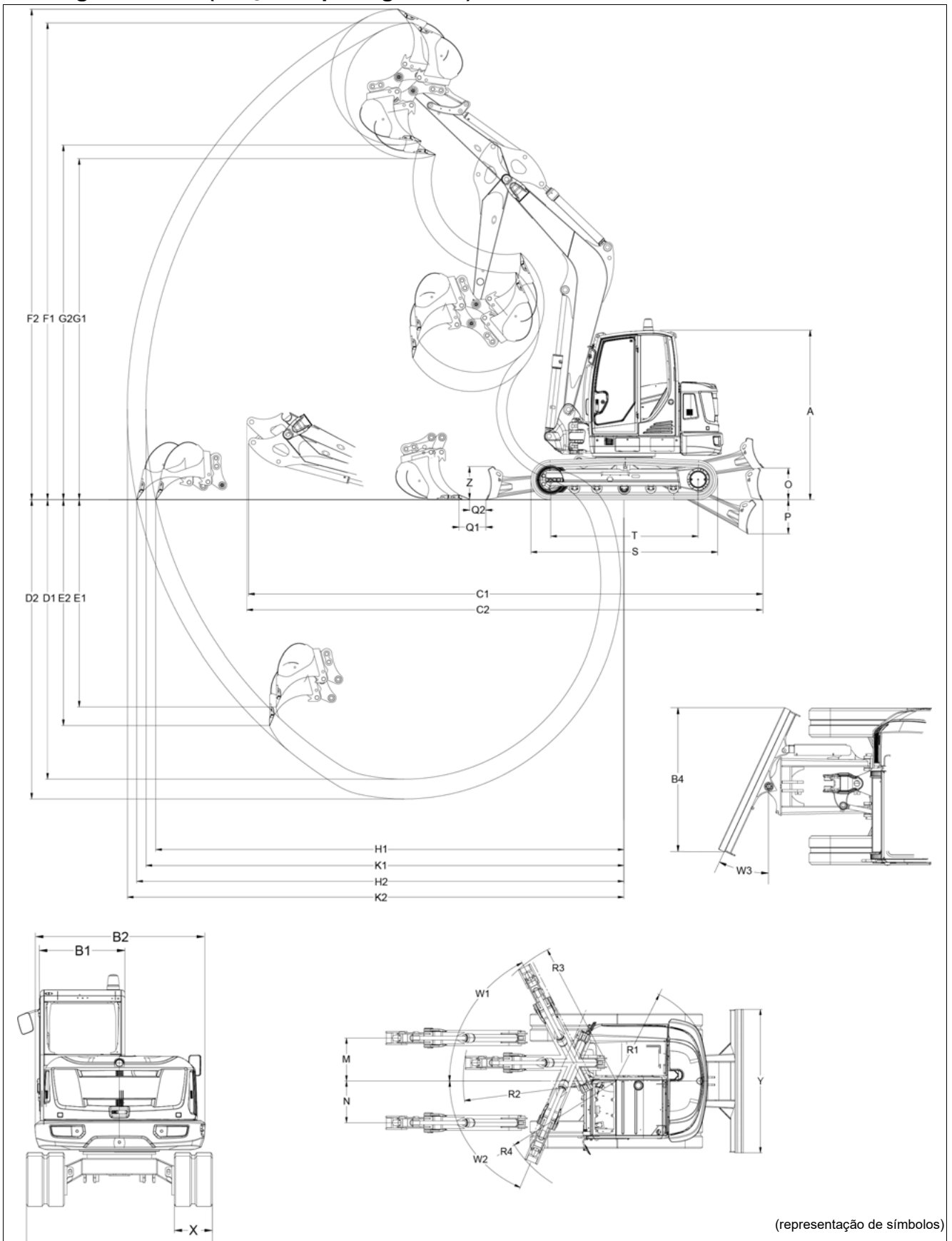




	ET90 (Lança da pá mono)	Medidas mm (in)
A	Altura	2562 (8'-5")
B1	Cabine do condutor larga	1000 (39)
B2	Carrinho transversal largo	2017 (79)
B3	Chassis largo	2250 (89) ¹
	Chassis largo (corrente de aço de 600 mm/24 in)	2400 (95)
B4	Largura de nivelamento com ângulo de oscilação máximo da lâmina niveladora	2127 (84)
C1	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba curta)	7117 (23'-4")
C2	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba longa)	7139 (23'-5")
D1	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá curta)	4325 (14'-2")
D2	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá comprida)	4625 (15'-2")
E1	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá curta	3192 (10'-6")
E2	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá comprida	3474 (11'-5")
F1	Altura máx. de perfuração (cabo da pá curta)	7322 (24'-0")
F2	Altura máx. de perfuração (cabo da pá comprida)	7529 (24'-8")
G1	Altura de extração máx. (cabo da pá curta)	5066 (16'-7")
G2	Altura de extração máx. (cabo da pá comprida)	5272 (17'-4")
H1	Alcance máx. no solo (cabo da pá curta)	7179 (23'-7")
H2	Alcance máx. no solo (cabo da pá comprida)	7474 (24'-6")
K1	Raio máx. de abertura (cabo da pá curta)	7331 (24'-1")
K2	Raio máx. de abertura (cabo da pá comprida)	7620 (25'-0")
M	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado direito	705 (28)
N	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado esquerdo	683 (27)
O	Altura máx. de elevação da lâmina niveladora sobre o plano	479 (16)
P	Profundidade máx. de prospeção da lâmina niveladora abaixo do plano	518 (20)
Q1	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá curta)	369 (15)
Q2	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá comprida)	208 (8)
R1	Raio mín. de rotação da parte traseira	1583 (62)
R1	Raio de oscilação da parte traseira (com peso traseiro)	1655 (65)
R2	Raio de oscilação da lança da pá, centro	2503 (99)
R3	Raio de oscilação da lança da pá, direita	2427 (96)
R4	Raios de oscilação da lança da pá, esquerda	1969 (78)
S	Comprimento total da direção	2826 (9'-3")
T	Difusor de rodas dentadas do comprimento da direção	2233 (88)
W1	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a direita	63°
W2	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a esquerda	67°
W3	Ângulo máximo de oscilação da lâmina niveladora (giratória)	25°
X	Largura da correia	450 (18)
	Largura da corrente (opção)	600 (24)
Y	Largura da lâmina niveladora	2250 (89) ¹
Z	Altura da lâmina niveladora	501 (20)

1. Do número de série WNCE1404CPAL00161 até o número de série WNCE1404KPAL00181: 2200 mm (87 in)

Visão geral ET90 (lança da pá regulável)





	ET90 (Lança da pá regulável)	Medidas mm (in)
A	Altura	2562 (8'-5")
B1	Cabine do condutor larga	1000 (39)
B2	Carrinho transversal largo	2017 (79)
B3	Chassis largo	2250 (89) ¹
	Chassis largo (corrente de aço de 600 mm/24 in)	2400 (95)
B4	Largura de nivelamento com ângulo de oscilação máximo da lâmina niveladora	2127 (84)
C1	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba curta)	6468 (21'-3")
C2	Comprimento de transporte com lâmina niveladora (haste da caçamba longa)	6690 (21'-11")
D1	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá curta)	4379 (14'-4")
D2	Profundidade máx. de escavação (cabo da pá comprida)	4679 (15'-4")
E1	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá curta	3198 (10'-6")
E2	Capacidade máx. de perfuração na vertical com cabo da pá comprida	3456 (11'-4")
F1	Altura máx. de perfuração (cabo da pá curta)	7931 (26'-0")
F2	Altura máx. de perfuração (cabo da pá comprida)	8196 (26'-11")
G1	Altura de extração máx. (cabo da pá curta)	5674 (18'-7")
G2	Altura de extração máx. (cabo da pá comprida)	5940 (19'-6")
H1	Alcance máx. no solo (cabo da pá curta)	7463 (24'-6")
H2	Alcance máx. no solo (cabo da pá comprida)	7751 (25'-5")
K1	Raio máx. de abertura (cabo da pá curta)	7596 (24'-11")
K2	Raio máx. de abertura (cabo da pá comprida)	7889 (25'-11")
M	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado direito	705 (28)
N	Deslocação máx. da lança sobre o centro da pá, lado esquerdo	683 (27)
O	Altura máx. de elevação da lâmina niveladora sobre o plano	479 (16)
P	Profundidade máx. de prospeção da lâmina niveladora abaixo do plano	518 (20)
Q1	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá curta)	567 (22)
Q2	Intervalo da pá à lâmina niveladora (cabo da pá comprida)	441 (17)
R1	Raio mín. de rotação da parte traseira	1583 (62)
R1	Raio de oscilação da parte traseira (com peso traseiro)	1655 (65)
R2	Raio de oscilação da lança da pá, centro	2840 (9'-4")
R3	Raio de oscilação da lança da pá, direita	2759 (9'-1")
R4	Raios de oscilação da lança da pá, esquerda	2280 (90)
S	Comprimento total da direção	2826 (9'-3")
T	Difusor de rodas dentadas do comprimento da direção	2233 (88)
W1	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a direita	63°
W2	Ângulo de oscilação máx. do sistema de braço para a esquerda	67°
W3	Ângulo máximo de oscilação da lâmina niveladora (giratória)	25°
X	Largura da correia	450 (18)
	Largura da corrente (opção)	600 (24)
Y	Largura da lâmina niveladora	2250 (89) ¹
Z	Altura da lâmina niveladora	501 (20)

1. Do número de série WNCE1404EPAL00160 até o número de série WNCE1404PPAL00180: 2200 mm (87 in)



Notas:



Índice remissivo

A

A partida do motor	
Dispositivo auxiliar de arranque	4-56
Abastecer com sistema de tiragem	7-35
Abastecer com uma bomba de abastecimento	7-36
abastecimento	7-34
Abreviaturas	1-3
Abrir / fechar a cobertura da válvula	7-27
Abrir / fechar a janela lateral	4-7
Abrir / fechar o capô do motor	7-26
Abrir/fechar o parabrisas frontal	4-4
Acelerador manual	5-1
Acessos de manutenção	7-25
Adicionar lubrificante do motor	7-45
Adicionar óleo hidráulico	7-54
Adicionar refrigerante	7-48
Alterar o número de rotações do acelerador manual/ ralenti	5-4
Âmbito de aplicação previsto	3-4
Apoio de braços	4-22
Aquecer o motor	4-55
Aquecimento	5-17, 7-58
Ar condicionado	7-58
Funcionamento automático	5-18
Área de perigo	5-64
Área de perigo em operação de guinchamento	5-65
Áreas de aplicação de ferramentas de montagem pos- terior	9-21
Arrancar e parar	5-6
Arrancar o motor	4-54
Aspiração de ar	7-50
Assento do condutor (de série)	4-10
Assento do condutor com amortecimento pneumático (opcional)	4-13
Autocolante relativo à manutenção	7-2
AUX	5-30, 5-31
AUX V	5-56
Auxiliares visuais	4-19
Avarias de funcionamento	8-1
Avarias de funcionamento no motor a diesel	8-1

B

Bateria	7-58
Binários de arranque do motor	9-17
Bloquear e desbloquear a porta da cabine	4-48
Bloqueio do diferencial	5-12
Breve descrição do veículo	3-2

C

Cabine do condutor	4-1, 4-30
Caixa de documentos	4-28
Carregamento	6-2
Carregamento de guias	6-5
Carregamento de material	5-70

Carregamento dos veículos	5-70
Carregar o veículo	6-2
Cinto de segurança	4-17
Circuito adicional de comando - AUX I	5-29, 5-34
Circuitos adicionais de comando	5-30
Colocação em funcionamento	4-1
com grelha de proteção FOPS	4-25
Comando ISO/SAE (opção)	5-21
Componentes elétricos	9-7
Condução	5-6
Arrancar e parar	5-6
Conduzir e parar	5-6
Conexão de 12V	4-28
Conselhos antes da colocação em funcionamento	4-48
Conselhos e indicações relativos à aplicação	3-4
Conselhos relativos ao funcionamento com biolubri- ficante	7-21
Conselhos sobre as instruções de utilização	1-1
Conservação e manutenção de ferramentas de monta- gem posterior	7-62
Contador de manutenção	4-41
Controlar a tensão da correia	7-51
Controlar o nível de líquido	7-58
Controlar o nível do lubrificante do motor	7-44
Controle de velocidade	5-4
Controlo proporcional	5-32
Correia trapezoidal	7-51
Cortina solar	4-8

D

Dados do motor	9-1
Dados técnicos	
Motor (ET65)	9-1
Motor (ET90)	9-3
Declaração de conformidade CE	EG-1, EG-2, EG-3, EG-4, EG-5, EG-6, EG-7, EG-8, EG-9
Descarregar a pressão da hidráulica de trabalho	5-62
Descida de emergência	5-72
Desligar o motor	4-59
Desligar o veículo	5-11
Desligar o veículo em terrenos inclinados	5-11
Dimensões	9-53
Direção	5-1, 9-5
Direção / eixos	9-5
Disjuntor da bateria	4-60
Dispositivo auxiliar de arranque	4-56
Dispositivo de alerta de sobrecarga	
Verificação do funcionamento	5-36
Dispositivo de lavagem de vidros/parabrisas	5-16
Dispositivo de lavagem dos parabrisas	7-58
Distância em relação ao solo	9-25
DPF	
Condições de carga 5 - Desligar o veículo	7-72

Elementos de comando	7-69	Ignição	4-53
Estado de carga	7-64, 7-75	Iluminação	5-12
Estender os intervalos de regeneração	7-66	Iluminação interior	5-14
Filtro de partículas diesel	7-63, 7-73	Imobilizador do veículo	5-73
Indicação do estado de carga	7-68, 7-77	Indicador de abastecimento	4-40
Luzes de controlo	7-67, 7-76	Indicador de temperatura do refrigerante	4-40
Regeneração automática	7-70	Indicador multifunções	
Regeneração em paralisação	7-71	Configurações do display	4-43
Regeneração manual	7-71	Intervalos de troca de óleo hidráulico em trabalhos com	
Tipos de regeneração	7-66, 7-76	martelo	7-20
drenar o sistema de combustível	7-42	Introdução	3-1
E		J	
Easy Lock	5-44	Jog dial	4-34
Eixos	7-58	L	
Elemento de indicação	4-36	Lâmina niveladora	5-25
Eliminação	5-77	Lâmpada	9-16
Emissões de ruído	9-18	Ligações hidráulicas	5-57
Entrar e sair do veículo	4-2	Ligar e desligar o motor	4-53
Equipamentos de proteção	4-23	Limpar o radiador	7-49
Especificações do combustível diesel	7-33	Lista de verificação "Arranque"	4-50
Esquema geral do veículo	3-1	Lista de verificação "Operação"	4-51
Esvaziar o separador de água	7-41	Lista de verificação para a paragem do veículo ...	4-51
Esvaziar o separador de água (filtro principal)	7-40	Listas de verificação	4-49
Esvaziar o separador de água (pré-filtro)	7-39	Lubrificar	7-33
Exibir estados operacionais	4-41	Cabine	7-14
Explicação de símbolos	1-2	Coroa rotativa do percurso de rolamentos	7-15
Extintor de incêndios	4-22	Receptáculo de ferramenta de	
F		montagem posterior	7-14
Faróis de trabalho	5-12	Suporte da alavanca de comando	7-16
Farol do teto e do chassis (opcional)	5-13	Utilização do veículo na água	7-16
Ferramentas de montagem posterior	5-60, 9-22	Veículo com lança da pá mono	7-10
Desmontagem	5-61	Veículo com lança da pá regulável	7-12
Desmontagem com Easy Lock	5-50	Luz rotativa de sinalização	5-15
Instalar	5-60	M	
Montagem com Easy Lock	5-46	Manutenção do sistema elétrico	7-57
Troca com Easy Lock	5-53	Marcha com carga suspensa	5-10
filtro do ar	7-50	Menu de serviço / mensagens de erro	8-6
Força de escavação	9-24	Modelos e designações comerciais	3-2
Força de levantamento/carga	9-25	Modo de funcionamento do motor	5-2
Funcionamento	5-27, 5-35, 5-64	Montagem posterior	5-63
Funcionamento com dispositivo de elevação	5-35	N	
Dispositivo de alerta de sobrecarga	5-36	Nova colocação em funcionamento	5-76
Funcionamento com garras	5-56	Número da cabine	3-8
Funcionamento com uma carga baixa	4-59	Número de série	3-6
Funcionamento da pá em trabalhos elevados	5-74	O	
Funcionamento do martelo	5-27	Olhais de fixação	6-3
Área de trabalho	5-28	Olhais de suspensão	6-6
Fusíveis	9-14	Opções	5-73
Caixa de fusíveis da cabine	9-14	Operação	5-1
G		Operating Pattern A / B	5-21
Gama da temperatura de funcionamento	5-7	Oscilar a lança da pá	5-34
Garantia e responsabilidade	1-8	P	
Glossário	1-4	Paragem final	5-77
Esquerda/Direita/Dianteira/Traseira	1-5	Paragem temporária	5-75
I			

Percursos ascendentes em terrenos inclinados ...	5-10
Percursos descendentes em terrenos inclinados .	5-10
Perspetiva geral de luzes de controlo e de aviso .	4-36
Perspetiva geral dos elementos de comando	4-29
Peso	
Ferramentas de montagem posterior	9-22
Pesos	9-19
Placa de características FOPS	3-8
Placa de características Front Guard	3-8
Placas de características	3-5, 3-6
Plano de lubrificação para lança da pá mono	7-10
Plano de manutenção	7-4
Sistema de troca rápida mecânico	7-8
Plano de manutenção para lança da pá regulável	7-12
Posição de marcha	5-6
Posição de trabalho do veículo	5-69
Posicionamento da pá durante as escavações	5-69
Powertilt	9-16
Pref	1-1
Preparação para a colocação em funcionamento	4-48
Preparativos para a lubrificação	7-9
Preparo para a partida do motor	4-53
Primeira colocação em funcionamento e período de ro- dagem	4-52
Propulsor	7-58
Proteção de rutura do tubo	5-58
R	
Reduzir a tensão das lagartas	7-61
Regulação do assento	
Apoios de cabeça	4-11
Regulação do assento com amortecimento pneumático	
Regulação do peso	4-11, 4-15
Regulação do peso do assento do condutor	4-10, 4-13
Remoção	6-1
Requisitos ao pessoal de operação	4-49
Retrovisor do braço de elevação	5-12
Rodar o carrinho transversal	5-22
S	
Saída de emergência	4-9
Saída de emergência Front Guard	4-9
Símbolos de erros	4-39
Sinais de aviso	3-9
Sinais de recomendação	3-14
Sinal sonoro	5-14
Sinalização	3-5
Sistema de combustível	7-33
Sistema de lubrificação do motor	7-43
Sistema de refrigeração	7-46
Sistema de sinalização	5-12
Sistema de troca rápida mecânico	
Incorporar a ferramenta de montagem posterior	5-40
Pousar a ferramenta de montagem posterior ..	5-42
Sistema elétrico	7-57
Sistema hidráulico	7-51
Sistema hidráulico de substituição rápida	5-44
Sistema hidráulico de trabalho	5-20, 9-6
Sistema mecânico de substituição rápida (opcional) ..	5-38
Sobrecarga Advanced	5-58
Substâncias de serviço	7-17
Substituir o filtro de ar da cabine	7-58
Suporte da alavanca de comando	4-54
T	
Tabela de conversão	1-7
Tabela de mistura do refrigerante	9-18
Tabela de misturas do refrigerante	9-18
Tabelas de capacidade de elevação	9-25
Tabelas de cargas	9-46
Tampa de manutenção	7-28
Tipos de lubrificante hidráulico	7-20
Trabalhos com um martelo hidráulico	5-28
Trabalhos de limpeza e de conservação	7-29
Trabalhos de nivelamento	5-70
Trabalhos em declives	5-71
Trabalhos em valas	5-69
Trabalhos não autorizados	5-66
Trancar e destrancar a porta	4-3
transportar o veículo	6-8
Transporte	6-1
Travão rotativo	5-23
Travão rotativo hidráulico	5-23
Travões	5-5, 9-5
Travões hidráulicos	5-5
Travões mecânicos	5-5
Troca	5-53
U	
Utilização de ferramentas acessório	9-21
Utilização em água	5-68
Utilização na área litoral	5-68
V	
Velocidade máxima	9-6
Ventilação	5-17, 7-58
Verificação do funcionamento do suporte de alavanca de controle	4-54
Verificação do funcionamento do travão rotativo .	5-23
Verificar o nível de lubrificante hidráulico	7-53
Verificar o nível do refrigerante	7-47
Verificar o separador de água	7-38
Verificar o sistema hidráulico e as mangueiras hidráu- licas	7-55
Vibrações	9-19



A Wacker Neuson Linz GmbH está empenhada no melhoramento contínuo dos seus produtos no sentido de acompanhar os mais recentes desenvolvimentos técnicos. Por conseguinte, poderemos necessitar de, periodicamente, proceder a alterações de diagramas e descrições constantes neste documento que não refletem produtos já fornecidos e nos quais não serão implementadas.

Os dados técnicos, dimensões e pesos não são vinculativos. Erros salvaguardados.

Não é permitida qualquer reprodução ou tradução desta publicação, total ou parcial, sem a autorização prévia e por escrito da Wacker Neuson Linz GmbH.

Todos os direitos reservados de acordo com a lei de direitos de autor,

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Austria



**WACKER
NEUSON**

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7
A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000
Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200
E-mail: office.linz@wackerneuson.com
www.wackerneuson.com

Nº de encomenda 1000386086
Língua pt