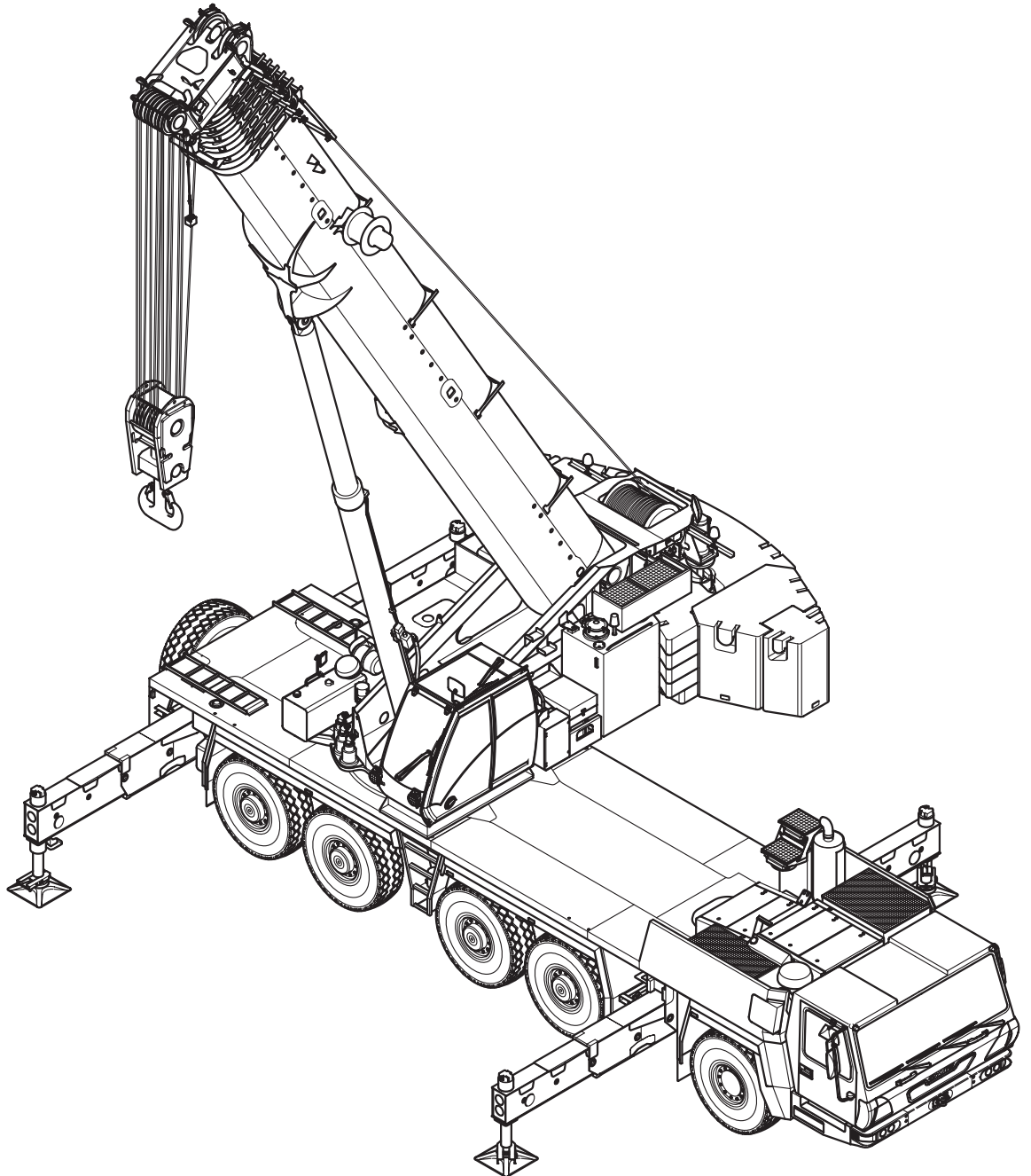


GROVE®

GMK 5220



**Manual de instruções
Parte 1 – Condução**



Manitowoc®
Crane Group

Número de fabrico

3 112 377 pt
31.01.2007

A **Manitowoc** Company

Informação importante

Não é da competência do serviço de alterações fazer qualquer tipo de cópias ou tirar excertos deste documento. Os documentos originais de firma Deutsche GROVE GmbH estão assinalados na folha de rosto com o número de fábrica azul da grua móvel.

O serviço de alterações também não é responsável pela cópia ou impressão de suportes de dados utilizados pela Deutsche GROVE GmbH para envio deste documento.

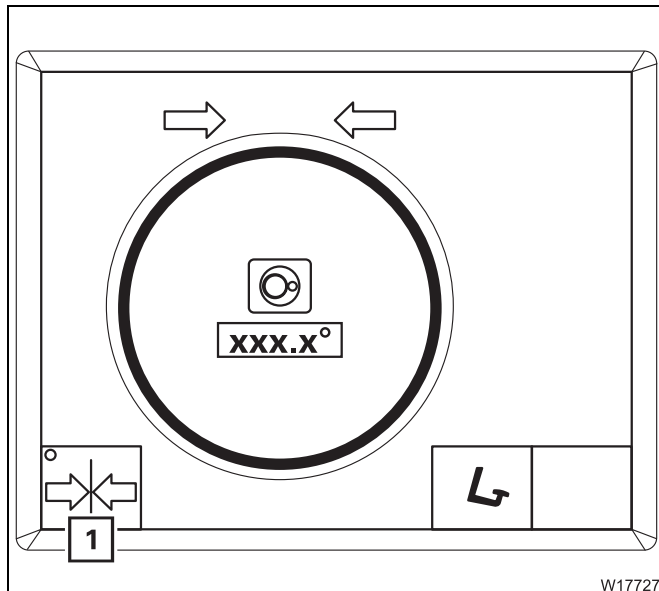
© Copyright reserved by **Deutsche GROVE GmbH**

É proibida a transmissão e reprodução deste documento, bem como o aproveitamento para fins pessoais e divulgação do seu conteúdo, sem autorização expressa. Em caso de infração, reserva-se o direito de indemnização. Reservam-se todos os direitos relativos ao registo de patente e ao modelo registado.

31.01.2007

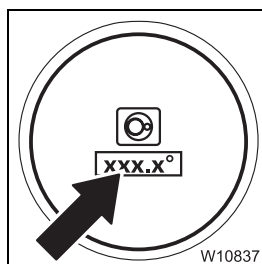
Folha complementar

Paragem a 0° ou 180°



A função *Paragem a 0° ou 180°* descrita no manual fornecido apenas existe se, no submenu *Mecanismo de rotação/Houselock*, for apresentado o símbolo (1).

Se o símbolo (1) não estiver presente, esta função não existe.

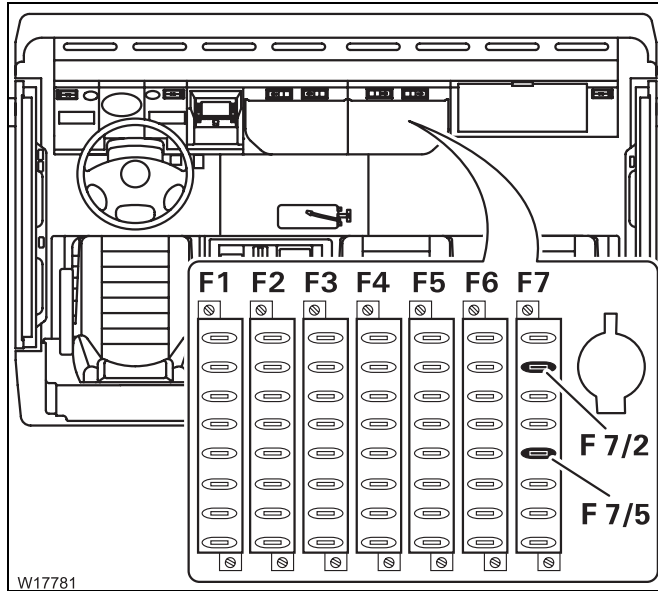


Rodar para 0°/180° sem sistema automático

- Utilize o mostrador *Ângulo de rotação actual* para rodar o carro superior para a posição pretendida.

Página em branco

Folha de correcção Fusíveis



Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, existem alterações ao nível dos fusíveis.

Dependendo da versão do sistema eléctrico, a amperagem dos fusíveis F 7/2 e F 7/5 é de **5 amperes** ou **2 amperes**.

Substitua fusíveis avariados apenas por fusíveis com a mesma amperagem.



Perigo de danos devido a sobreaquecimento!

Em caso de avaria, substitua o fusível F 7/2 e F 7/5 da cabina do condutor apenas por um fusível com uma amperagem idêntica. Deste modo, evita que os componentes eléctricos sejam danificados pelo sobreaquecimento.

Página em branco

Folha de correcção

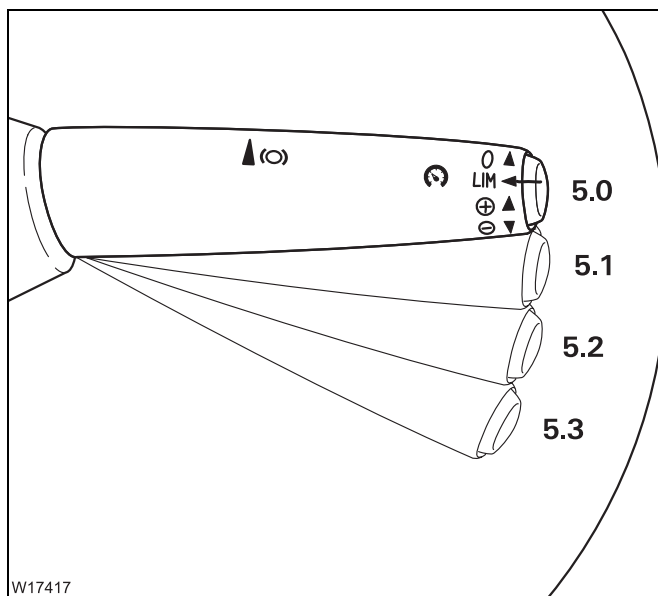
Validade

Esta folha complementar é válida para todas as gruas **GMK 5170/GMK 5220** equipadas com um motor Cummins.

Motivo da informação adicional

Ao contrário das informações constantes no manual de instruções, a grua móvel está equipada com um travão do motor **ou**, no caso do equipamento adicional, com um retardador na transmissão.

Travão do motor



Ligar o travão do motor

- Puxe o interruptor combinado para trás até ao nível **5.1**.

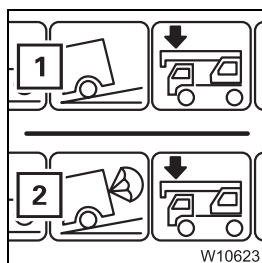
O travão do motor está ligado. A potência de travagem é de:

- 5.1** Nível 1 activado = 33% da potência de travagem
- 5.2** Nível 2 activado = 66% da potência de travagem
- 5.3** Nível 3 activado = potência de travagem total

Desligar o travão do motor

- Pressione o interruptor combinado para a frente para o nível **5.0**.

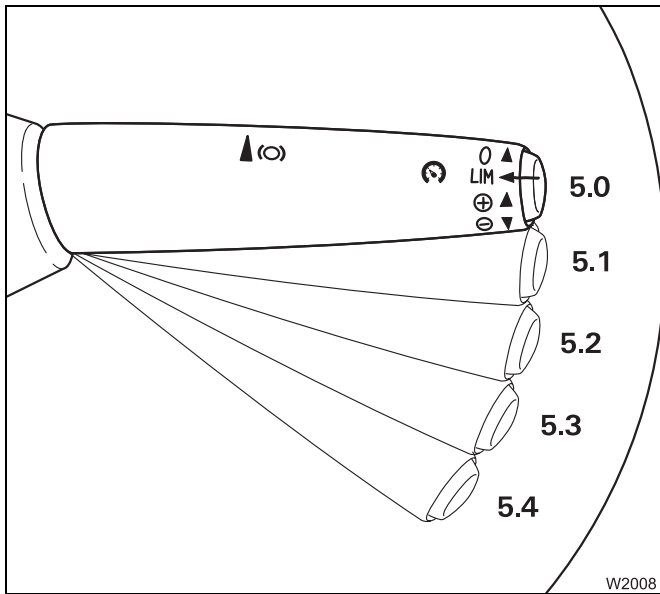
O travão do motor está desligado.



- No nível **5.0**, é apresentado o símbolo (1) – travão do motor desligado.
- Nos níveis **5.1 a 5.3**, é apresentado o símbolo (2) – travão do motor ligado.



Retardador



Ligar o retardador

- Puxe o interruptor combinado para trás até ao nível **5.1**.

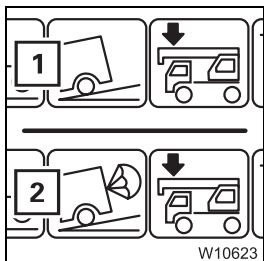
O retardador está ligado. A potência de travagem é de:

- 5.1** Nível 1 activado = 25% da potência de travagem
- 5.2** Nível 2 activado = 50% da potência de travagem
- 5.3** Nível 3 activado = 75% da potência de travagem
- 5.4** Nível 4 activado = potência de travagem total

Desligar o retardador

- Pressione o interruptor combinado para a frente para o nível **5.0**.

O retardador está desligado.



- No nível **5.0**, é apresentado o símbolo (1) – retardador desligado.
- Nos níveis **5.1** a **5.4**, é apresentado o símbolo (2) – retardador ligado.

Folha de correcção

Funcionamento com carro de reboque/Descarga de pressão

Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, é necessário accionar torneiras adicionais ao comandar o desbloqueio do mecanismo de rotação, a posição flutuante da lança e a pré-tensão da lança. Como tal, altera-se o comando

- na fase de equipamento para o funcionamento com carro de reboque,
- ao activar e desactivar a descarga de pressão após a desmontagem e montagem da lança principal.

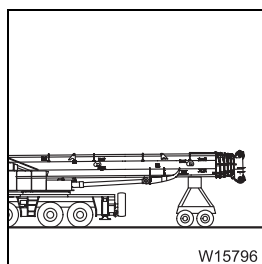
Para o comando, proceda conforme descrito nesta folha de correcção.

1

Funcionamento com carro de reboque

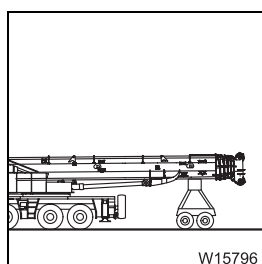
Para a redução das cargas axiais conforme as disposições nacionais válidas do país de utilização, pode pousar a lança principal em cima de um carro de reboque (Dolly).

Para isso, a grua móvel tem de estar equipada com desbloqueio do mecanismo de rotação, posição flutuante da lança e, se necessário, com pré-tensão da lança.



Antes de iniciar a condução com carro de reboque, tem de:

- activar a posição flutuante da lança; , pág. 2,
- activar o desbloqueio do mecanismo de rotação; , pág. 4,
- se necessário, activar a pré-tensão da lança; , pág. 6.



Depois de iniciar a condução com carro de reboque, tem de:

- desactivar a posição flutuante da lança; , pág. 3,
- desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação; , pág. 5,
- se necessário, desactivar a pré-tensão da lança; , pág. 7.

1.1

Posição flutuante da lança

Activar

Se a lança principal for pousada sobre um carro de reboque, a posição flutuante da lança tem de estar activada, para que a lança principal se possa movimentar livremente para cima e para baixo.



Perigo de acidente devido à posição flutuante da lança desactivada!

Active sempre a posição flutuante da lança quando a lança principal estiver pousada sobre um carro de reboque.

Assim evita que, na presença de irregularidades do solo, o carro de reboque pouse durante breves momentos com todo o seu peso na lança principal e as cargas axiais aumentem repentinamente ou a grua móvel capote durante um percurso com curvas.

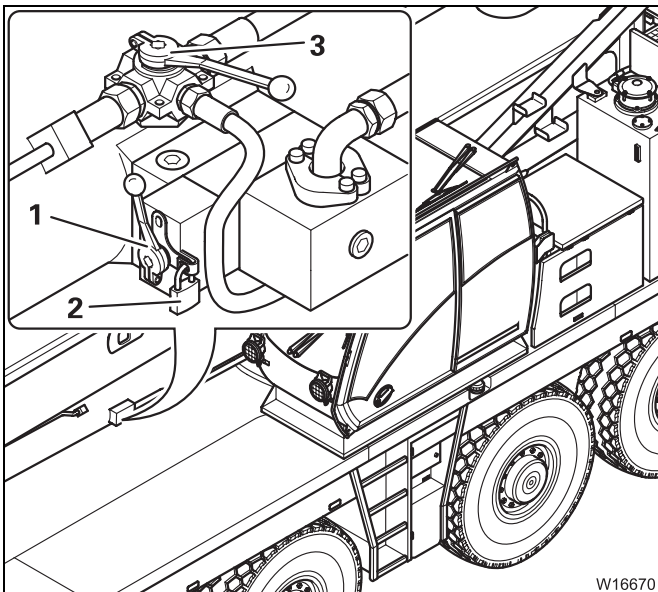
- Introduza o código LMC para o estado de equipamento actual.
- Recolha a lança principal completamente.
- Bascule a lança principal até uma inclinação admissível para a área de trabalho.
- Rode o carro superior para a posição de trabalho 0° para trás e pouse a lança principal sobre um carro de reboque.



Perigo de acidente devido à queda da lança principal!

Deverá activar a posição flutuante da lança apenas se a lança principal já estiver pousada sobre o carro de reboque.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia.



- Retire o cadeado (2).
- Mude a torneira I – alavanca (1) na vertical, para cima ou para baixo de acordo com a posição de montagem.
- Bloqueie a alavanca (1) com o cadeado (2).
- Mude a torneira IV – alavanca (3) para fora.

Neste momento, a posição flutuante da lança está activada.

Desactivar

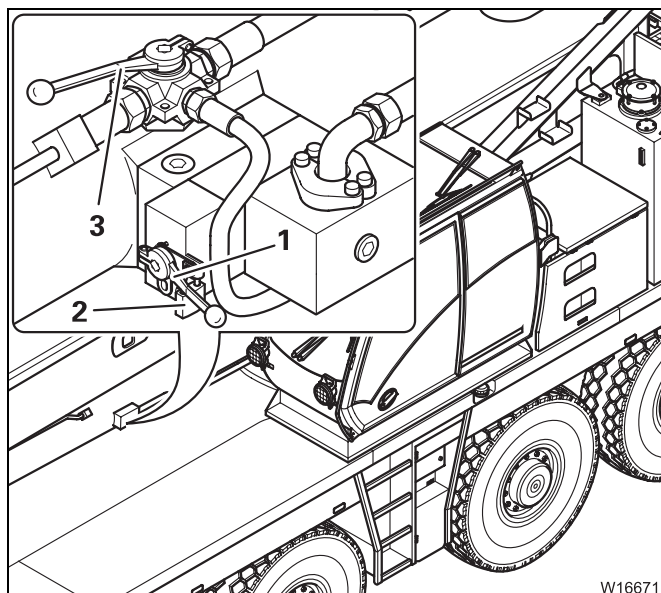
Antes de elevar (bascular para dentro) a lança principal do carro de reboque, deverá desactivar a posição flutuante da lança.



Perigo de acidente devido à queda da lança principal!

Depois de desactivar a posição flutuante da lança, bloqueie a alavanca sempre com o cadeado.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia ao accionar a alavanca.



- Retire o cadeado (2).
- Mude a torneira I – alavanca (1) na horizontal, de acordo com a posição de montagem para o exterior ou interior.
- Bloqueie a alavanca (1) com o cadeado (2).
- Mude a torneira IV – alavanca (3) para a frente.

Neste momento, a posição flutuante da lança está desactivada.

1.2

Activar o desbloqueio do mecanismo de rotação

Activar

Se a lança principal estiver pousada num carro de reboque, o carro superior tem de conseguir rodar nas curvas. Para isso, é necessário activar o desbloqueio do mecanismo de rotação.

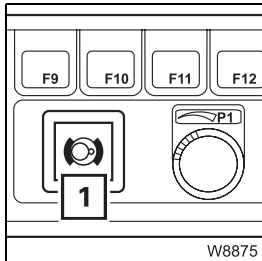
- Se existir um Houselock, desligue-o.



Perigo de acidentes com o Houselock activado!

Desactive sempre o Houselock antes de pousar a lança principal no carro de reboque. Caso contrário, o carro superior não consegue rodar nas curvas.

- Pouse a lança sobre o carro de reboque, conforme descrito na secção *Posição flutuante da lança*; , pág. 2.



Condições prévias

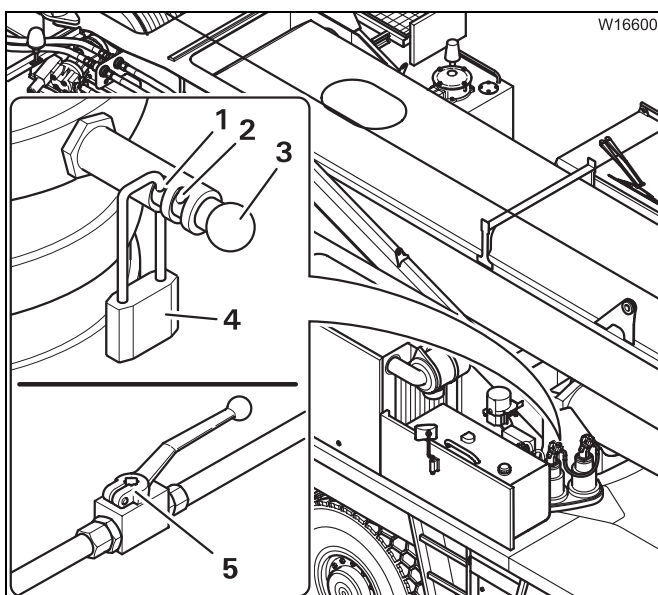
- O motor para a operação da grua está a funcionar.
- O travão do mecanismo de rotação está solto, a lâmpada (1) está apagada.



Perigo de acidente devido a cavilha não bloqueada!

Bloquee a cavilha sempre com o cadeado.

Assim, evita que o desbloqueio do mecanismo de rotação seja inadvertidamente desactivado durante a marcha.



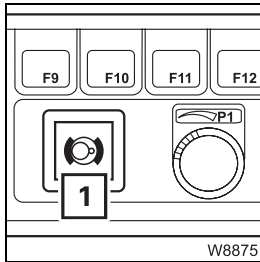
- Retire o cadeado (4) do orifício (2).
- Empurre a cavilha (3) até ao fim.
- Fixe a cavilha com o cadeado no orifício (1) e retire a chave.
- Introduza e fixe a cavilha (3) nos restantes mecanismos de rotação de forma idêntica.
- Abra a torneira (5) – o desbloqueio do mecanismo de rotação está activado.

Desactivar

Se o bloqueio do mecanismo de rotação estiver activado, terá de o desactivar antes de operar a grua.

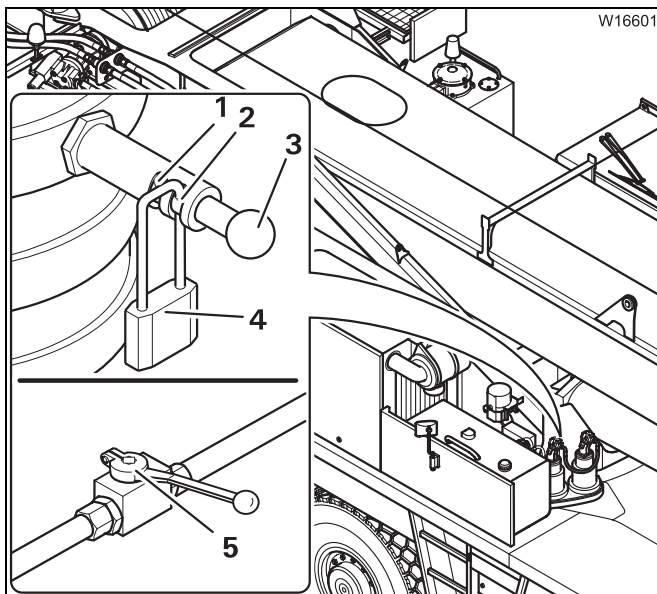


Perigo de acidente com o bloqueio do mecanismo de rotação activado!
Para operar a grua, tem de desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação.
Caso contrário, o travão do mecanismo de rotação deixa de funcionar e o operador deixa de poder parar a tempo o movimento de rotação.



Condições prévias

- O motor para a operação da grua está a funcionar.
- O travão do mecanismo de rotação está solto, a lâmpada (1) está apagada.



- Retire o cadeado (4) do orifício (1).
- Retire a cavilha (3) até ao encosto.
- Fixe a cavilha com o cadeado no orifício (2) e retire a chave.
- Puxe e fixe a cavilha (3) nos restantes mecanismos de rotação de forma idêntica.
- Feche a torneira (5) – o desbloqueio do mecanismo de rotação está desactivado.

Antes de rodar

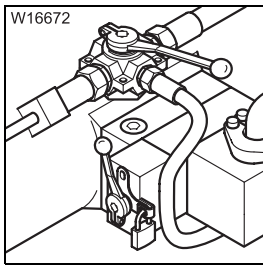
Se necessário, apoie a grua móvel, digite o código LMC correspondente e vire a lança principal para uma inclinação permitida na área de trabalho.


1.3

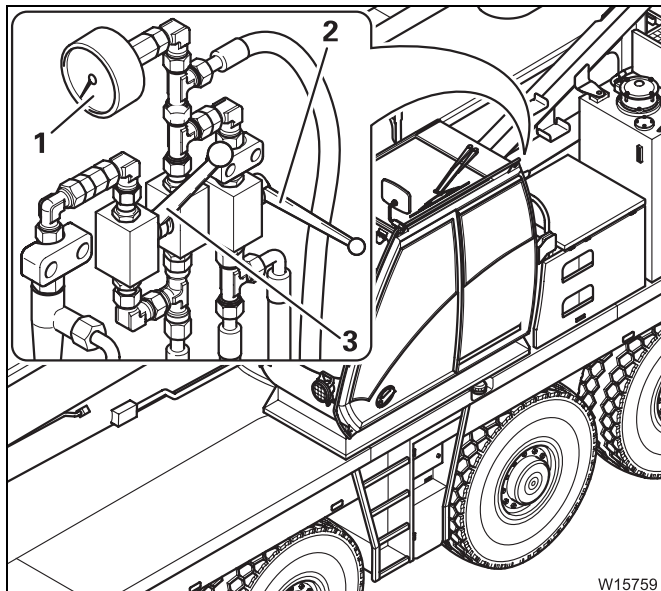
Pré-tensão da lança

Activar

No caso de a lança principal estar pousada sobre um carro de reboque, poderá alterar as cargas axiais das linhas axiais traseiras através da activação da pré-tensão da lança.



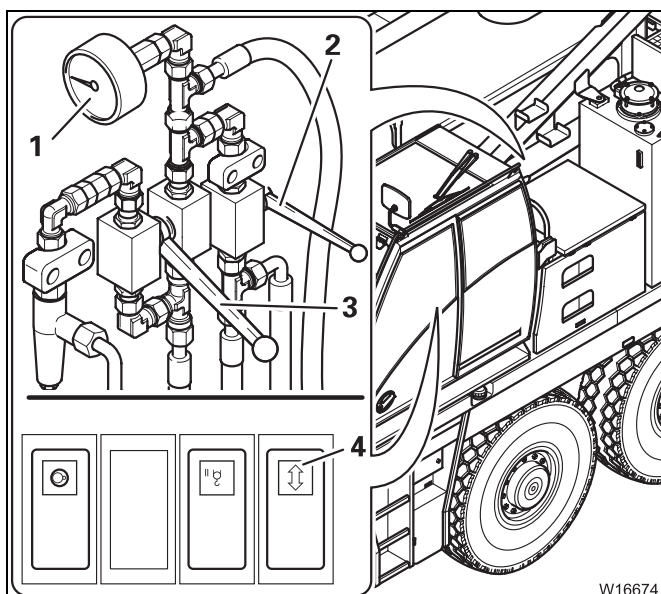
- Active a posição flutuante da lança; , pág. 2.



As torneiras II e III encontram-se por baixo do manómetro (1).

- Feche a torneira II – alavanca (2) na horizontal.
- Abra a torneira III – alavanca (3) para cima.

Neste momento, poderá encher o acumulador de pressão.



- Prima o botão (4) para cima. O acumulador de pressão é enchido.
- Encha o acumulador de pressão até a pressão no manómetro (1) parar de aumentar.
- Feche a torneira III – alavanca (3) para baixo.

A torneira II permanece fechada – alavanca (2) na horizontal.

Neste momento, a pré-tensão da lança está activada.

Desactivar

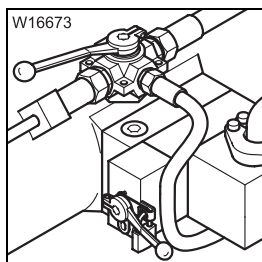
Antes de elevar (bascular para dentro) a lança principal do carro de reboque, terá de desactivar a pré-tensão da lança.


Para desactivar a pré-tensão da lança, tem de colocar as torneiras I a IV nas posições necessárias; o acumulador de pressão é esvaziado.

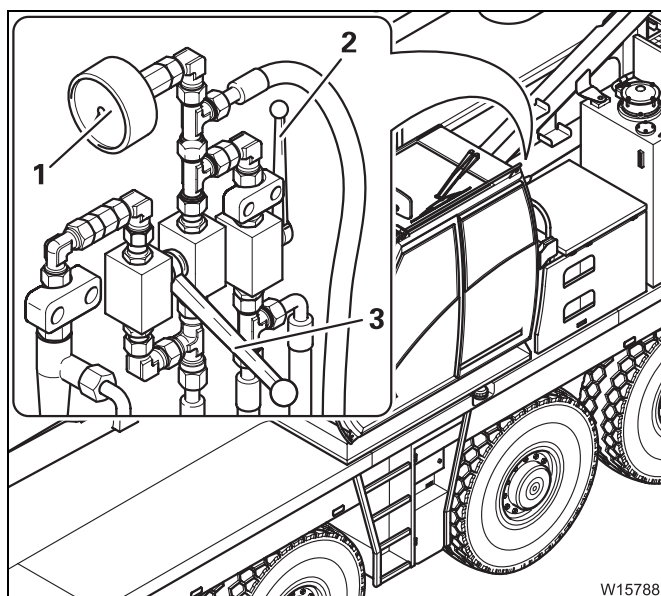


Perigo de sobreaquecimento do óleo hidráulico!

Mude sempre a torneira IV antes de operar a grua (alavanca na horizontal). Evita, assim, que a pressão aumente no circuito hidráulico e que o óleo hidráulico seja aquecido acima da temperatura permitida de 80 °C (176 °F).



- Desactive a posição flutuante da lança; , pág. 3.



As torneiras II e III encontram-se por baixo do manómetro (1).

- Abra a torneira II – alavanca (2) na vertical.

O acumulador de pressão é esvaziado. A pressão no manómetro (1) tem de descer para 0 bar (0 psi).

A torneira III permanece fechada – alavanca (3) para baixo.

2 Descarga de pressão na desmontagem da lança principal

Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, é necessário accionar torneiras adicionais ao activar e desactivar a descarga de pressão.

A descarga de pressão impede que o cilindro basculante se estenda, após a desmontagem da lança principal, com o motor ligado.

Durante a desmontagem

- Active a descarga de pressão, antes de retirar o eixo da ponta do cilindro basculante.

Durante a montagem

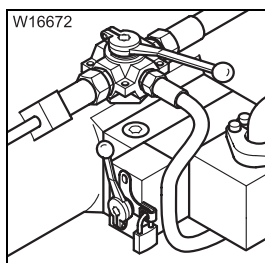
- Active a descarga de pressão só depois de ter inserido o eixo da ponta do cilindro basculante.




Perigo de acidente devido à queda da lança!

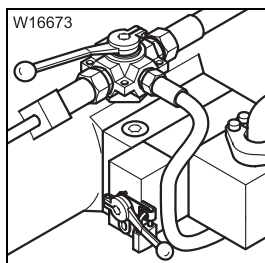
Verifique se a lança principal está no respectivo suporte antes de desligar a descarga de pressão.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia.




Activar

- Active a posição flutuante da lança; , pág. 2.



Desactivar

- Desactive a posição flutuante da lança; , pág. 3.



Se a descarga de pressão estiver ligada, não poderá erguer a lança principal.

Folha de correcção Fusíveis

Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, existem duas alterações ao nível dos fusíveis.

- Na plataforma giratória, é necessário verificar fusíveis adicionais se as funções da grua apresentarem uma avaria.
- A amperagem de um fusível da cabina do condutor foi alterada.


Na plataforma giratória

A tabela que se segue indica a designação, a amperagem e a função divergente de cada fusível.


Designação	Amperagem (A)	Função
F1/1	20	Unidade de comando ESX0, Placa I/O-3
F2/1	2	Interruptor de fim de elevação

Verifique adicionalmente os seguintes fusíveis se as funções da grua apresentarem uma avaria.

No caso de avarias no mecanismo de elevação principal/auxiliar

Avaria	Causa	Solução
Existe apenas a função Baixar	Fusível F3/3, F2/1 avariado	Substituir o fusível avariado;  <i>Manual de instruções</i>

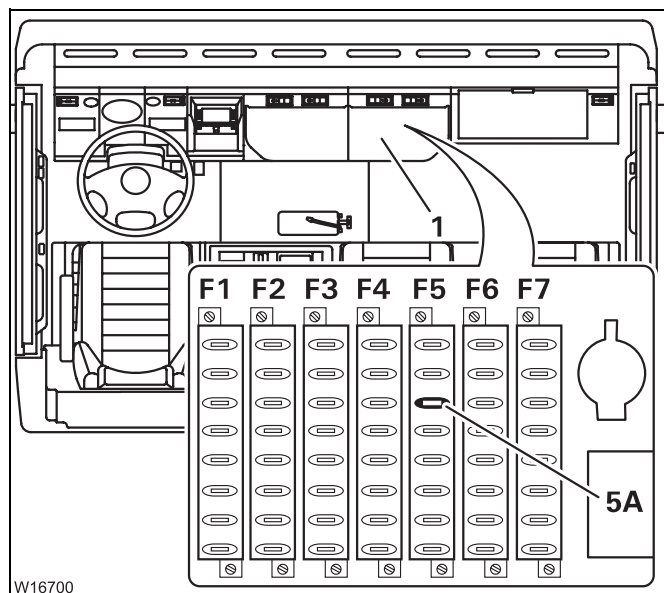
No caso de avarias no mecanismo de basculação

Avaria	Causa	Solução
Sem função Bascular	Fusível F3/3, F2/1 avariado	Substituir o fusível avariado;  <i>Manual de instruções</i>



Na cabina do condutor

Esta secção aplica-se apenas a gruas móveis com motor Mercedes.



Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções, a amperagem do fusível F 5/3 é de **5 amperes**.

Em caso de avaria, substitua este fusível apenas por um fusível com uma amperagem de **5 amperes**.



Perigo de danos devido a sobreaquecimento!

Em caso de avaria, substitua o fusível F 5/3 da cabina do condutor apenas por um fusível com uma amperagem de **5 amperes**.

Deste modo, evita que os componentes eléctricos sejam danificados pelo sobreaquecimento.

Folha suplementar

Interrupção em caso de formação de pressão

No circuito de direcção do GMK 5220 são monitorizados acumuladores de pressão. Se a pressão baixar demasiado, o acumulador de pressão enche-se automaticamente.

Visto que o enchimento é tratado prioritariamente, ao operar a

- regulação do nível e
- o apoio

podem surgir breves interrupções – no máx. durante cerca de 10 segundos.

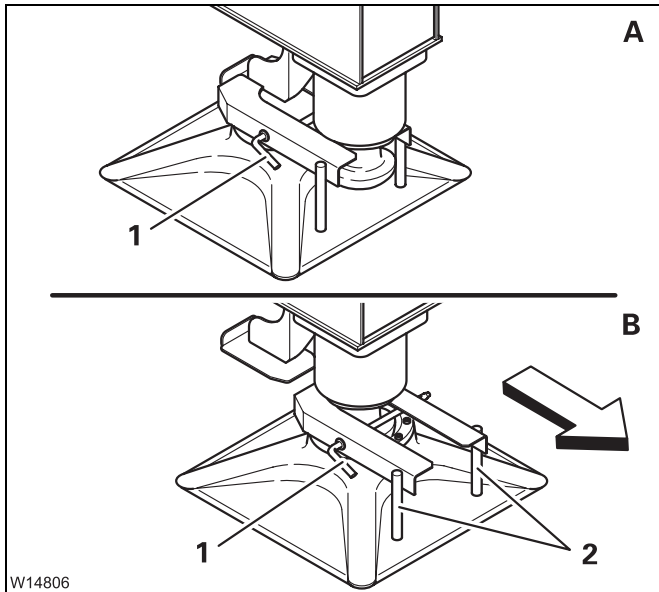


Pode, em grande parte, evitar estas interrupções, não operando simultaneamente estas funções com a direcção.



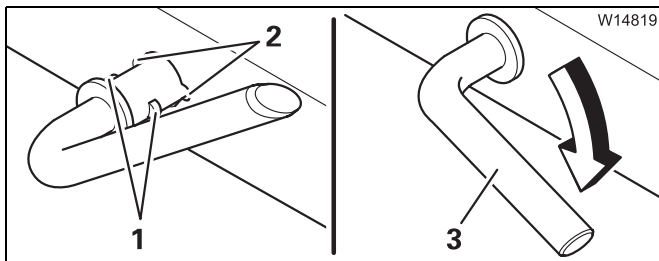
Folha complementar Equipar os pratos de apoio

Dependendo da versão, os pratos de apoio deverão ser equipados de acordo com a forma aqui descrita.



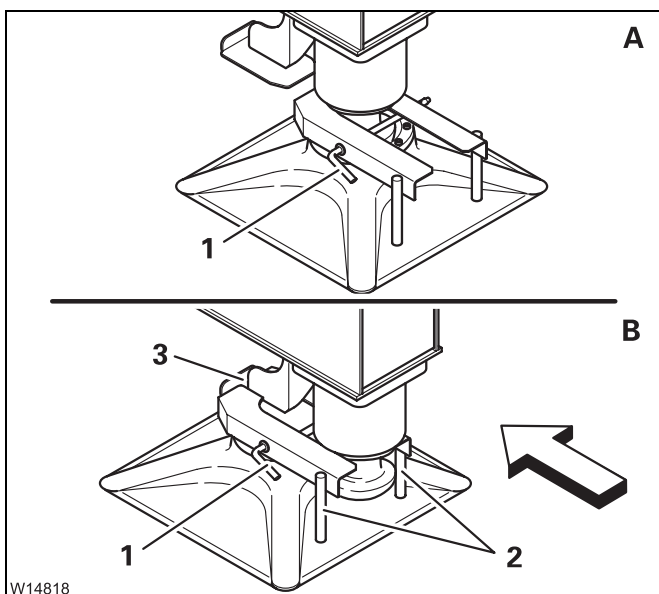
Colocar na posição de trabalho

- (A) – retire a cavilha (1).
- (B) – Puxe o prato de apoio nos manípulos (2) para fora.
- Fixe o pé de apoio com a cavilha (1).
- Fixe a cavilha (1).
- Coloque outros pés de apoio da mesma forma na posição de trabalho.



Fixar cavilhas

- Insira a cavilha com os pernos (1) no entalhe (2).
- Rode o manípulo (3) para baixo.



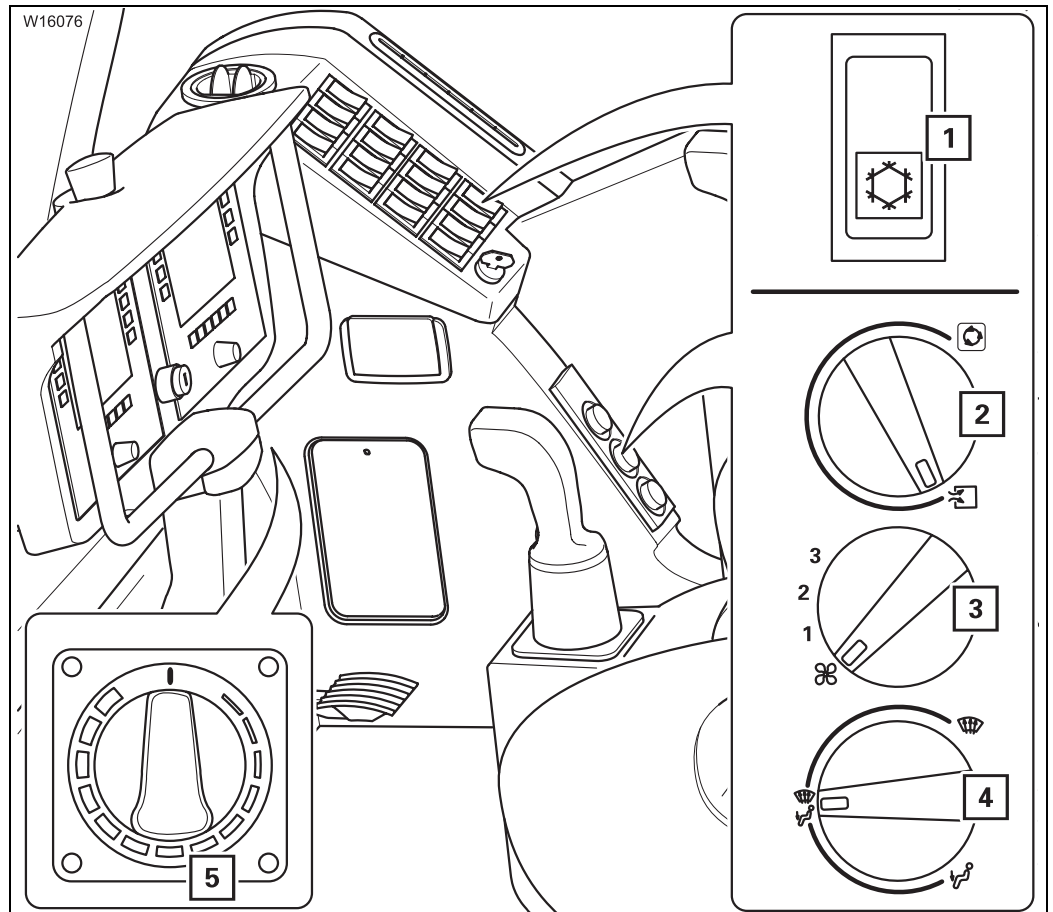
Colocar em posição de marcha

- (A) – retire a cavilha (1).
- (B) – Puxe o prato de apoio pelos manípulos (2) até ao encosto no suporte (3).
- Fixe o pé de apoio com a cavilha (1).
- Fixe a cavilha (1).
- Coloque outras placas de apoio da mesma forma na posição de marcha.

Folha complementar Elementos de comando do aquecimento da cabina da grua

Ao contrário das indicações do manual de instruções, a posição e a função dos elementos de comando podem alterar-se, de acordo com a versão. Esta folha complementar mostra-lhe as posições alteradas dos elementos de comando.

Posição dos elementos de comando

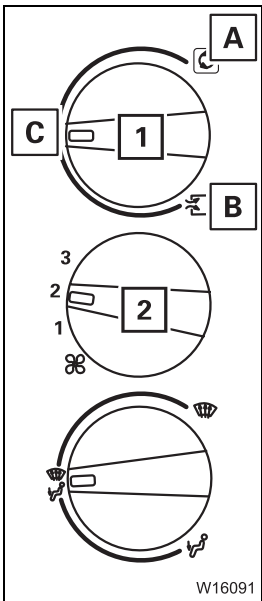


		Função
1	Ar condicionado ¹⁾	Manual de instruções
2	Ajustar o ar fresco / ar circulante / ar misturado	Função, pág. - 2
3	Ajustar o ventilador	Função, pág. - 2
4	Distribuição de ar	Função, pág. - 2
5	Ajustar a temperatura	Manual de instruções

¹⁾ Equipamento adicional



Função



Ajustar o ar fresco/ar circulante/ar misturado

Pode regular que tipo de ar é aspirado pelo ventilador.

- Rode o interruptor (1) para a posição para

A Ar circulante – O ar é aspirado para fora da cabina do condutor.
Comute de vez em quando para ar fresco para que entre oxigénio.

B Ar fresco – O ar exterior é aspirado.

C Ar misturado – São aspirados o ar exterior e o ar da cabina do condutor.

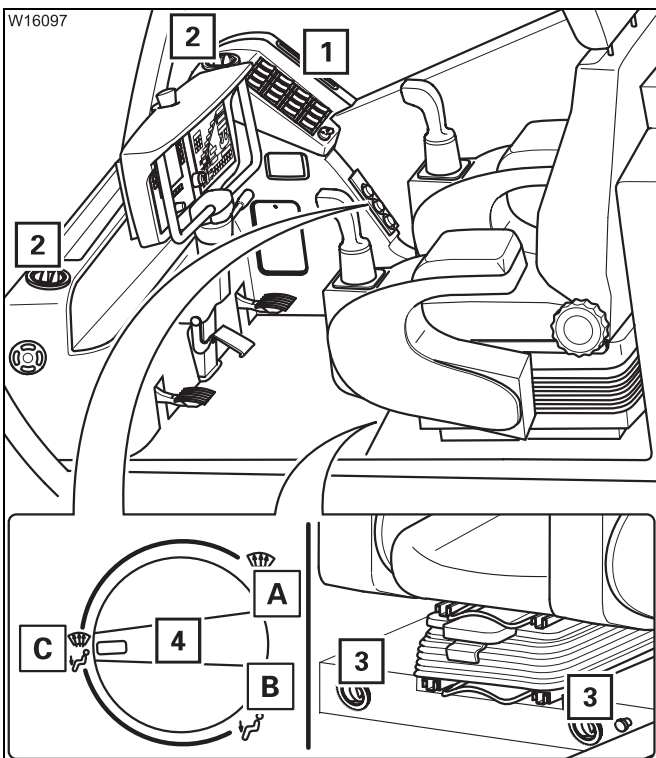
Ao rodar na direcção (B) ou (A), a percentagem do respectivo ar é aumentada continuamente.

Ajustar o ventilador

- Rode o interruptor (2) para o nível pretendido 1 até 3, de acordo com a quantidade de ar desejada.

Distribuição de ar

Pode libertar o ar através de diferentes bocais de ventilação.



- Rode o interruptor (4) para a posição do bocal de ventilação desejado.

A Bocais de ventilação (1), (2)
Pára-brisas, centro

B Bocais de ventilação (3),
Espaço para os pés

C Bocais de ventilação (1), (2), (3)

Este manual de instruções consiste em duas partes:

Parte 1 – Condução

Parte 2 – Operação da grua

A parte 1 é composta pelos seguintes capítulos:

- 1 Sinopse**
- 2 Notas de segurança fundamentais**
- 3 Elementos de comando para a condução**
- 4 Ligar/desligar o motor – para a condução**
- 5 Condução**
- 6 Condições de condução e equipamento para a condução em estrada**
- 7 Avarias durante a condução**
- 8 Informações técnicas do chassi**
- 9 Índice alfabético**

Os Capítulos 10 até Capítulo 17 encontram-se na parte 2 – Operação da grua.

Página em branco

1 Sinopse

1.1	Identificação	1 - 1
1.2	Declaração de conformidade CE	1 - 5
1.3	Documentação fornecida	1 - 6
1.4	Indicações relativas ao manual de instruções	1 - 7
1.4.1	Qual o significado dos símbolos utilizados?	1 - 7
1.4.2	Como está estruturado o manual de instruções?	1 - 9
1.4.3	Onde encontro uma informação necessária?	1 - 11
1.4.4	Que informações existem para o plano de utilização?	1 - 14
1.5	Tabela de conversão para unidades de medida americanas	1 - 15

1

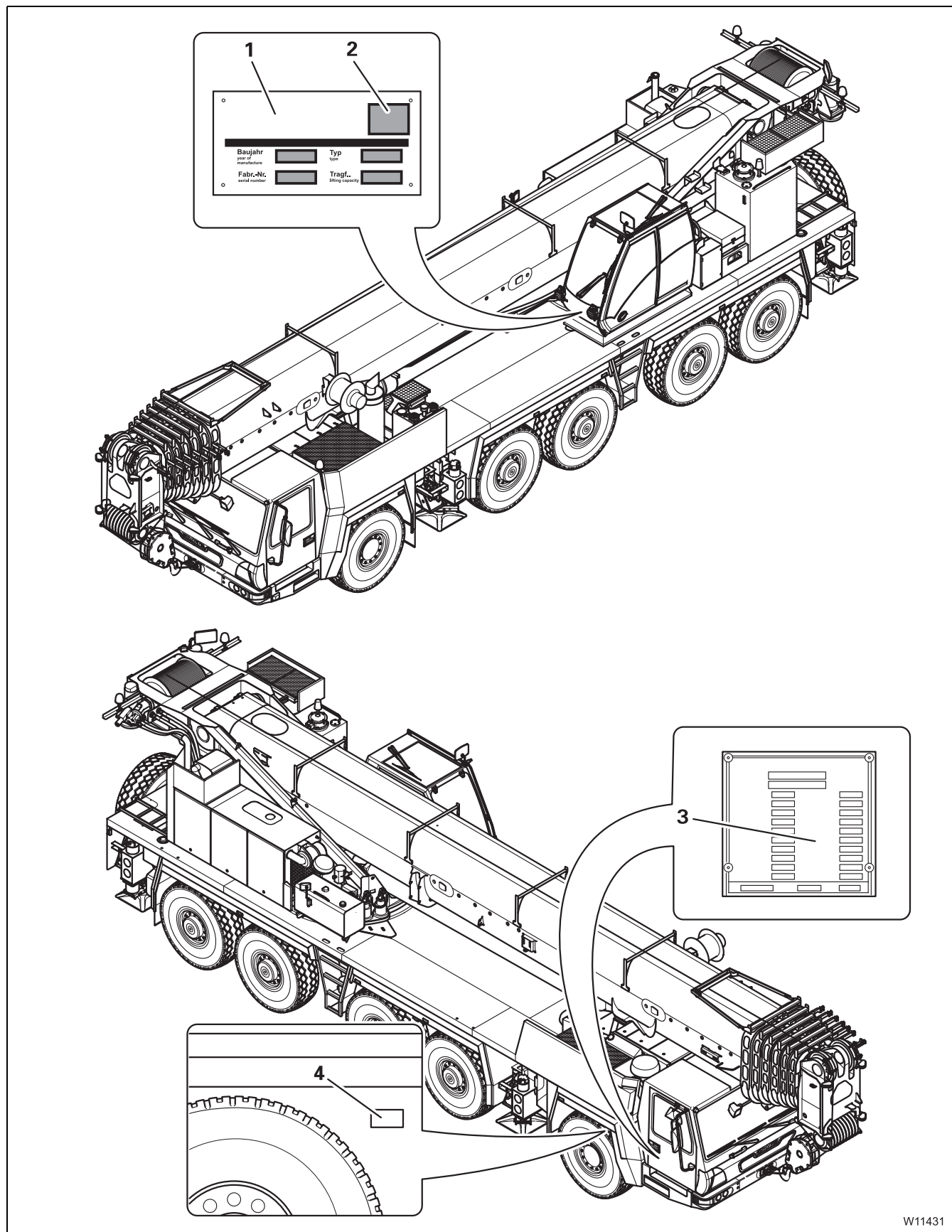
Sinopse

1.1

Identificação

Este manual de instruções refere-se à grua móvel, cujo número de fabrico se encontra registado na folha de rosto.





Para permitir a identificação da grua móvel, ela possui os seguintes elementos:

- 1** a placa de referência do carro superior, com número de fabrico e tipo de grua,
- 2** o símbolo CE, apenas nas guas móveis enviadas para países membros da União Europeia.
- 3** a placa de referência do chassi na consola do banco do passageiro, com o número do chassi, o tipo de grua e o número de fecho para a ignição e as portas da cabina do condutor
- 4** o número do chassi, em frente à primeira linha axial no chassi.

A posição dos números de identificação dos equipamentos acessórios desmontáveis (p. ex. contrapesos, lança de ponta) é descrita nos respectivos capítulos ou no manual de instruções apropriado.

Página em branco

1.2

Declaração de conformidade CE

Nas gruas móveis fornecidas a países da CE, o proprietário recebe, como anexo do protocolo de entrega, uma declaração de conformidade. A seguinte figura apresenta um modelo da declaração de conformidade.

GROVE

Deutsche GROVE GmbH
 Manitowoc Crane Group

EU-Konformitätserklärung

Ich bestätige hiermit, dass die nachfolgend benannte Maschine aufgrund ihrer Konfiguration und Ausstattung in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EU-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht zulässigen Abänderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

1) Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Anhänge
 2) Richtlinie 2002/95/EG (Verbot gefährlicher Substanzen) und Anhang VI
 3) Richtlinie 2000/14/EG (Geräuschverfahren nach Anhang VI)

Benennung der Maschine:	Einflurkrane	CE
Hersteller:	Deutsche GROVE GmbH	
Typ:	GMK 5220	
Fabrik-Nr.:	4170 0201	
Fabrikdatum:	19/07/2010 09:00:00 AM	
Baujahr:	2010	
Motorleistung:	GMK 5220 LA 2000 Motorleistung: 210 kW bei 1000 min ⁻¹	

Zu 1) Gemeinsamer Sicherheitspapier: EN 14952:2010 p.17
Grundlegende Sicherheitspapier für diese Ausführung: EN 14952:2010 p.17

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: EN 12014; EN 12014; EN 12014; EN 60204-1

Angewandte europäische Normenstandards: EN 60204-1

Angewandte nationale Normen und Standards: EN 12014 T.2.1 - 4, EN 12014 T.2.2, EN 12014 T.2

Standort: Weidenhausen,

Hersteller-Unterschrift:	_____	_____
	Leiter Fabrik	Geleitungsleiter
Angaben zum Unternehmen:	Geleitungsleiter:	Leiter Fabrik:

Fernschreiben:

- Ausführung Bau- oder Maschinenmodell: _____
- Ausführung des Fernschreibens: _____
- Rückverfolgbarkeit des Herstellers: _____

- Original für Deutsche GROVE GmbH
- Kopie an Kunden

Deutsche GROVE, Antriebsabteilung GMK 4170 0201

Geleitungsleiter: _____ **Leiter Fabrik:** _____

Geleitungsleiter: _____ **Leiter Fabrik:** _____

Geleitungsleiter: _____ **Leiter Fabrik:** _____

Geleitungsleiter: _____ **Leiter Fabrik:** _____

Die Liste der weiteren angewandten Normen und techn. Spezifikationen dieser Maschine ist EN 14952

Deutsche GROVE GmbH

Leiter Fabrik

Geleitungsleiter

Vertrieb und Serviceabteilung

Leiter Vertrieb

Geleitungsleiter

Vertrieb und Serviceabteilung

Leiter Vertrieb

Geleitungsleiter

A Company

31.01.2007

W6459

1.3**Documentação fornecida**

A quantidade exacta de documentos fornecidos rege-se pelo estado do equipamento da grua móvel. Os seguintes documentos fazem parte do volume de fornecimento:

– Manual de instruções

Contém informações para a condução e para a operação da grua.

– Manual de instruções da lança de ponta

É apenas fornecido, quando a grua móvel está equipada com uma lança de ponta ou outras peças para aumentar a lança de ponta (p. ex. cabeça de polias auxiliar, ponta de lança para cargas pesadas).

– Instruções de operação para equipamentos adicionais

É apenas fornecida quando a grua móvel está equipada com equipamentos adicionais, que não estão descritos no manual de instruções para a condução e operação da grua.

– Documentos de outros fabricantes

A documentação original para componentes que não foram fabricados pela Deutsche GROVE, como motor e sistema central de lubrificação, bem como o tacógrafo, aquecimentos adicionais, rádio e eventualmente outros equipamentos adicionais.

– Instruções de manutenção

Contêm exclusivamente informações para trabalhos de manutenção e não contêm quaisquer trabalhos de reparação.

– Instruções de segurança

Dá indicações para a utilização segura da grua móvel.

– Esquemas de conexões

São fornecidos esquemas de conexões para sistema eléctrico, hidráulico e pneumático.

– Tabela das capacidades de carga

Dados acerca da capacidade de carga nos diversos estados de equipamento da grua móvel.

– **Tabela das pressões de apoio**

Dados acerca das pressões de apoio que surgem nos diversos estados de equipamento da grua móvel.

– **Lista de peças de reposição e lista com peças normalizadas e peças comercializadas**

Para a aquisição de peças de reposição.

1.4

Indicações relativas ao manual de instruções

Este manual de instruções não se destina ao ensino de operadores de grua em formação! Todas as descrições pressupõem o emprego exclusivo de operadores de grua que possuam formação adequada na operação de guas móveis!

Este manual de instruções destina-se à consulta de informações. Através dele, o operador de grua com a formação adequada obtém uma explicação resumida ou informações precisas acerca de passos de trabalho e sequências de operação.

1.4.1

Qual o significado dos símbolos utilizados?

No manual de instruções e nas instruções de manutenção são utilizadas as seguintes designações e símbolos para informações de grande importância.

O traço vertical à esquerda do texto com notas de perigo e advertências indica que: este texto pertence ao símbolo de advertência, independentemente do seu comprimento.



Este símbolo avisa-o de perigos corporais relacionados com a actividade descrita. O tipo de perigo (p. ex. perigo de morte, danos corporais ou perigo de esmagamento) é geralmente antecipado pela advertência.






Aqui, é informado em relação aos perigos relativos a danos materiais, como p. ex. danos na grua móvel ou noutros componentes que se encontrem na área de trabalho.



Aqui somos informados, em particular, acerca de situações que envolvem perigo de choque eléctrico.



Este símbolo indica que se está a trabalhar com substâncias prejudiciais ao meio ambiente. É importante utilizá-las com muito cuidado. Para mais informações acerca do manuseio de substâncias prejudiciais ao meio ambiente;  *Instruções de manutenção, capítulo Segurança e protecção do meio ambiente.*



A mão com o indicador esticado aponta para as partes nas quais se encontram as notas e dados complementares para lidar com a grua móvel.



Este símbolo indica que o tema continua na página seguinte. Por favor, vire a página!

Os traços horizontais indicam sempre o início ou o fim de um exemplo. O texto dos exemplos está impresso noutro tipo de letra.

1.4.2

Como está estruturado o manual de instruções?

Divisão

O manual de instruções divide-se em duas partes.

- **Parte 1** com os capítulos **1** até **9** contém a descrição da condução com a grua móvel.
- **Parte 2** com os capítulos **10** até **17** contém a descrição da operação da grua.

Apenas uma parte não representa um manual de instruções completo, por isso deverão estar sempre as duas partes na grua móvel.

As indicações de segurança fundamentais, também para a operação da grua, encontram-se só no **Capítulo 2**. Familiarize-se com estas indicações de segurança e cumpra-as.

Estrutura dos capítulos

Os capítulos **3** e **10** estão estruturados em função do produto e proporcionam uma sinopse de todos os elementos de comando na grua móvel. As referências cruzadas conduzem-no para as descrições breves correspondentes e a partir daí, para outros capítulos.

Os capítulos **4** até **7** e **11** até **15** descrevem o modo de procedimento e estão por isso estruturados em função do procedimento. Nos processos de grande envergadura, a descrição é efectuada com **listas de verificação e instruções de operação**.

- As listas de verificação indicam o procedimento na sequência adequada, p. ex. em trabalhos de equipamento. A partir daí, as referências cruzadas conduzem-no às respectivas descrições do procedimento.
- As descrições do procedimento descrevem pormenorizadamente os trabalhos, incluindo as **indicações de segurança e advertências** necessárias.

Estas secções constituem uma leitura obrigatória antes da primeira utilização da grua móvel e se ainda estiver inseguro quanto à operação da grua móvel.



Perigo de acidente devido a operação com base só nas listas de verificação!

As listas de verificação e as instruções de operação devem ser vistas como um todo que se destina à descrição completa de um processo de montagem de equipamento.

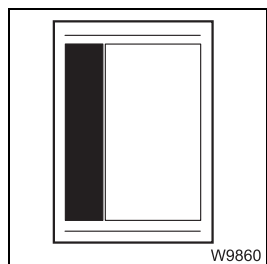
Só é possível operar a grua móvel apenas com base nas listas de verificação se conhecer os perigos que possam ocorrer e se dominar as operações necessárias exactamente como são descritas nas respectivas instruções de operação.

Em caso de dúvida, leia sempre primeiro a secção relativa às listas de verificação.



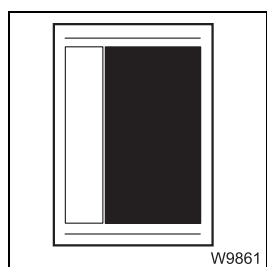
Estrutura das páginas

Cada página do manual de instruções é composta por uma coluna larga de texto e uma coluna mais estreita.



A **coluna mais estreita** contém diversas informações:

- Números dos capítulos e secções,
- Títulos das secções mais pequenas,
- Símbolos de indicações e advertências,
- Imagens com cada um dos elementos de segurança, com componentes da grua móvel ou pictogramas.



Na **coluna de texto** são utilizados vários destaques:

- Os parágrafos antecidos por um travessão (como p. ex., nesta secção) são enumerações.
- Os parágrafos antecidos por um ponto requerem que realize um procedimento concreto, como p. ex.
 - Coloque a caixa de velocidades em ponto morto **N**.
- *Itálico* é utilizado nas seguintes partes do texto:
 - Designações de elementos de comando e estados de comutação, como p. ex. *Automático* ou *Manual*.
 - Títulos das secções às quais se faz referência.
 - Nome de outros documentos aos quais se faz referência.

1.4.3**Onde encontro uma informação necessária?**

O manual de instruções contém os seguintes elementos auxiliares de orientação.

- Os **Índices** à frente na parte 1 e na parte 2 enumeram todos os capítulos da parte.
- O **Índice** antes de cada capítulo proporciona uma sinopse temática.
- O **Índice alfabético** nos capítulos **9** e **17** proporciona uma listagem alfabética de palavras-chave e termos de busca, indicando a respectiva página do manual de instruções.
- As referências cruzadas estão identificadas com uma seta (▬▶) e fazem referência a outras páginas do manual de instruções. Estas páginas incluem mais informações ou informações relacionadas com o tema em questão.

As referências cruzadas possibilitam ainda um conhecimento sistemático da grua móvel, do geral para o específico, ou a consulta das funções de elementos específicos.

As seguintes páginas são um exemplo para a utilização das referências cruzadas.



Exemplo de referências cruzadas

Todas as figuras e textos desta secção são meramente exemplos e podem desviar-se da realidade da sua grua móvel.

A

1 S. 4 - 4

4-2

B

2 S. 4 - 37

4-4

C

1 2 3 4

S. 6 - 82

4-37

D

6-82

W9571

No exemplo do travão de imobilização vemos como as referências cruzadas o guiam através do manual de instruções.

- A** Neste exemplo, a sinopse encontra-se na página 4 - 2.
A cabina do condutor está identificada com o número **1**. A tabela respectiva contém uma referência cruzada sob a forma
- 1 Cabina do condutor** ▣▣▣▣▶ p. 4 - 4
- B** A página 4 - 4 mostra a cabina do condutor vista de cima.
A alavanca do travão de imobilização está identificada com o número **2**. A tabela respectiva contém uma referência cruzada sob a forma
- 2 Alavanca do travão de imobilização** ▣▣▣▣▶ p. 4 -37
- C** Na página 4 - 37, uma descrição breve esclarece o funcionamento completo da alavanca do travão de imobilização.
Se estiverem disponíveis mais informações, a descrição breve contém uma referência cruzada, p. ex.
- 4 Posição de ensaio na operação com atrelado:** – Puxar a alavanca do travão de imobilização para trás até engatar
– Pressionar a alavanca do travão de imobilização para dentro e continuar a puxá-la para trás
O travão de imobilização do atrelado é destravado;
▣▣▣▣▶ p. 6 - 82.
- D** Siga a referência cruzada na página 6 - 82. Aqui, a posição de ensaio do travão de imobilização é descrita pormenorizadamente na operação com atrelado, com todas as condições prévias e indicações de segurança.
Conforme o caso, existem também outras referências cruzadas, p. ex. nas páginas respectivas no capítulo *Avarias*.
-

1.4.4

Que informações existem para o plano de utilização?

Para proceder ao plano de utilização é necessário dispor de diversas informações para se conseguir uma utilização segura, isenta de problemas e eficiente da grua móvel:

No manual de instruções encontrará

- Dimensões e pesos da grua móvel; ■■■▶ p. 8 - 2, ■■■▶ p. 16 - 2,
- condições de condução admissíveis nas vias públicas; ■■■▶ p. 6 - 1,
- dimensões e pesos de peças de equipamento desmontáveis; ■■■▶ p. 8 - 4, ■■■▶ p. 16 - 2,
- dimensões e raios de viragem durante manobras; ■■■▶ p. 8 - 8,
- as bases de apoio admissíveis; ■■■▶ p. 13 - 30,
- a dimensão da placa de apoio; ■■■▶ p. 8 - 7.

1.5**Tabela de conversão para unidades de medida americanas**

Quando a grua móvel é usada em países onde são usuais as medidas americanas, poderá usar os seguintes factores de conversão para mudar os valores de medidas métricas para medidas americanas.

Converter de	para	multiplicar por
mm	in	0,03937
in	mm	25,4
m	ft	3,28084
ft	m	0,30479
m ²	ft ²	10,76391
cm ²	in ²	0,155
cm ³	in ³	0,061
l	gal (US)	0,264178
kg	lbs	2,204622
lbs	kg	0,45359
t	lbs	2204,622
lbs	t	0,0004536
kN	lbf	224,809
daN/cm ²	lbf/in ²	14,50378
lbf/in ²	daN/cm ²	0,06895
bar	psi	14,50378
psi	bar	0,06895
m/s	ft/s	3,28084
km/h ou km	mph ou mi	0,62137
mph ou mi	km/h ou km	1,60935
Nm	lbf ft	0,7375
°C	°F	1,8 x °C+32
°F	°C	(°F-32) / 1,8
t/m ²	lbs/ft ²	204,8
m ² /t	ft ² /lbs	0,04882

Página em branco

2 Notas de segurança fundamentais

2.1	Utilização adequada	2 - 1
2.1.1	Utilização inadequada	2 - 2
2.2	Medidas organizacionais	2 - 3
2.3	Qualificação do pessoal	2 - 5
2.4	Instruções de segurança para a condução da grua móvel	2 - 6
2.5	Indicações de segurança para a operação da grua	2 - 7

2

Notas de segurança fundamentais



Indicações quanto a advertências; ■■■► *Qual o significado dos símbolos utilizados?*, p. 1 - 7.

2.1

Utilização adequada

A grua móvel GMK 5220 foi construída de acordo com os actuais requisitos técnicos e os regulamentos de segurança técnica reconhecidos. No entanto, durante a utilização da grua, não se exclui a hipótese de perigo de vida ou de ferimentos do operador ou de terceiros, bem como danos na grua ou noutros bens materiais.

Alterações na grua móvel só devem ser efectuadas com a autorização da Deutsche GROVE GmbH.

A grua móvel GMK 5220 só pode ser utilizada de acordo com o seu estado técnico e finalidade. Trabalhe de forma segura e consciente dos perigos. Elimine imediatamente as avarias que possam afectar a segurança.

A grua móvel GMK 5220 sem equipamento especial só poderá ser operada numa determinada faixa de temperatura; ■■■► *Informações técnicas do chassi*, p. 8 - 1.

A grua móvel GMK 5220 destina-se à elevação de cargas que se encontram dentro das capacidades autorizadas do GMK 5220. A carga tem de ser correctamente fixa num moitão do gancho que se encontre na vertical sobre a carga antes da elevação.

Para a **utilização adequada** é necessário também

- ter em atenção a documentação integral da grua, composta pelo manual de instruções, tabela das capacidades de carga, tabela da pressão de apoio e instruções de segurança, bem como
- o cumprimento das condições de inspecção e manutenção relativas às instruções de manutenção.



O GMK 5220 só pode ser operado com peças de equipamento autorizadas pela Deutsche GROVE GmbH e reconhecidas pelo número de fabrico do GMK 5220.

O fabricante não assume a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes da utilização inadequada ou inadmissível da grua móvel GMK 5220. A responsabilidade de tais utilizações recai unicamente sobre o utilizador.

2.1.1

Utilização inadequada

A Deutsche GROVE GmbH não assume a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes da utilização inadequada ou inadmissível da grua móvel GMK 5220. A responsabilidade de tais utilizações recai unicamente sobre o utilizador.

A utilização inadequada comporta:

- Transporte de cargas no chassi.
- Exercer pressão, puxar ou elevar cargas com o sistema regulador de nível, as traves corrediças ou os cilindros de apoio,
- exercer pressão sobre cargas, puxá-las ou elevá-las, operando o mecanismo de rotação, mecanismo basculante ou mecanismo de extensão,
- arrancar objectos fixos com a grua,
- operação com dois ganchos, com o prolongamento da lança e operação com dois ganchos na cabeça da lança principal, sem equipamento adicional,
- definir códigos LMC que não correspondam ao estado do equipamento existente,
- trabalho com o LMC ou com o interruptor de fim de elevação ligado em ponte,
- depois de uma desactivação do LMC, aumentar o alcance da lança puxando a carga levantada diagonalmente (p. ex. com um mecanismo de corrente).
- a utilização inadequada do mostrador da pressão de apoio como função de segurança contra capotagem depois de uma desactivação do LMC (pressão de apoio superior a 0 t),
- conduzir na estrada em condições de circulação inadmissíveis (carga sobre os eixos, dimensão),
- mover a grua equipada em condições de condução inadmissíveis,
- utilização de peças de equipamento inadequadas para a grua,

- qualquer transporte de pessoas com os guinchos, na carga ou na cabina da grua durante a condução.
- transportar pessoas fora da cabina do condutor,
- operação de transbordo, isto é, serviço contínuo sem intervalo de tempo necessário.
- Utilização em todo o tipo de eventos desportivos e de tempos livres, especialmente em “Bungee Jumping”.

2.2

Medidas organizacionais

Guarde o manual de instruções e a tabela das capacidades de carga sempre num local acessível dentro da grua móvel, eles não podem ser retirados da grua móvel. Para além de ler e compreender as indicações de segurança e as instruções de funcionamento deste manual de instruções, o operador deve cumpri-las.

Para além do manual de instruções e das tabelas de capacidade de carga, respeite as regulamentações legais geralmente válidas e outras regulamentações obrigatórias para a prevenção de acidentes e protecção do meio ambiente. Deve lê-las, compreendê-las e orientar-se por elas.

Isto inclui:

- o manuseio de substâncias perigosas,
- o uso de equipamento de protecção pessoal,
- as regras de trânsito e
- de todos os regulamentos relativos à operação da grua.

Antes do início dos trabalhos, certifique-se de que as pessoas encarregues de determinadas actividades na grua móvel tenham recebido as informações necessárias para a realização das mesmas. Dê a formação adequada aos seus colaboradores (p. ex., instrutores, fixadores, técnicos de equipamento, etc.).

Assegure-se de que os técnicos de manutenção possuem os conhecimentos necessários para a operação segura da grua. Coloque o manual de instruções à disposição dos técnicos de manutenção.

Qualquer trabalho com a grua móvel deverá ser realizado apenas por pessoal formado e instruído.

É necessário definir claramente as responsabilidades referentes à operação, equipamento, manutenção e reparação da grua móvel.



As tarefas na grua devem ser executadas apenas pelo pessoal incumbido das mesmas.

Durante a execução das tarefas, prenda sempre o cabelo comprido, não use roupas largas ou jóias (incluindo anéis). Existe perigo de ferimentos se estes ficarem presos ou forem puxados.

Sempre que necessário ou prescrito, use o seu equipamento de protecção pessoal.

Respeite todas as indicações de segurança e de perigo afixadas na grua móvel.

Conserve bem legíveis todas as indicações de segurança e de perigo afixadas na grua móvel.

Respeite a organização operacional no local da operação. Comunique a sua chegada à chefia da obra. Pergunte pelo pessoal responsável pela atribuição de tarefas.

Em cada local de operação, informe-se acerca da localização e da utilização dos extintores.

Respeite as possibilidades de aviso e de combate a incêndios.

Caso haja alterações no comportamento da grua móvel que comprometam a segurança ou se tiver dúvidas em relação à segurança do funcionamento da grua móvel, pare imediatamente a grua e comunique a situação às entidades ou pessoas competentes.

Não efectue alterações de programa em sistemas de comando programáveis (p. ex. no LMC).

Não proceda a alterações, ampliações ou modificações no equipamento da grua móvel sem a autorização do fabricante, se tal comprometer a segurança. Isto também se aplica às seguintes situações

- à montagem de dispositivos de segurança,
- ao ajuste de dispositivos e válvulas de segurança.

Os trabalhos de soldadura (especialmente em elementos de suporte) só devem ser efectuados por técnicos qualificados, com autorização prévia da Deutsche GROVE GmbH.

Para evitar danos, sobretudo nos componentes electrónicos, é preciso tomar as medidas necessárias antes dos trabalhos de soldadura. Por isso, antes de efectuar os trabalhos de soldadura, contacte a **CraneCARE**.

Cumpra os prazos prescritos e os prazos estabelecidos nos manuais de instruções e manutenção relativos às verificações, inspecções e trabalhos de manutenção periódicos ou faça com que estes sejam cumpridos.

Substitua ou mande substituir os tubos hidráulicos nos intervalos prescritos mesmo que não sejam identificados danos visíveis que possam comprometer a segurança.

As peças de reposição devem corresponder aos requisitos técnicos estabelecidos pelo fabricante. As peças de reposição originais garantem sempre o cumprimento desses parâmetros.

Para a realização dos trabalhos de reparação é indispensável a utilização de equipamento de oficina adequado.

Se a grua móvel tiver de ser carregada, respeite as regulamentações nacionais válidas para o transporte. Respeite adicionalmente as medidas de segurança indicadas pelo transportador (p. ex. da empresa de camionagem ou dos caminhos-de-ferro)

Controle - pelo menos esporadicamente - se o pessoal efectua os trabalhos com consciência da segurança e dos perigos, respeitando o manual de instruções.

2.3

Qualificação do pessoal

Este manual de instruções não se destina ao ensino de operadores de grua em formação!

Todas as descrições pressupõem o emprego exclusivo de operadores de grua que possuam formação adequada na operação de gruas móveis.

Os trabalhadores em formação apenas podem operar a grua sob supervisão.

Os trabalhos na e com a grua móvel devem ser executados exclusivamente por pessoal responsável.

Como operador de grua, deverá cumprir diversos requisitos:

- Deve possuir a autorização para a condução deste género de veículos no país em questão.
- Deve possuir conhecimentos gerais sobre trabalhos com gruas e as qualificações prescritas no país de utilização, se necessário.



- Deve conhecer e compreender o manual de instruções.
- Deve conhecer e compreender as normas de prevenção de acidentes.
- Deve possuir as capacidades físicas e psíquicas necessárias para a operação da grua móvel, como p. ex. capacidades de visão e audição sem problemas e bons reflexos.

Neste contexto, respeite também o parágrafo *Você como condutor e operador de grua nas Instruções de segurança*.

Os trabalhos de fixação de cargas e de orientação do operador da grua apenas podem ser realizados por pessoas experientes com conhecimento das normas de prevenção de acidentes.

As suas responsabilidades como operador de grua terão de ser definidas (mesmo em relação aos regulamentos de trânsito). Deve ter a possibilidade de declinar instruções fornecidas por terceiros que não cumpram os critérios de segurança.

Para a manutenção da grua móvel, apenas deve ser utilizado pessoal com formação adequada, com conhecimentos e experiência específica no âmbito dos sistemas hidráulicos, pneumáticos, eléctricos e electrónicos.

A Deutsche GROVE GmbH realiza acções de formação gerais e específicas referentes a determinados modelos, tendo em vista a formação de operadores de grua e técnicos.

2.4

Instruções de segurança para a condução da grua móvel

Antes de iniciar a condução, faça uma inspecção visual à volta da grua móvel. Com base nas listas de verificação existentes no manual de instruções, controle cuidadosamente o estado da grua móvel. Não pense que está tudo em ordem apenas porque no fim do trabalho anterior era esse o estado.

Antes de iniciar a condução, controle se todas as coberturas e dispositivos de segurança estão bem montados e em bom estado.

Durante os trabalhos de controlo acima da sua estatura, utilize os meios de ascensão próprios para esse fim. Não utilize partes da máquina como auxílio para subir.

Mantenha todos os punhos, degraus, estrados e escadas livres de sujidade, neve e gelo.

Antes de ligar o motor verifique todos os elementos de comando e controlo existentes na cabina do condutor.

Depois de ligar o motor, preste atenção a todas as lâmpadas e elementos de controlo.

Depois de estacionar, bloqueie a grua móvel para evitar uma utilização não autorizada.

2.5

Indicações de segurança para a operação da grua

Seleccione cuidadosamente um local de instalação onde a grua móvel fique bem apoiada e a partir do qual possa trabalhar com segurança.

Antes de iniciar o trabalho com a grua, faça uma inspecção à grua móvel. Com base nas listas de verificação existentes no manual de instruções, controle cuidadosamente o estado da grua móvel. Não pense que está tudo em ordem apenas porque no fim do trabalho anterior era esse o estado.

Diariamente, antes do início da operação da grua, verifique se todas as coberturas e dispositivos de segurança estão bem montados e em bom estado.

Diariamente, antes do início do trabalho, verifique os dispositivos de segurança (LMC, interruptor de fim de elevação, interruptor do homem morto, interruptores de paragem de emergência).

Durante os trabalhos de montagem e manutenção e acima da sua estatura, utilize os meios de ascensão próprios para esse fim. Não utilize partes da máquina como auxílio para subir.

Desloque-se apenas sobre partes da máquina que disponham de degraus e parapeitos de segurança garantindo, assim, um apoio seguro. Nos trabalhos de montagem e manutenção em partes da máquina acima da altura corporal e sem protecções de deslocação, utilize a escada extensível (p. ex. para a colocação dos cabos na cabeça da lança).

Mantenha todos os punhos, degraus, estrados e escadas livres de sujidade, neve e gelo.

Antes de ligar o motor verifique todos os elementos de comando e controlo existentes na cabina da grua.



Depois de ligar o motor, preste atenção a todas as lâmpadas e elementos de controlo.

Durante os trabalhos de equipamento ou durante o trabalho com a grua certifique-se de que não se encontram pessoas não autorizadas junto ou em cima da grua móvel. Vede o acesso à área de perigo de forma clara e assinale-a.

Ao elevar uma carga, compense o aumento do alcance da lança resultante da curvatura da lança através da elevação, para que a carga seja elevada na vertical e não crie folgas, nem lesione os ajudantes ou caia na vertical sobre o cabo de elevação (p. ex. de um veículo ou andaime). Informe o instrutor e o assistente acerca desse facto.

Antes de rodar o carro superior, fixe a grua móvel com a base de apoio necessária para o actual contrapeso equipado.

Antes do início da operação da grua móvel, alinhe-a sempre na horizontal.

Utilize unicamente peças de equipamento (placas de contrapeso, lança de ponta) pertencentes à sua grua móvel. A grua móvel e os elementos de equipamento deverão ter o mesmo número de fabrico.

A elevação simultânea de cargas com duas gruas é especialmente perigosa. Tenha especial atenção aquando deste tipo de trabalhos.

Pouse a carga sempre que interromper o trabalho e nunca abandone a grua móvel enquanto a carga estiver suspensa.

Sempre que abandonar a grua móvel, bloqueie-a de modo a evitar a utilização não autorizada.

É perigoso operar a grua na proximidade de cabos eléctricos, bem como de outras condutas de alimentação como de óleo e de gás, e exige que se tomem medidas de segurança especiais. Respeite as indicações no parágrafo *Operação da grua sob condições de aplicação especiais* existente nas *Instruções de segurança* e nas respectivas regulamentações nacionais.

3 Elementos de comando para a condução

3.1	Sinopse dos elementos de comando	3 - 1
3.1.1	No lado de fora da grua móvel	3 - 2
3.1.2	Na cabina do condutor	3 - 4
3.1.3	Painel de instrumentos frontal	3 - 9
3.1.4	Unidade de comando ECOS	3 - 14
3.1.5	Mostrador ECOS – menu principal	3 - 16
3.1.6	Mostrador ECOS – Submenus	3 - 18
3.1.7	Painel de instrumentos lateral	3 - 24
3.1.8	Transmissão	3 - 28
3.1.9	Coluna de direcção	3 - 29
3.1.10	Tomadas para o comando manual	3 - 30
3.1.11	Unidades de comando apoio	3 - 31
3.2	Descrição breve dos elementos de comando	3 - 33
3.2.1	Definição das indicações de direcção	3 - 33
3.2.2	Indicações gerais sobre os elementos de comando	3 - 34
3.2.3	Regras gerais para botões e símbolos no mostrador	3 - 35
3.2.4	Motor	3 - 36
3.2.5	Sistema eléctrico/sistema electrónico	3 - 38
3.2.6	Comando da grua ECOS	3 - 39
3.2.7	Transmissão	3 - 43
3.2.8	Engrenagem de distribuição	3 - 47
3.2.9	Accionamento dos eixos	3 - 48
3.2.10	Travões	3 - 50
3.2.11	Direcção normal/independente	3 - 53
3.2.12	Suspensão	3 - 56
3.2.13	Iluminação/Limpa vidros/buzina	3 - 57
3.2.14	Sistema regulador de nível	3 - 60
3.2.15	Ventilador de tejadilho	3 - 63
3.2.16	Diagnóstico	3 - 64
3.2.17	Janelas, portas e chaves	3 - 65
3.2.18	Tampa frontal	3 - 67

3

Elementos de comando para a condução

Todos os elementos de comando para a operação da grua são descritos no Capítulo 10.

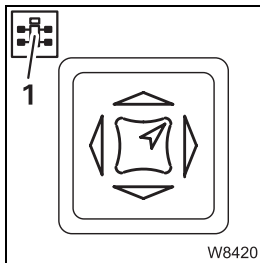
3.1

Sinopse dos elementos de comando

Esta secção indica a posição e a designação dos elementos de comando para a condução. Deles também fazem parte mostradores, como p. ex. luzes ou indicações do mostrador.

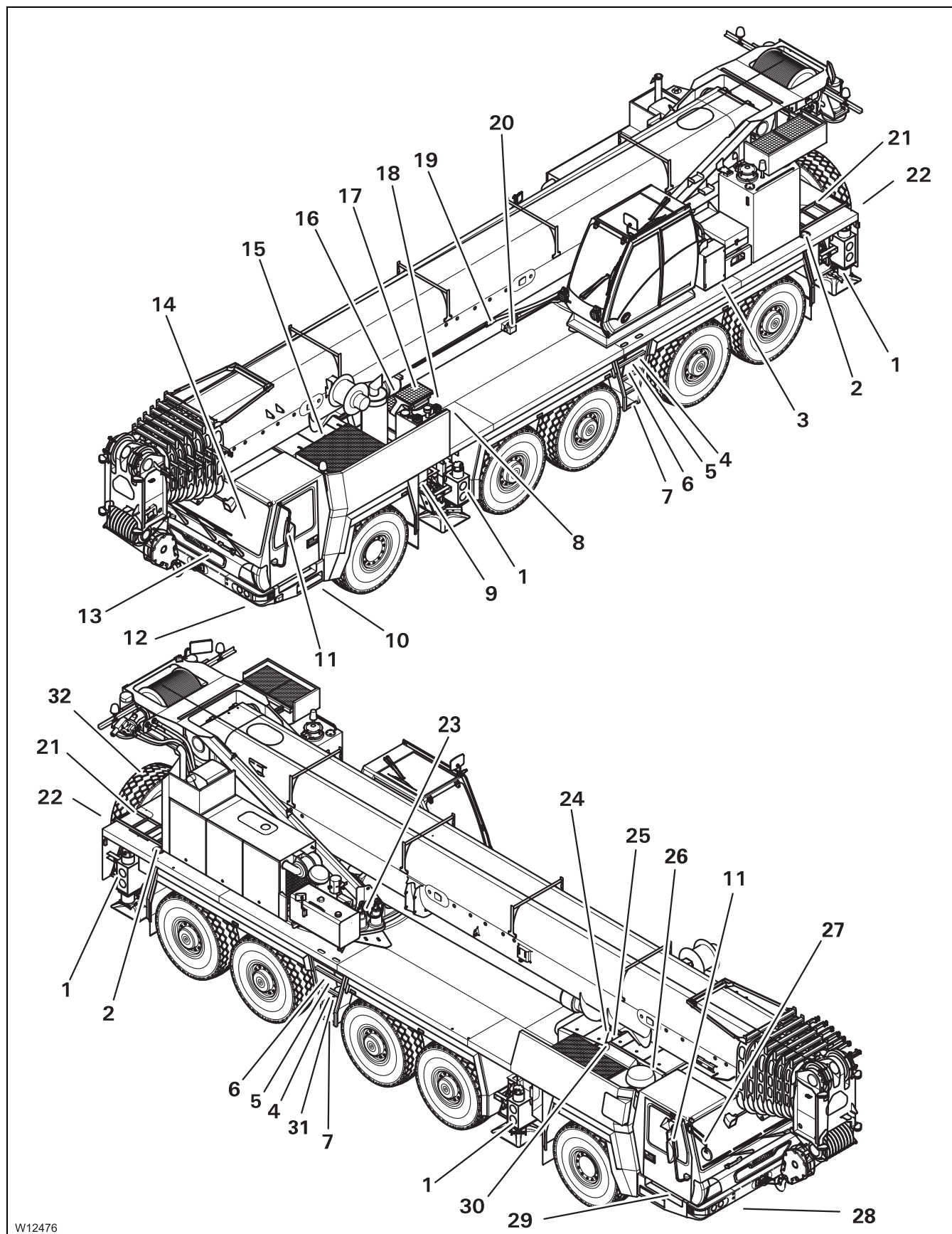


Os elementos de operação disponíveis apenas em caso de equipamento adicional estão identificados de forma correspondente. Esta identificação apenas é realizada nesta secção e não é repetida nas secções seguintes.



Algumas imagens indicam as partes, em que a direcção visual difere da sinopse. Estas imagens contêm um símbolo (1) para a orientação da indicação das direcções.

3.1.1 No lado de fora da grua móvel



W12476

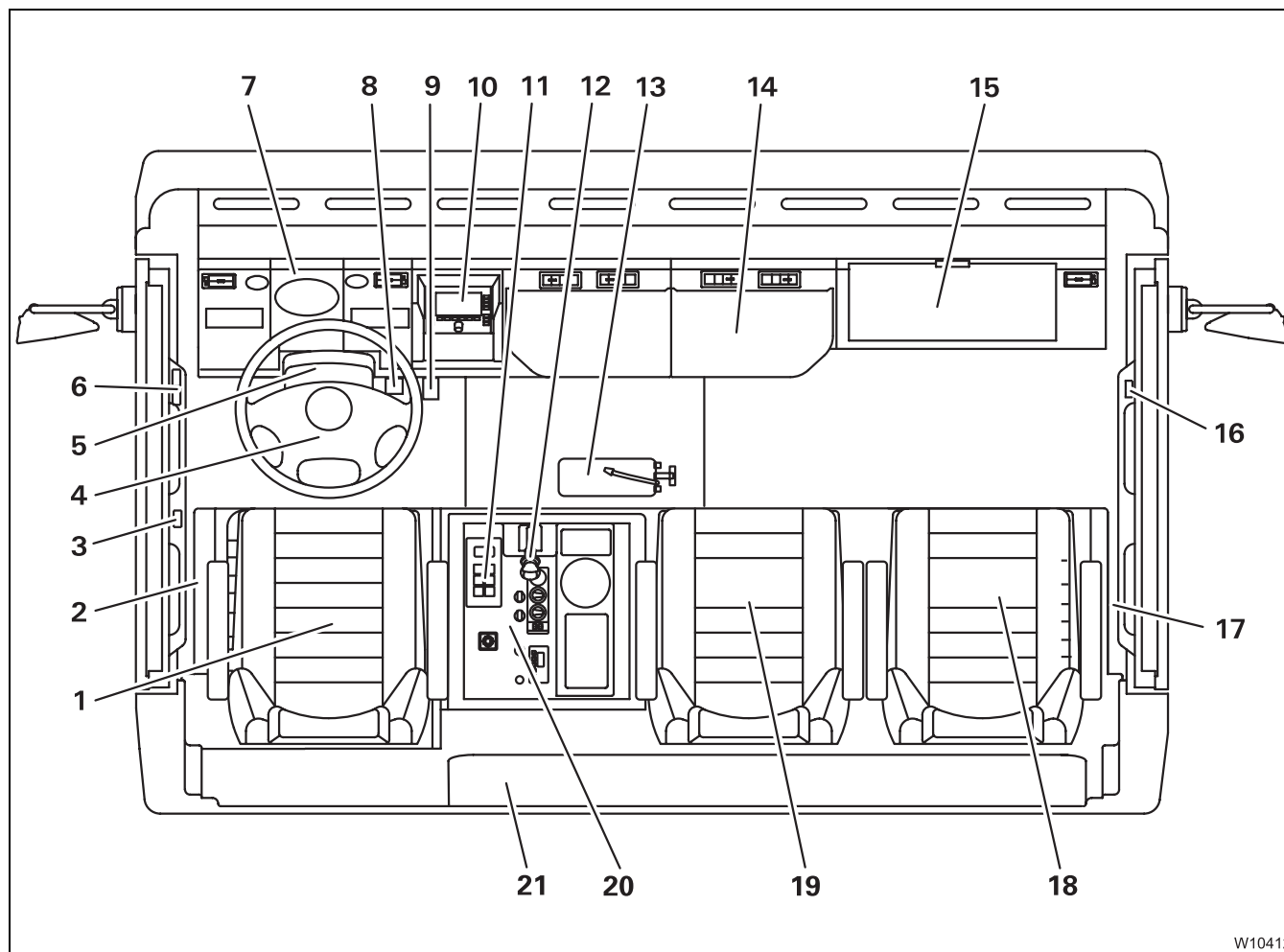
31.01.2007

1	Apoio, operação	III▶ p. 13 - 27
	Iluminação do apoio ¹⁾	III▶ p. 3 - 59
	Desmontagem/montagem	III▶ p. 6 - 33
2	Tubuladura de enchimento do depósito de combustível	III▶ p. 4 - 7
3	Ligar/desligar luzes de marcha do carro superior ¹⁾	III▶ p. 6 - 8
4	Unidades de comando do apoio ¹⁾	III▶ p. 3 - 31
5	Interruptor de paragem de emergência	III▶ p. 4 - 22
6	Conexões para o comando manual	III▶ p. 3 - 30
7	Acesso para o carro superior	III▶ p. 4 - 4
8	Reservatório de óleo hidráulico, vigia ²⁾	
9	Interruptor principal da bateria	III▶ p. 4 - 9
10	Ligação para enchimento - sistema pneumático	III▶ p. 7 - 6
	Boca de enchimento dos pneus	III▶ p. 7 - 13
11	Espelho retrovisor	III▶ p. 5 - 8
12	Placas de aviso da largura do veículo	III▶ p. 5 - 6
13	Tampa frontal	III▶ p. 3 - 67
14	Cabina do condutor	III▶ p. 3 - 4
15	Vareta do nível do óleo e tubuladura de enchimento de óleo do motor ²⁾	
16	Torneira no depósito hidráulico	III▶ p. 4 - 8
17	Radiador de óleo hidráulico, segundo radiador ¹⁾	
18	Conexões para funcionamento de emergência hidráulico ¹⁾	III▶ p. 15 - 59
19	Tensão inicial da lança ¹⁾	III▶ p. 6 - 6
20	Posição flutuante da lança ¹⁾	III▶ p. 6 - 5
21	Escada	III▶ p. 4 - 5
22	Calços	III▶ p. 5 - 49
23	Desbloqueio do mecanismo de rotação ¹⁾	III▶ p. 6 - 3
24	Motor	III▶ p. 4 - 1
25	Compartimento de armazenamento	
26	Bloqueio da admissão de ar ¹⁾	III▶ p. 4 - 23
27	Ajuste dos espelhos ¹⁾	III▶ p. 5 - 7
28	Escada extensível	III▶ p. 4 - 6
29	Reservatório - limpa pára-brisas	III▶ p. 5 - 6
30	Reservatório de líquido de refrigeração do motor ²⁾	
31	Depósito de massa lubrificante do sistema central de lubrificação ²⁾	
32	Roda sobressalente ¹⁾	III▶ p. 7 - 9
1)	Equipamento adicional	
2)	III▶ <i>Instruções de manutenção</i>	

3.1.2

Na cabina do condutor

Vista de cima
cabina do
condutor



W10412

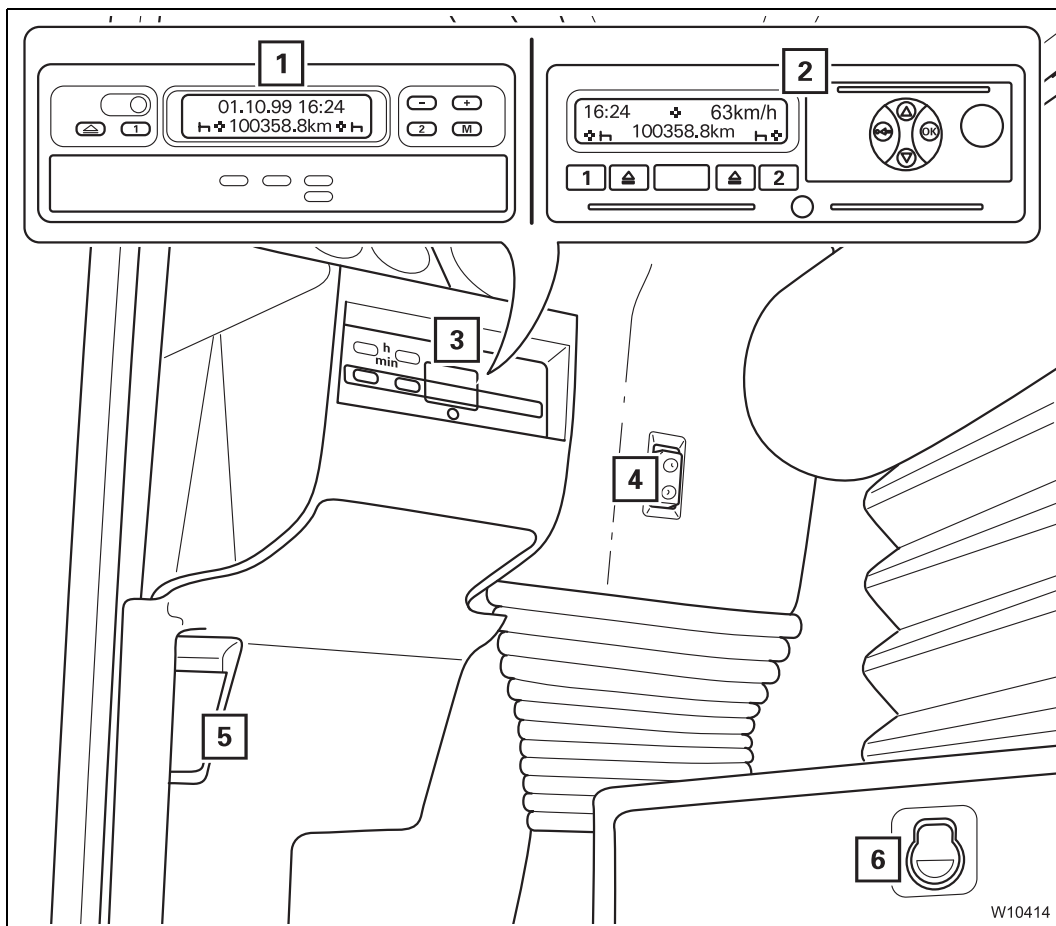
1	Banco do condutor	▣▣▣▣▶ p. 5 - 11
2	Compartimento de armazenamento	▣▣▣▣▶ p. 3 - 6
3	Direcção independente	▣▣▣▣▶ p. 3 - 55
4	Volante	▣▣▣▣▶ p. 3 - 29
5	Coluna de direcção	▣▣▣▣▶ p. 3 - 29
6	Elevador dos vidros porta do condutor/porta do passageiro	▣▣▣▣▶ p. 3 - 65
7	Painel de instrumentos frontal	▣▣▣▣▶ p. 3 - 9
8	Pedal do travão	▣▣▣▣▶ p. 5 - 30
9	Pedal do acelerador	▣▣▣▣▶ p. 5 - 43
10	Unidade de comando ECOS	▣▣▣▣▶ p. 3 - 14
11	Elementos de comando - transmissão	▣▣▣▣▶ p. 3 - 28
12	Alavanca do travão de imobilização	▣▣▣▣▶ p. 3 - 51
13	Extintor ²⁾	
14	Elementos de comando atrás da cobertura	▣▣▣▣▶ p. 3 - 8
15	Compartimento de armazenamento	
16	Elevador dos vidros da porta do passageiro	▣▣▣▣▶ p. 3 - 65
17	Compartimento de armazenamento	
18	Banco do passageiro	▣▣▣▣▶ p. 5 - 12
19	Compartimento de armazenamento ou terceiro banco ¹⁾	
20	Painel de instrumentos lateral	▣▣▣▣▶ p. 3 - 24
21	Plataforma de assentamento dobrável	▣▣▣▣▶ p. 5 - 51

1) Equipamento adicional

2) ▣▣▣▣▶ *Instruções de manutenção*



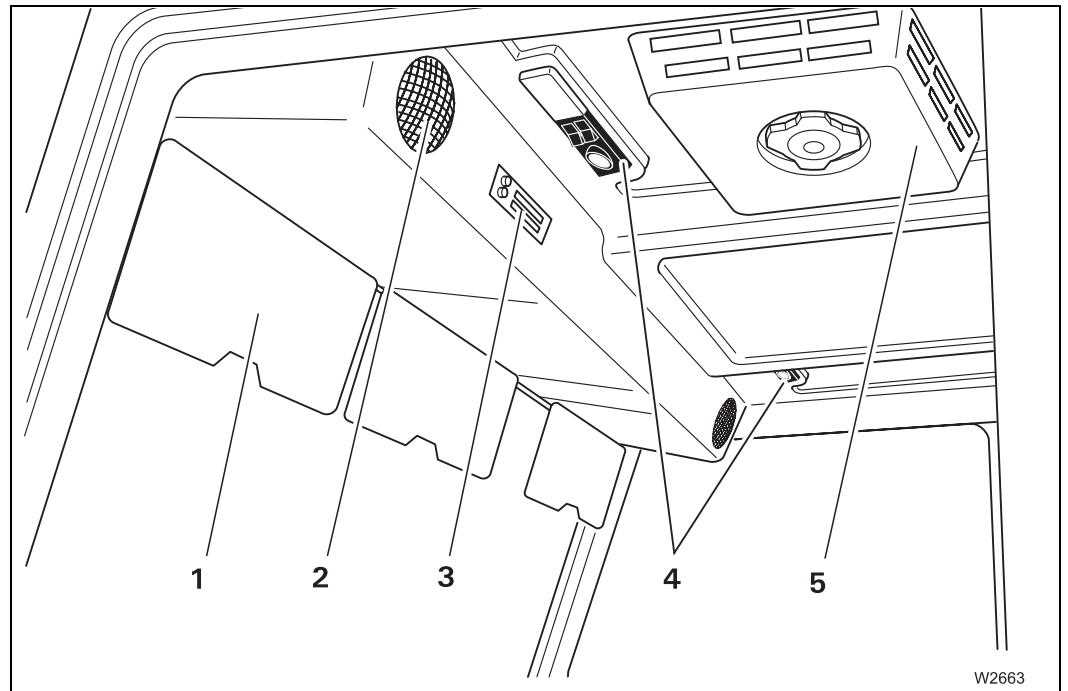
**Por baixo da
cabina do
condutor**



- 1 Tacógrafo versão 1¹⁾ |||▶ p. 3 - 10
- 2 Tacógrafo versão 2^{1), 2)}
- 3 Ajustar horas do tacómetro |||▶ p. 3 - 63
- 4 Bloquear/desbloquear a coluna de direcção |||▶ p. 5 - 13
- 5 Desbloquear a tampa frontal |||▶ p. 3 - 67
- 6 Compartimento de armazenamento (p. ex. para o comando manual) |||▶ p. 13 - 21

- 1) Equipamento adicional
- 2) |||▶ *Manual de Instruções Separado*

**No tecto da cabina
do condutor**



- 1 Pára-sol
- 2 Altifalantes¹⁾
- 3 Rádio/cassete/CD^{1), 2)}
- 4 Iluminação interior
- 5 Ventilador do tejadilho¹⁾

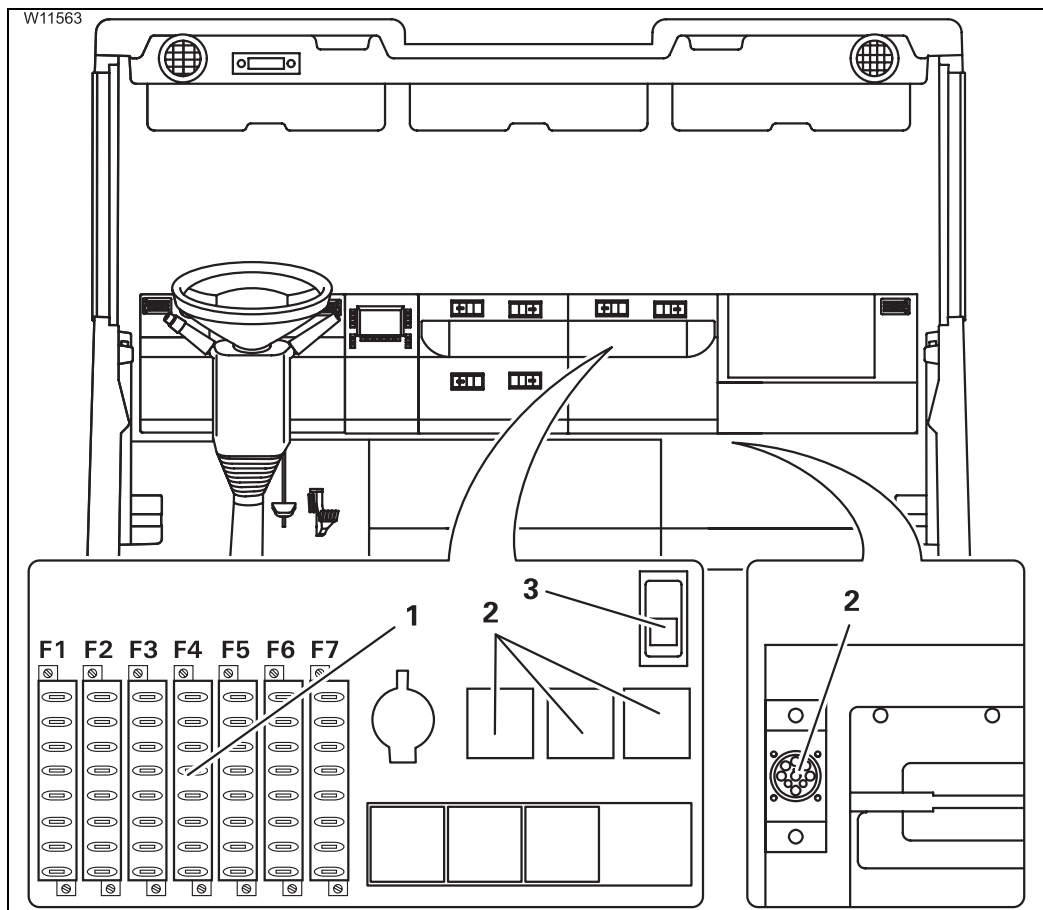
➡ p. 3 - 59

➡ p. 3 - 63

- 1) Equipamento adicional
- 2) ➡ *Manual de Instruções Separado*



Atrás da cobertura



1 Fusíveis

➡ p. 7 - 15

2 Diagnóstico

➡ p. 3 - 64

3 Ligar/desligar funcionamento de emergência hidráulico¹⁾

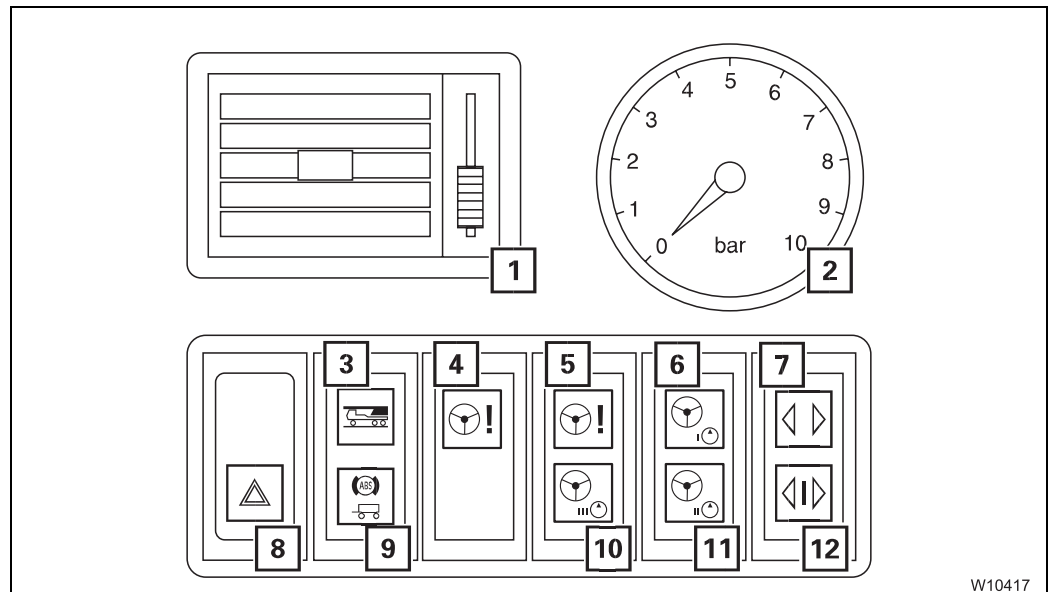
➡ p. 15 - 64

¹⁾ Equipamento adicional

3.1.3

Painel de instrumentos frontal

Esquerda

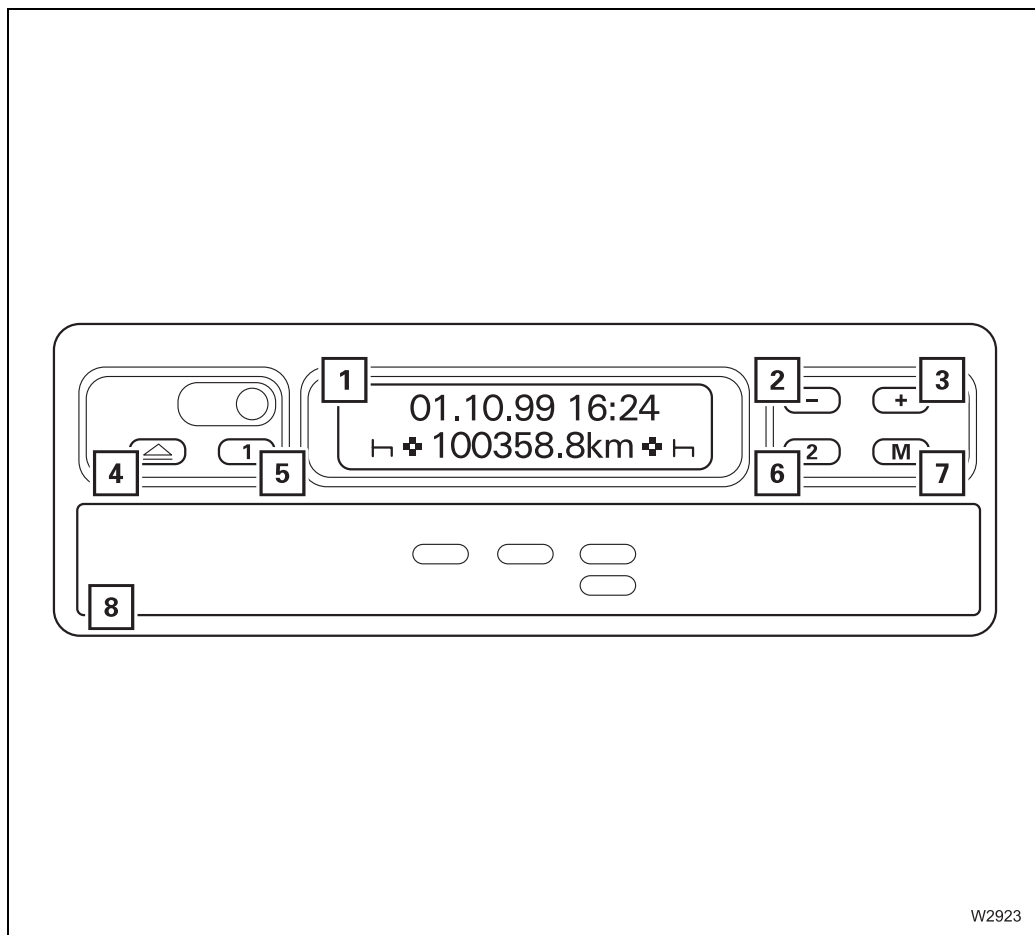


- | | | |
|----|---|-------------|
| 1 | Bocal de ventilação | ➡ p. 5 - 73 |
| 2 | Mostrador da pressão de alimentação nos circuitos de travão I e II | ➡ p. 3 - 50 |
| 3 | Controlo da ignição do carro superior | ➡ p. 3 - 37 |
| 4 | Erro do sistema de direcção | ➡ p. 3 - 53 |
| 5 | Aviso do sistema de direcção | ➡ p. 3 - 54 |
| 6 | Aviso do circuito de direcção I | ➡ p. 3 - 53 |
| 7 | Controlo do indicador do sentido de marcha | ➡ p. 3 - 57 |
| 8 | Ligar/desligar piscas de emergência | ➡ p. 3 - 58 |
| 9 | Aviso - reboque com ABS ¹⁾ | ➡ p. 3 - 50 |
| 10 | Aviso da bomba de direcção de emergência | ➡ p. 3 - 53 |
| 11 | Aviso do circuito de direcção II | ➡ p. 3 - 53 |
| 12 | Controlo do indicador do sentido de marcha do reboque ¹⁾ | ➡ p. 3 - 57 |

1) Equipamento adicional

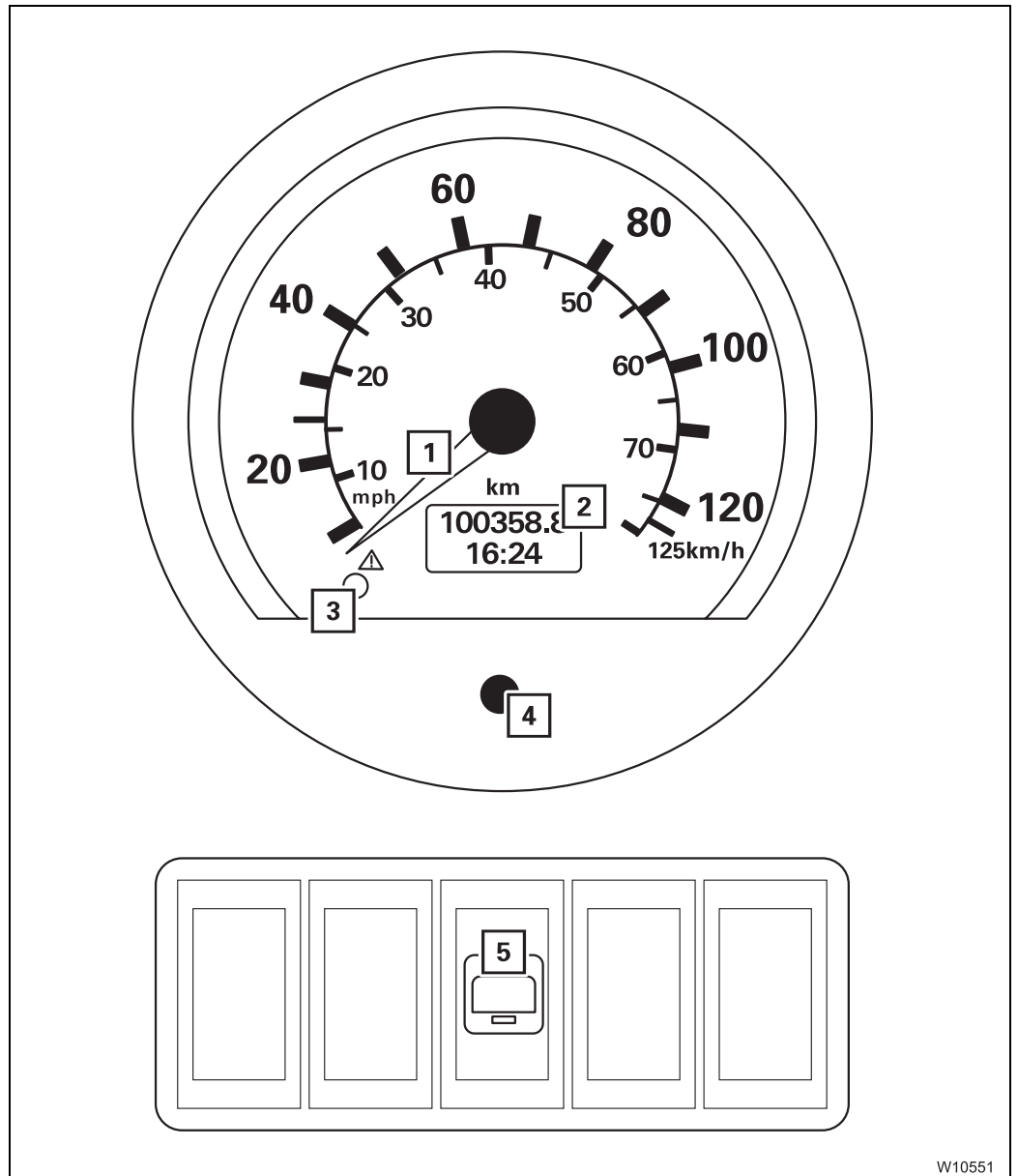


Tacógrafo modelo 1



- | | | |
|---|--|-----------------|
| 1 | Mostrador - tacógrafo | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 19 |
| 2 | Botão - acertar minutos - | ▶▶▶▶▶ p. 3 - 62 |
| 3 | Botão - acertar minutos + | ▶▶▶▶▶ p. 3 - 62 |
| 4 | Botão - desbloquear gaveta | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 17 |
| 5 | Botão - intervalo de tempo para condutor 1 | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 18 |
| 6 | Botão - intervalo de tempo para condutor 2 | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 18 |
| 7 | Botão - menu de acertar hora | ▶▶▶▶▶ p. 3 - 62 |
| 8 | Gaveta | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 17 |

Centro



W10551

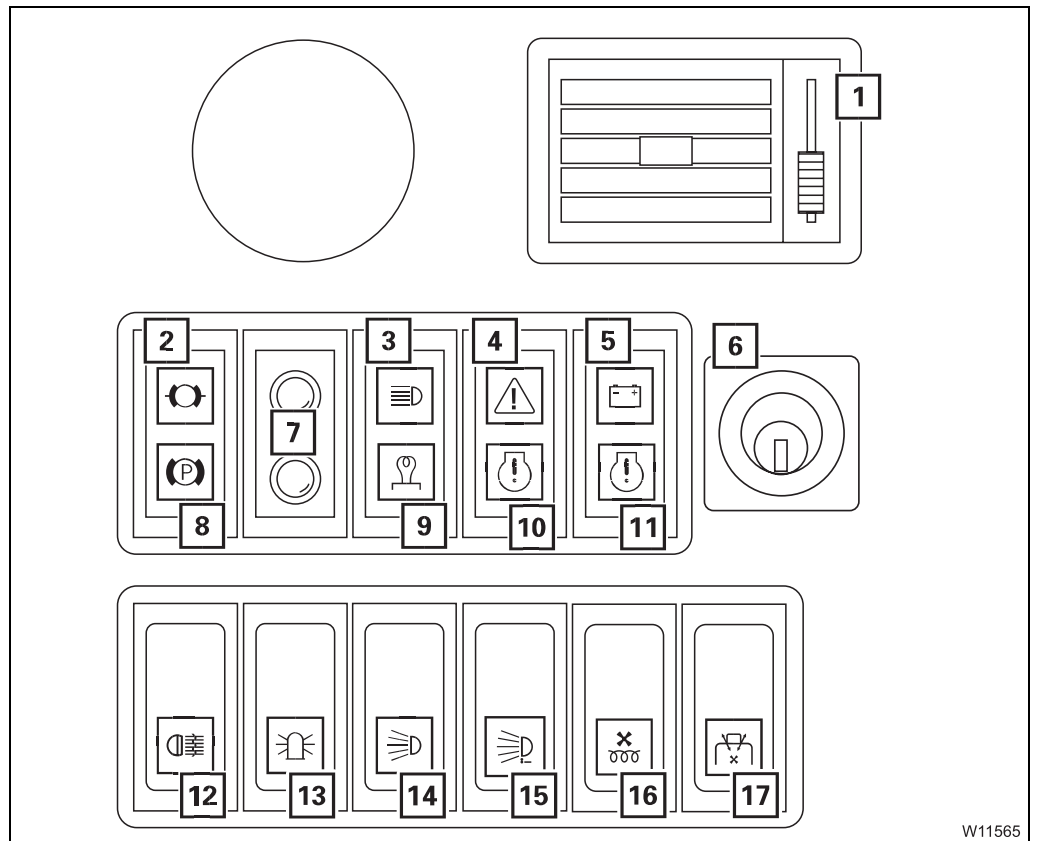
- | | | | |
|---|---|-------|-----------|
| 1 | Velocímetro | ▣▣▣▣▶ | p. 3 - 62 |
| 2 | Mostrador - tacómetro | ▣▣▣▣▶ | p. 3 - 62 |
| 3 | Aviso de falha do tacógrafo ¹⁾ | ▣▣▣▣▶ | p. 5 - 16 |
| 4 | Mostrar horas/quilómetros diários | ▣▣▣▣▶ | p. 3 - 62 |
| 5 | Registo de datas ^{1), 2)} | | |

- 1) Equipamento adicional
2) ▣▣▣▣▶ *Manual de Instruções Separado*



Página em branco

Direita



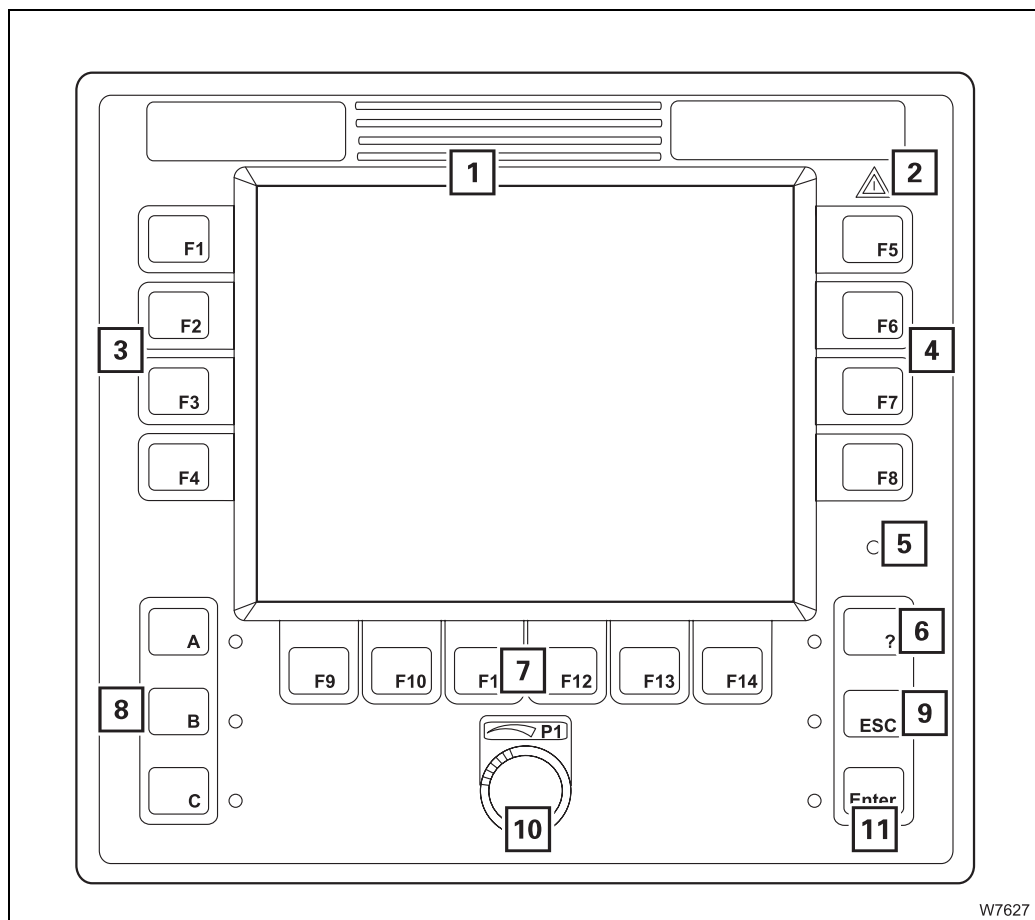
W11565

- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 1 | Bocal de ventilação | ▣▣▣▣ p. 5 - 73 |
| 2 | Aviso da pressão de alimentação nos circuitos de travão I e II | ▣▣▣▣ p. 3 - 50 |
| 3 | Controlo dos máximos | ▣▣▣▣ p. 3 - 58 |
| 4 | | |
| 5 | Aviso do indicador de carga | ▣▣▣▣ p. 3 - 38 |
| 6 | Interruptor de chave | ▣▣▣▣ p. 3 - 42 |
| 7 | Verificação do filtro de partículas de fuligem ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 3 - 38 |
| 8 | Controlo do travão de imobilização | ▣▣▣▣ p. 3 - 51 |
| 9 | Controlo do sistema de arranque por incandescência ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 3 - 37 |
| 10 | Aviso motor | ▣▣▣▣ p. 3 - 37 |
| 11 | Avaria Motor | ▣▣▣▣ p. 3 - 37 |
| 12 | Ligar/desligar luz traseira de nevoeiro/faróis de nevoeiro ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 3 - 59 |
| 13 | Ligar/desligar luz rotativa de advertência | ▣▣▣▣ p. 3 - 58 |
| 14 | Ligar/desligar luz de presença/marcha | ▣▣▣▣ p. 3 - 58 |
| 15 | Ligar/desligar iluminação do apoio ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 3 - 59 |
| 16 | Ligar/desligar o aquecimento da bateria ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 3 - 38 |
| 17 | Ligar/desligar o ventilador do tejadilho ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 3 - 63 |

¹⁾ Equipamento adicional

3.1.4

Unidade de comando ECOS



1	Mostrador ECOS	▣▣▣▣▶ p. 3 - 40
	Sinopse do menu principal	▣▣▣▣▶ p. 3 - 16
2	Erro/mensagem de aviso	▣▣▣▣▶ p. 3 - 39
3	Botões F 1 até F 4	▣▣▣▣▶ p. 3 - 39
4	Botões F 5 até F 8	▣▣▣▣▶ p. 3 - 39
5	Sensor para luminosidade	▣▣▣▣▶ p. 3 - 40
6	Abrir submenu Erros	▣▣▣▣▶ p. 5 - 48
	Sinopse do submenu	▣▣▣▣▶ p. 3 - 23
7	Botões F 9 até F 14	▣▣▣▣▶ p. 3 - 39
8	Abrir submenu Aviso (chassi)	▣▣▣▣▶ p. 5 - 45
	Sinopse do submenu	▣▣▣▣▶ p. 3 - 22
9	Sair do submenu/modo de introdução	▣▣▣▣▶ p. 3 - 40
10	Introduzir valores	▣▣▣▣▶ p. 3 - 40
11	Confirmação dos dados introduzidos	▣▣▣▣▶ p. 3 - 40

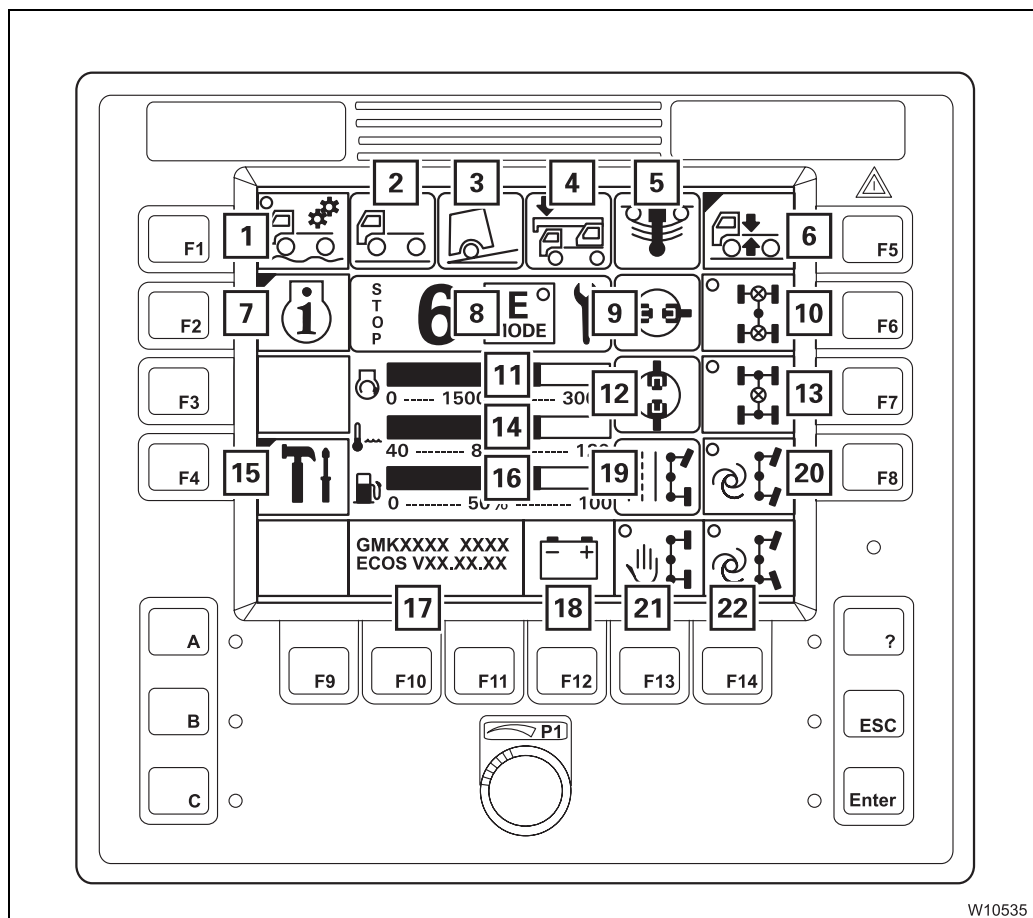


No mostrador ECOS são exibidos diferentes menus.

A operação dos menus é efectuada através dos botões F 1 até F 14. Os botões individuais têm funções diferentes em cada menu. A função do botão no menu exibido corresponde ao símbolo que se encontra ao lado ou sobre o respectivo botão; ▣▣▣▣▶ p. 3 - 39.

3.1.5

Mostrador ECOS – menu principal



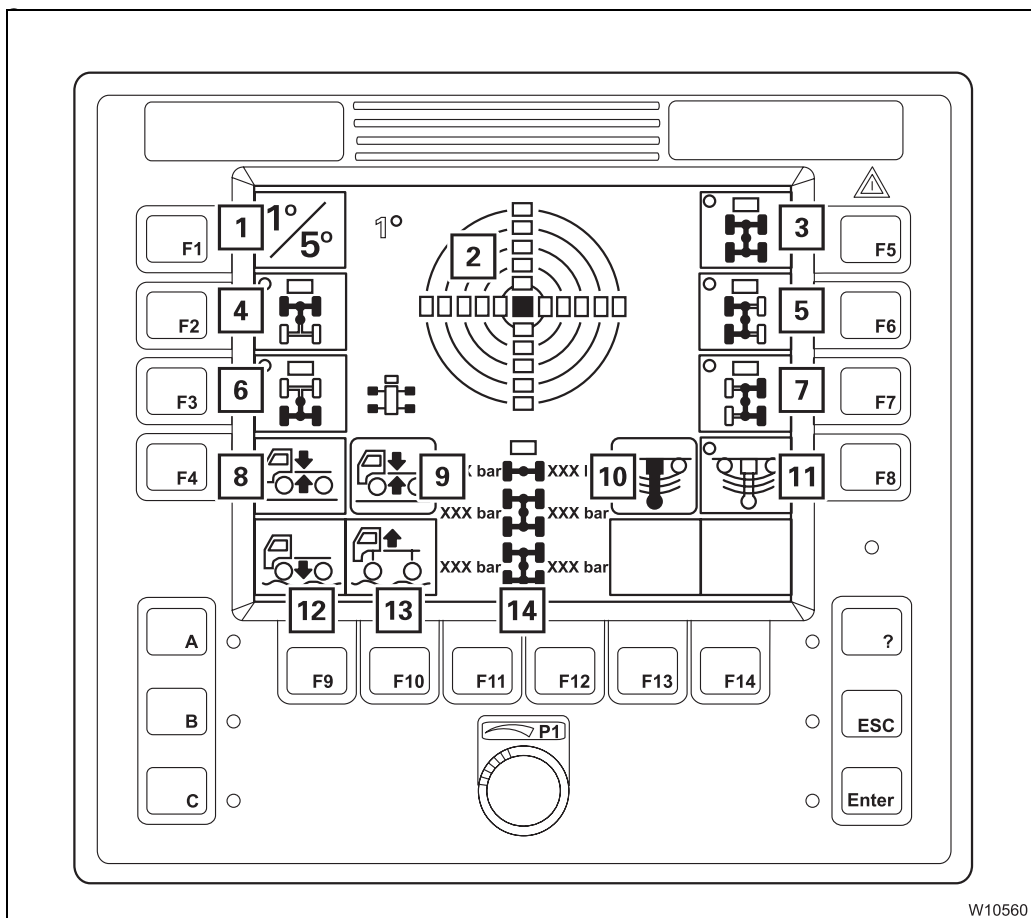
1	Ligar/desligar engrenagem de distribuição mudança todo-o-terreno	▶▶▶▶ p. 3 - 47
2	Mostrador engrenagem de distribuição	▶▶▶▶ p. 3 - 47
3	Mostrador - travão adicional	▶▶▶▶ p. 3 - 52
4	Mostrador altura do veículo ¹⁾	▶▶▶▶ p. 5 - 8
5	Mostrador - suspensão	▶▶▶▶ p. 3 - 56
6	Submenu - sistema regulador de nível	▶▶▶▶ p. 3 - 18
7	Submenu Verificação	▶▶▶▶ p. 3 - 21
8	Mostrador - transmissão	▶▶▶▶ p. 3 - 43
9	Mostrador - bloqueios dos diferenciais transversais	▶▶▶▶ p. 3 - 48
10	Bloqueios dos diferenciais transversais ligados/ desligados	▶▶▶▶ p. 3 - 48
11	Mostrador - rotação	▶▶▶▶ p. 4 - 17
12	Mostrador - bloqueios dos diferenciais longitudinais	▶▶▶▶ p. 3 - 49
13	Bloqueios dos diferenciais longitudinais ligados/ desligados	▶▶▶▶ p. 3 - 49
14	Mostrador Temperatura do líquido de refrigeração no motor	▶▶▶▶ p. 4 - 17
15	Submenu Regulações	▶▶▶▶ p. 3 - 20
16	Mostrador Nível de combustível	▶▶▶▶ p. 4 - 17
17	Mostrador Número de fabrico/versão do programa	▶▶▶▶ p. 3 - 41
18	Mostrador - advertência	▶▶▶▶ p. 3 - 41
19	Mostrador Modo de direcção	▶▶▶▶ p. 3 - 55
20	Direcção independente ligar/desligar marcha diagonal	▶▶▶▶ p. 3 - 54
21	Direcção independente ligar/desligar manualmente	▶▶▶▶ p. 3 - 54
22	Ligar/desligar direcção independente	▶▶▶▶ p. 3 - 54

1) Equipamento adicional

3.1.6

Mostrador ECOS – Submenus

Submenu Sistema regulador de nível

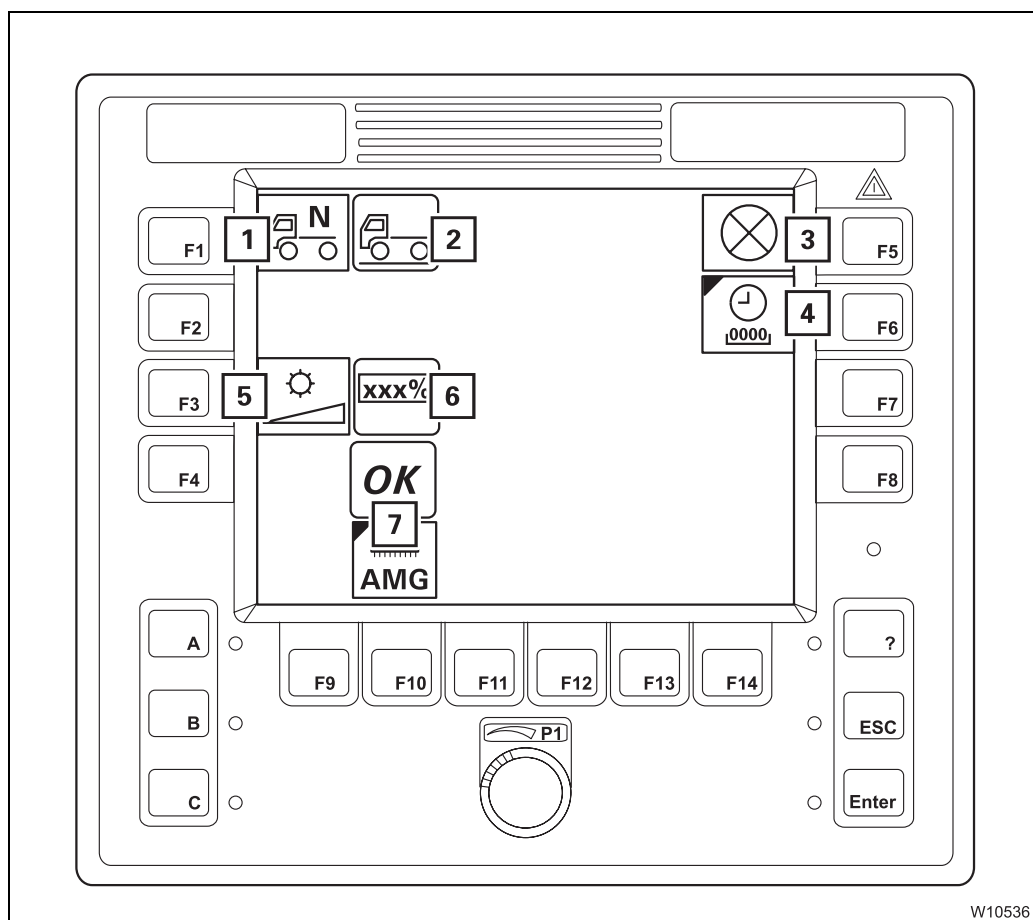


1	Mudar a área de medição	▶▶▶▶▶ p. 3 - 60
2	Mostrador Inclinação actual	▶▶▶▶▶ p. 3 - 60
3	Pré-selecção - nível total	▶▶▶▶▶ p. 3 - 60
4	Pré-selecção - nível à frente	▶▶▶▶▶ p. 3 - 60
5	Pré-selecção - nível esquerdo	▶▶▶▶▶ p. 3 - 60
6	Pré-selecção - nível atrás	▶▶▶▶▶ p. 3 - 60
7	Pré-selecção - nível direito	▶▶▶▶▶ p. 3 - 60
8	Ajustar o nível de condução em estrada	▶▶▶▶▶ p. 3 - 61
9	Mostrador - nível do veículo	▶▶▶▶▶ p. 3 - 61
10	Mostrador - suspensão	▶▶▶▶▶ p. 3 - 56
11	Suspensão ligada/desligada	▶▶▶▶▶ p. 3 - 56
12	Baixar nível	▶▶▶▶▶ p. 3 - 61
13	Elevar nível	▶▶▶▶▶ p. 3 - 61
14	Mostrador Pressão de serviço da suspensão ¹⁾	▶▶▶▶▶ p. 3 - 56

¹⁾ Equipamento adicional



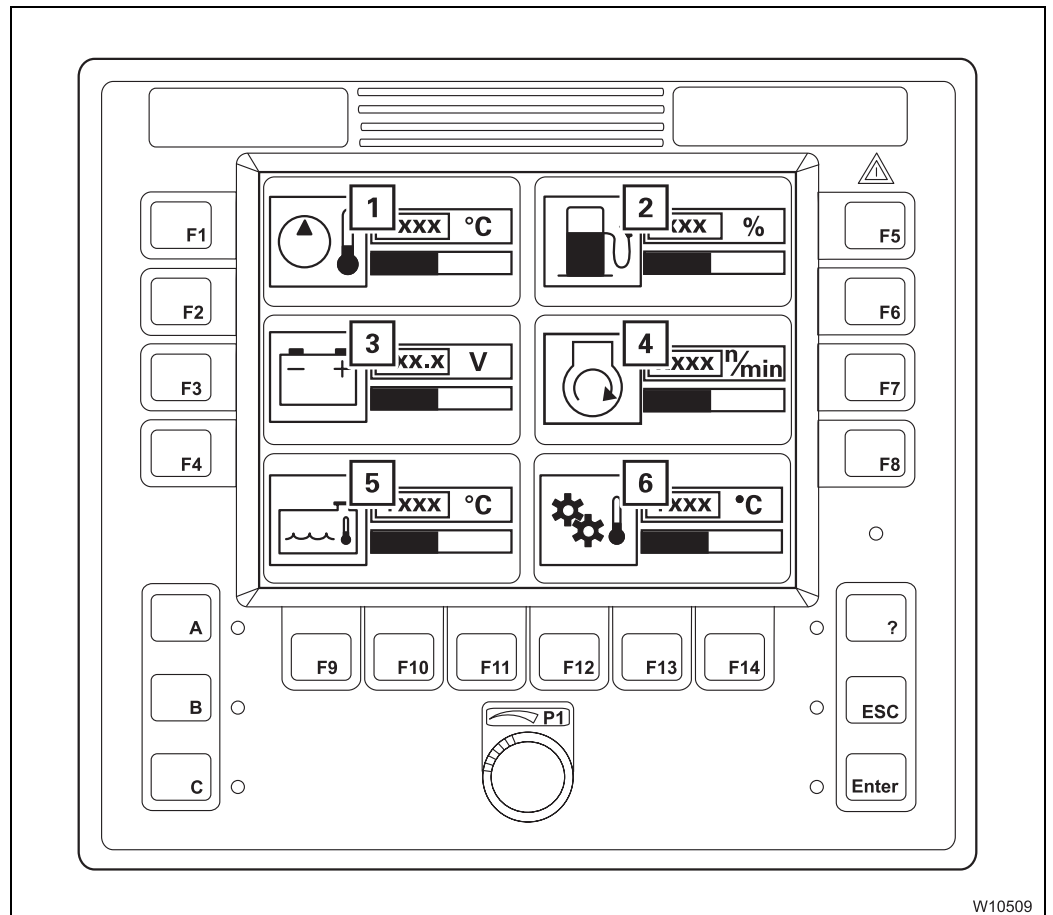
Submenu Regulações



- | | | |
|---|---|--------------|
| 1 | Engrenagem de distribuição em ponto morto | ▣▶ p. 3 - 47 |
| 2 | Mostrador engrenagem de distribuição | ▣▶ p. 3 - 47 |
| 3 | Teste das lâmpadas | ▣▶ p. 4 - 10 |
| 4 | Submenu Horas de serviço | ▣▶ p. 3 - 22 |
| 5 | Ajustar luminosidade mostrador | ▣▶ p. 4 - 13 |
| 6 | Valor luminosidade do mostrador | ▣▶ p. 4 - 13 |
| 7 | Falha/diagnóstico AMG ¹⁾ | ▣▶ p. 3 - 64 |

1) Apenas para pessoal de serviço


Submenu Verificação

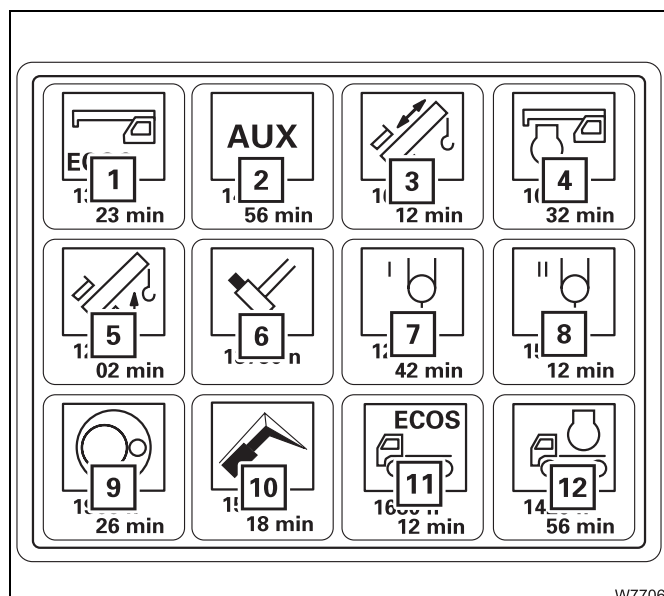


- | | | |
|---|--|----------------|
| 1 | Mostrador Temperatura do óleo hidráulico | ▣▣▣▣ p. 4 - 19 |
| 2 | Mostrador Nível de combustível | ▣▣▣▣ p. 4 - 19 |
| 3 | Mostrador Verificação da tensão | ▣▣▣▣ p. 4 - 19 |
| 4 | Mostrador Rotação do motor | ▣▣▣▣ p. 4 - 19 |
| 5 | Mostrador Temperatura do líquido de refrigeração | ▣▣▣▣ p. 4 - 19 |
| 6 | Mostrador Temperatura do óleo de transmissão | ▣▣▣▣ p. 4 - 19 |



Submenu Horas de serviço

Descrição das indicações;  *Exibir as horas de funcionamento*, p. 5 - 21.



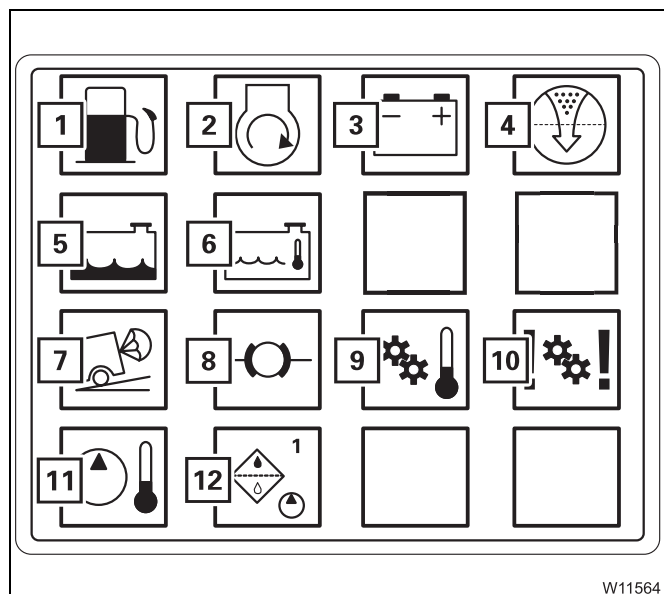
- 1 ECOS - carro superior
- 2 Accionamentos secundários
- 3 Mecanismo de extensão
- 4 Motor para operação da grua
- 5 Mecanismo de basculação
- 6 Sistema de bloqueio
- 7 Mecanismo de elevação principal
- 8 Mecanismo de elevação auxiliar¹⁾
- 9 Mecanismo de rotação
- 10 Lança de ponta¹⁾
- 11 ECOS - chassi
- 12 Motor para o modo de condução

¹⁾ Equipamento adicional

Submenu Aviso

Descrição das indicações;  *Submenu Aviso*, p. 5 - 45.

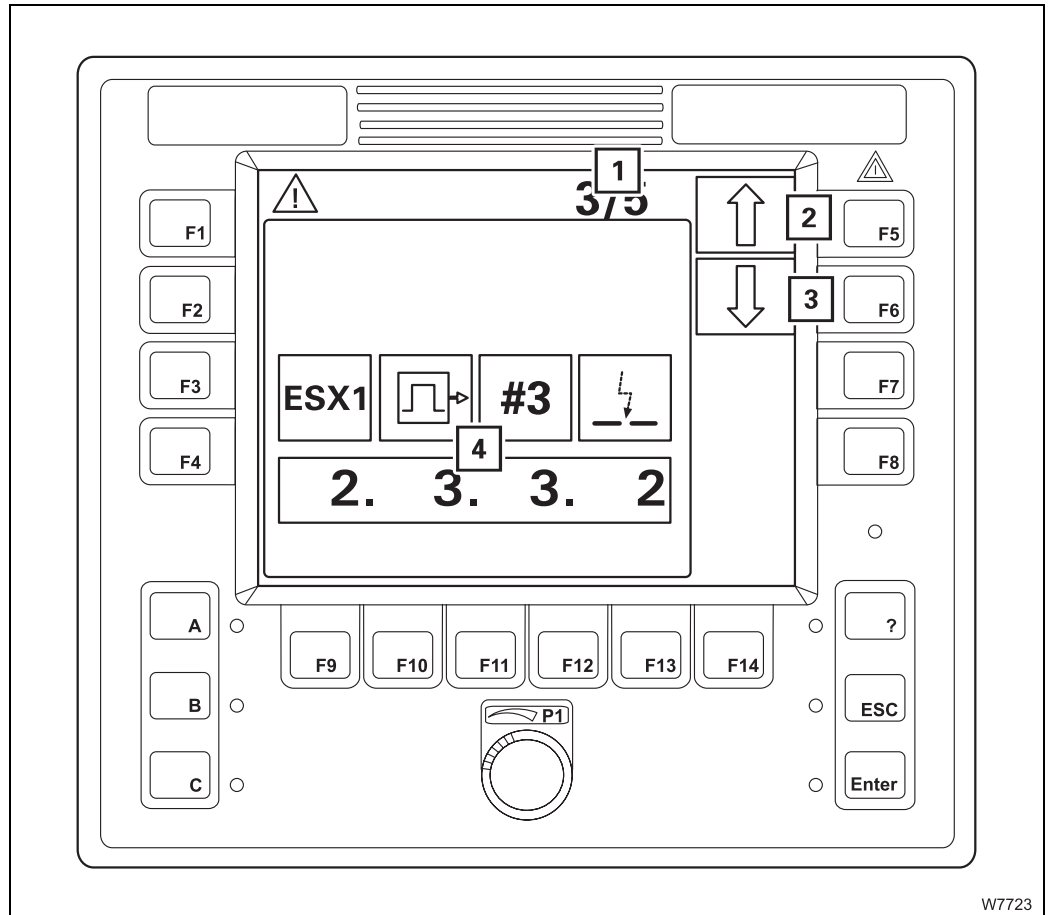
Mostradores relativos ao motor dizem respeito ao motor para a condução.



- 1 Abastecer
- 2 Bloqueio da aspiração de ar activado¹⁾
- 3 Verificação da tensão
- 4 Substituir filtros do ar
- 5 Estado do líquido de refrigeração é demasiado baixo
- 6 Líquido de refrigeração demasiado quente
- 7 Retardador demasiado quente
- 8 Pressão de reserva do circuito de travão demasiado reduzida
- 9 Óleo de transmissão demasiado quente
- 10 Bloqueio de mudanças da transmissão
- 11 Óleo hidráulico demasiado quente
- 12 Substituir o filtro de óleo hidráulico

¹⁾ Equipamento adicional

Submenu Erro

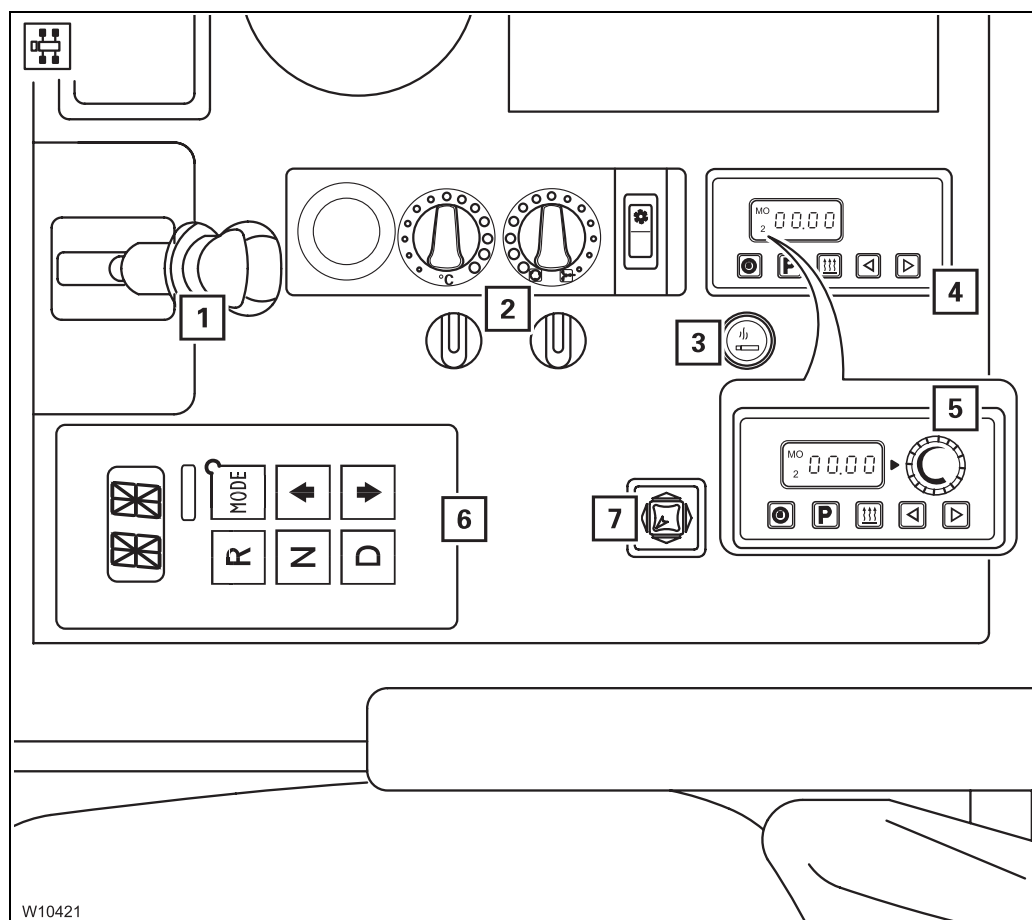


W7723

- | | |
|---|----------------|
| 1 Mostrador Erros actuais/soma dos erros | ▣▣▣▣ p. 7 - 32 |
| 2 Folhear por ordem crescente | ▣▣▣▣ p. 7 - 32 |
| 3 Folhear por ordem decrescente | ▣▣▣▣ p. 7 - 32 |
| 4 Mostrador Erros | ▣▣▣▣ p. 7 - 32 |

3.1.7

Painel de instrumentos lateral

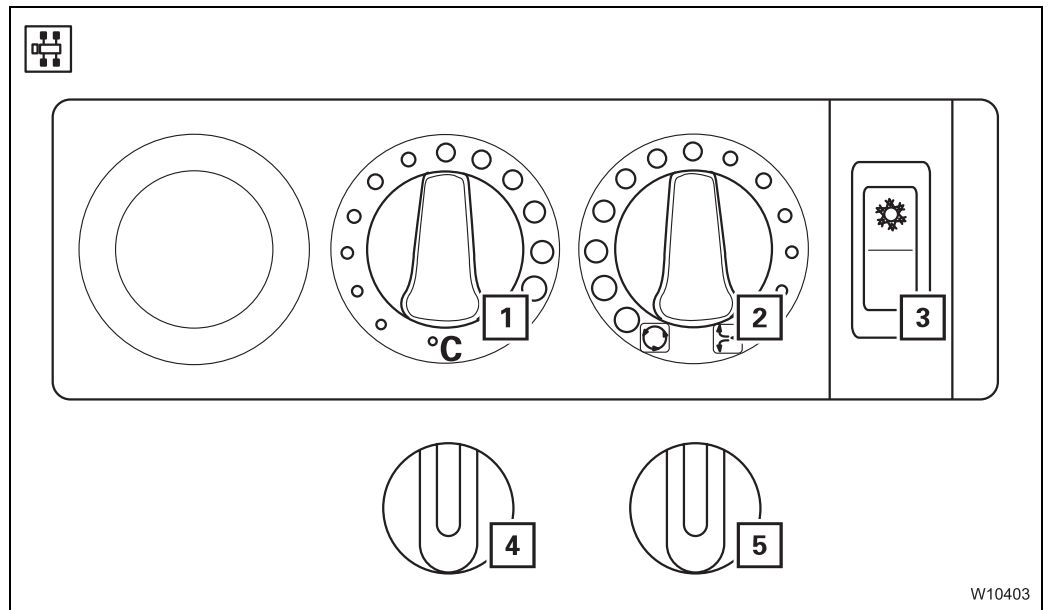


A imagem apresenta o painel de instrumentos lateral de modo que a margem esquerda da imagem indique para a frente, no sentido de marcha da grua móvel.

- | | | |
|---|--|-------------|
| 1 | Alavanca do travão de imobilização | ➡ p. 3 - 51 |
| 2 | Aquecimento standard | ➡ p. 3 - 25 |
| 3 | Isqueiro (24 Volt) | |
| 4 | Sistema adicional de aquecimento de água ¹⁾ | ➡ p. 3 - 26 |
| 5 | Sistema adicional de aquecimento de ar ¹⁾ | ➡ p. 3 - 27 |
| 6 | Elementos de comando - transmissão | ➡ p. 3 - 28 |
| 7 | Ajustar os espelhos | ➡ p. 5 - 8 |

1) Equipamento adicional

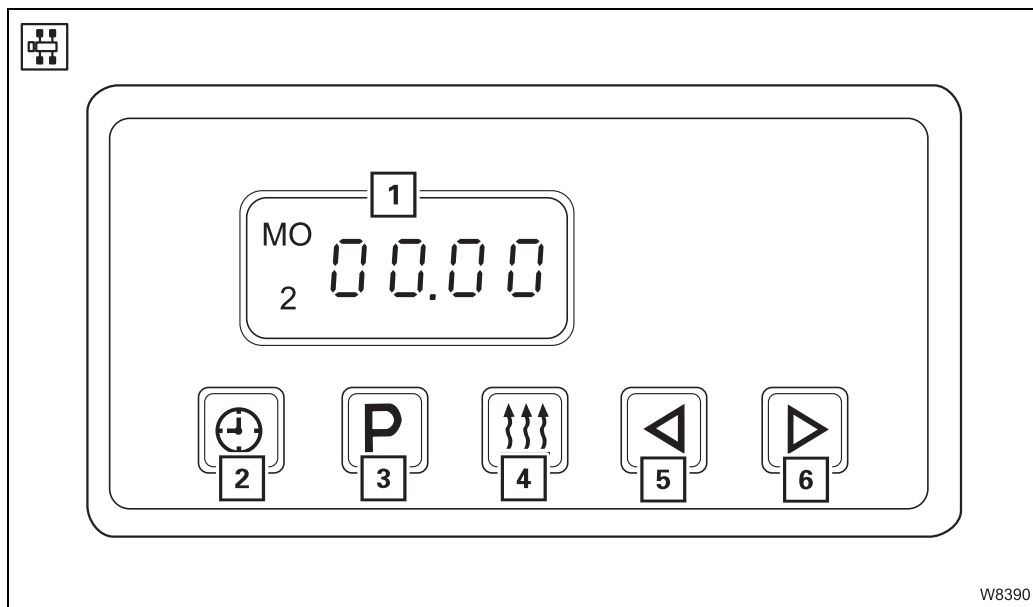
Aquecimento standard



- | | | |
|---|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Temperatura do ar | ▣▣▣▣▶ p. 5 - 71 |
| 2 | Ar fresco/ar circulante | ▣▣▣▣▶ p. 5 - 72 |
| 3 | Ligar/desligar ar condicionado | ▣▣▣▣▶ p. 5 - 82 |
| 4 | Ventoinha em cima | ▣▣▣▣▶ p. 5 - 71 |
| 5 | Ventoinha em baixo | ▣▣▣▣▶ p. 5 - 71 |

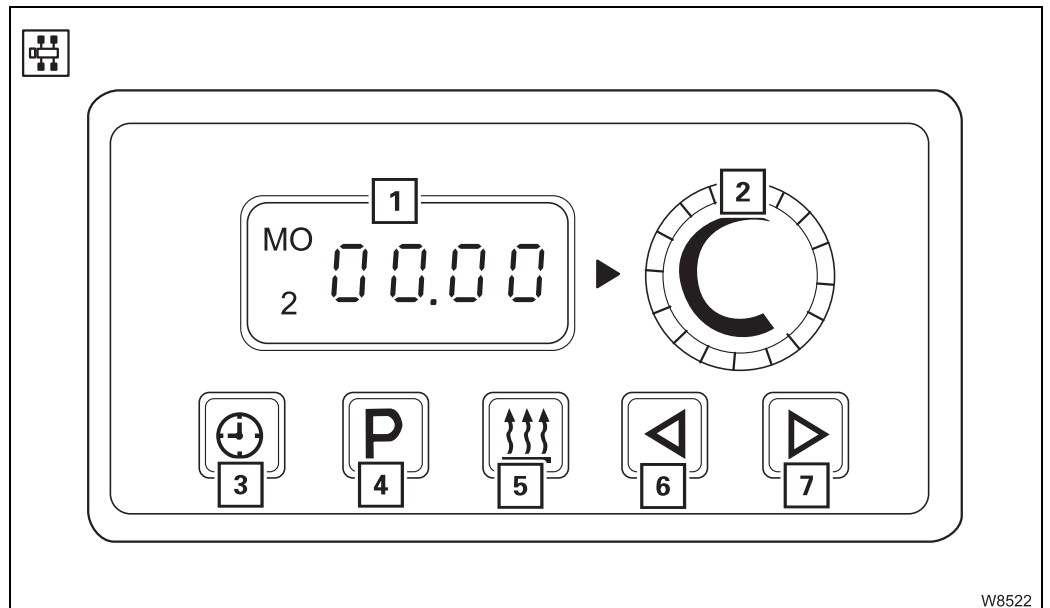


**Sistema adicional
 de aquecimento
 de água**



- | | |
|--|-----------------|
| 1 Mostrador do aquecimento | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 76 |
| 2 Ajustar hora/dia | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 76 |
| 3 Activar posições de memorização | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 77 |
| 4 Ligar/desligar o aquecimento | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 75 |
| 5 Introdução - | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 76 |
| 6 Introdução + | ▶▶▶▶▶ p. 5 - 76 |

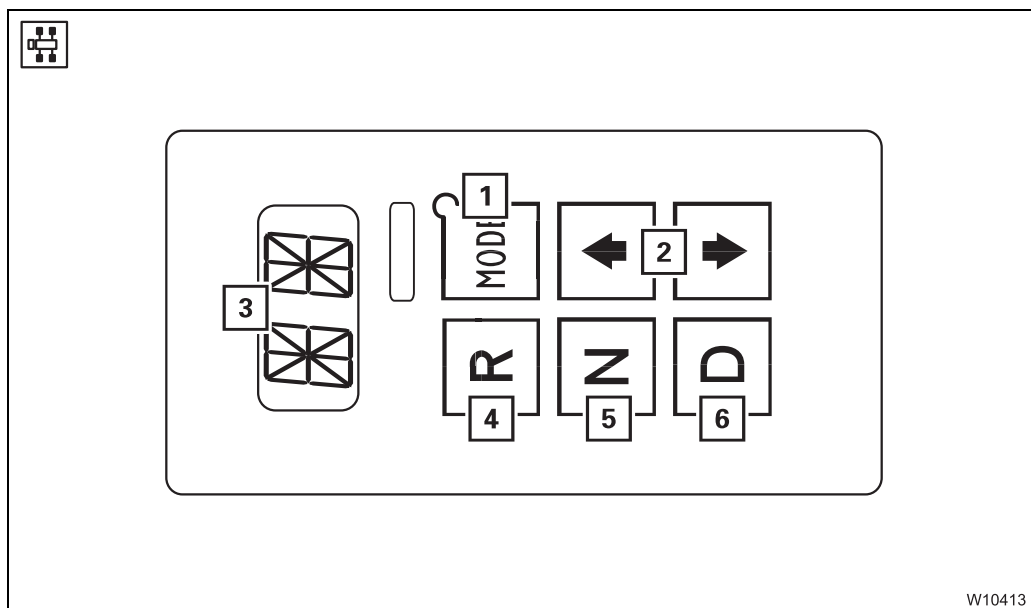
Aquecimento adicional do ar



- | | | |
|---|---------------------------------|--------------|
| 1 | Mostrador do aquecimento | ▣▶ p. 5 - 80 |
| 2 | Regular a temperatura | ▣▶ p. 5 - 81 |
| 3 | Ajustar hora/dia | ▣▶ p. 5 - 81 |
| 4 | Activar posições de memorização | ▣▶ p. 5 - 81 |
| 5 | Ligar/desligar o aquecimento | ▣▶ p. 5 - 80 |
| 6 | Introdução - | ▣▶ p. 5 - 81 |
| 7 | Introdução + | ▣▶ p. 5 - 81 |

3.1.8

Transmissão



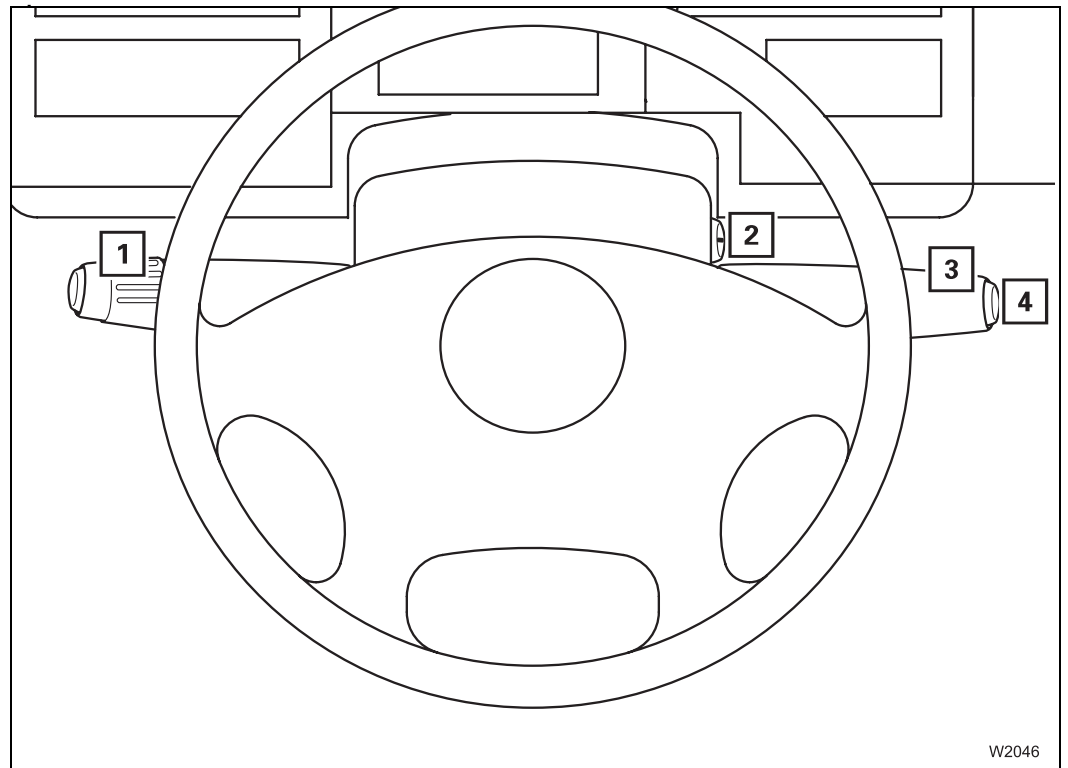
W10413

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1 Comutar programas de condução | ▣▶ p. 3 - 45 |
| 2 Seleccionar a mudança | ▣▶ p. 3 - 46 |
| 3 Mostrador Transmissão | ▣▶ p. 3 - 44 |
| 4 Raio de acção R | ▣▶ p. 3 - 45 |
| 5 Ponto morto | ▣▶ p. 3 - 45 |
| 6 Raio de acção D | ▣▶ p. 3 - 45 |

3.1.9

Coluna de direcção

Regulação da coluna de direcção; ■■■▶ p. 5 - 13.



1 Interruptor combinado

- Iluminação/buzina
- Sistema de limpeza/lavagem do pára-brisas

■■■▶ p. 3 - 57

2 Ignição

■■■▶ p. 3 - 36

3 Interruptor combinado

- Ajustar o número de rotações em ponto morto
- Regulador automático da velocidade
- Travão contínuo
- Retardador na transmissão¹⁾

■■■▶ p. 3 - 36

■■■▶ p. 3 - 36

■■■▶ p. 3 - 52

■■■▶ p. 3 - 52

4 Botão

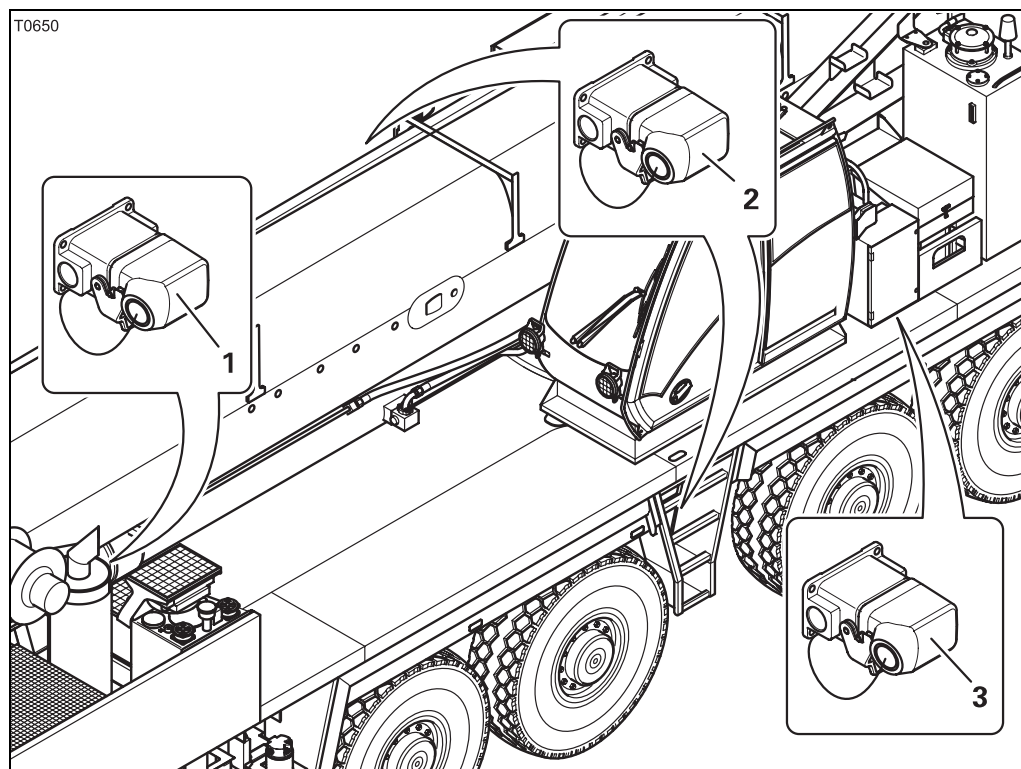
- Regulador automático da velocidade preparado

■■■▶ p. 3 - 36

1) Equipamento adicional

3.1.10

Tomadas para o comando manual



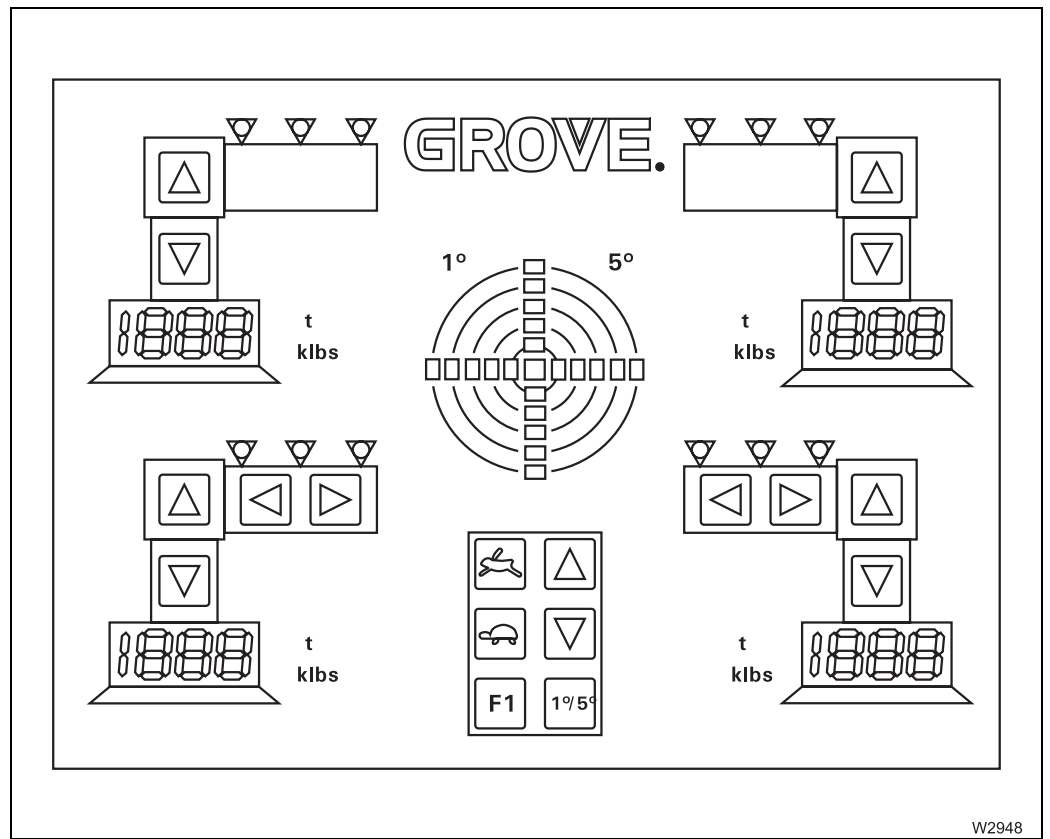
Para o comando manual existem as tomadas (2) no chassi e, no carro superior, as tomadas (1) e (3).

O comando manual contém os elementos de comando para o apoio, o mostrador de inclinação e o accionamento dos mecanismos de accionamento na operação de emergência.

Como estes elementos de comando são necessários para a operação da grua, encontram-se descritos na Parte 2 *Operação da grua*; ■■■► *Comando manual*, p. 10 - 104.

3.1.11

Unidades de comando apoio



Contêm elementos de comando para o apoio, mostrador de inclinação e mostrador de pressão de apoio.

Como estes elementos de comando são necessários para a operação da grua, encontram-se descritos na Parte 2 *Operação da grua*; ■■■► *Nas unidades de comando do apoio*, p. 10 - 50.



No modo de condução pode-se fazer a leitura de mensagens de erro do sistema electrónico do chassi nestes mostradores; ■■■► p. 7 - 34.

Página em branco

3.2

Descrição breve dos elementos de comando



Perigo de acidente devido à operação errada!

Esta secção não constitui um manual de instruções completo. Mostra apenas um resumo das funções dos elementos de comando.

Antes de usar pela primeira vez, é imprescindível ler os capítulos a seguir com as respectivas indicações de segurança.



Esta secção não contém todas as condições prévias que têm de estar cumpridas para que alguns elementos de comando estejam activos. Quando alguns elementos de comando estiverem sem função, leia, primeiro, o seguinte capítulo, que remete para o respectivo local, antes de se dirigir ao **CraneCARE**.

3.2.1

Definição das indicações de direcção

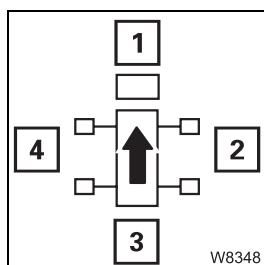
Regra básica

As indicações de direcção referem-se sempre à possibilidade de o chassi ou o carro superior estar a ser operado.

No chassi

A cabina do condutor encontra-se sempre à frente, o que significa:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1: à frente | 2: à direita |
| 3: atrás | 4: à esquerda |



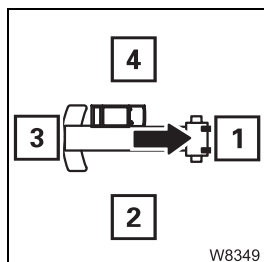
Avançar significa sempre com a cabina do condutor para a frente.

Para trás significa sempre com as luzes traseiras do chassi para a frente.

No carro superior

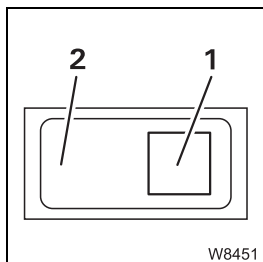
A cabeça da lança principal encontra-se sempre à frente, o que significa:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1: à frente | 2: à direita |
| 3: atrás | 4: à esquerda |



Interruptor e botão

No caso de interruptores ou botões, os conceitos são utilizados **em baixo** e **em cima**.

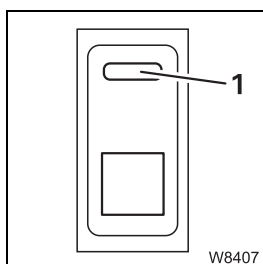


Independentemente da posição de montagem (vertical, horizontal, oblíqua, transversal ou espiral) significa sempre:

- **em baixo:** pressione (1) – no símbolo
- **em cima:** pressione (2) – oposto ao símbolo

3.2.2

Indicações gerais sobre os elementos de comando



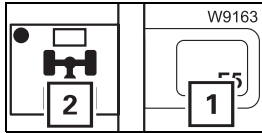
Alguns interruptores têm um botão de segurança (1). O botão de segurança não é mencionado adicionalmente na operação. Para todos os interruptores com botão de segurança aplica-se:

- **Ligar:**
 - pressionar primeiro o botão de segurança
 - pressionar depois o interruptor para baixo
- **Desligar:** Pressionar o interruptor em cima até que o botão de segurança engate

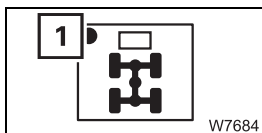
3.2.3

Regras gerais para botões e símbolos no mostrador

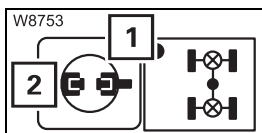
Os símbolos representados como exemplo não existem em todos os tipos de grua. Em todos os menus são válidas as seguintes regras:



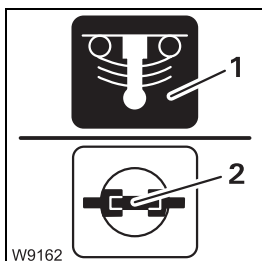
- Um botão (1) só está activo, quando o símbolo correspondente (2) está preto.
Os botões perto de um símbolo cinzento estão sempre sem função.



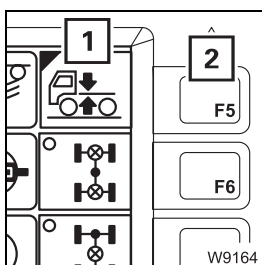
- Alguns símbolos contém um ponto (1). A cor do ponto indica o estado de comutação actual do botão.
 - **verde:** Botão ligado – o processo de comutação correspondente é executado
 - **preto:** Botão desligado – o processo de comutação correspondente não é executado



Em alguns elementos, o ponto (1) só indica que o processo de comutação foi executado. Aqui poderá obter adicionalmente uma mensagem informativa sobre o estado de comutação actual numa indicação extra (2).



- Neste manual de instruções, a designação de cores é sempre denominada, por exemplo "O símbolo está vermelho". Não depende do facto do fundo (1) de um símbolo estar vermelho ou de só as partes (2) de um símbolo estarem vermelhas. Isto também se aplica a todos os símbolos e a todas as cores.

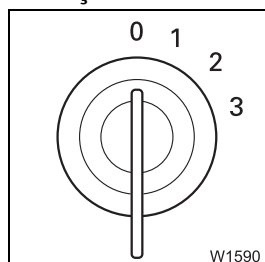


- Quando nesta secção se indica, por exemplo, "Premir botão uma vez...", faz-se sempre referência ao botão (2) ao lado ou por baixo do símbolo representado (1). Mesmo quando o botão não é visualizado na figura.

3.2.4

Motor

Coluna de direcção

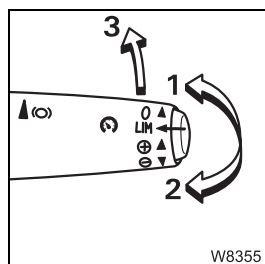


Ignição

- 0 Ignição desligada, motor desligado, pode retirar-se a chave
- 1 Alimentação de corrente ligada para: aquecimento, diagnóstico do motor de tracção/transmissão, rádio-amador/telefone
- 2 Ignição ligada
- 3 Arranque

➡ p. 4 - 9

Interruptor combinado



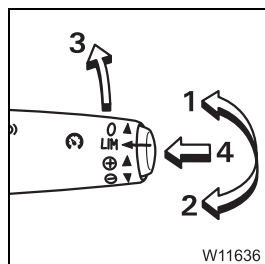
Diversas funções são executadas pelo accionamento do mesmo interruptor combinado.

- Ajustar o número de rotações em ponto morto

A grua móvel está parada.

- 1 **Para cima:** Aumentar o ralenti
- 2 **Para baixo:** Reduzir a rotação em ralenti
- 3 **Para a frente:** Desligar regulação da rotação em ralenti

➡ p. 4 - 20



- Regular o regulador automático da velocidade

A grua móvel desloca-se a uma velocidade mínima de 50 km/h. O botão (4) é premido 1 x – regulador automático da velocidade preparado.

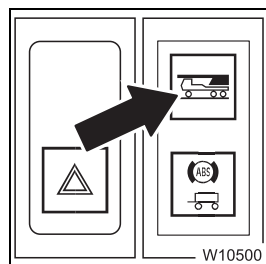
- 1 **Para cima:** ligar ou aumentar a velocidade
- 2 **Para baixo:** ligar ou diminuir a velocidade
- 3 **Para a frente:** desligar

Ligar regulador automático da velocidade = mantém-se a velocidade actual

➡ p. 5 - 37

Painéis de instrumentos

Painel de instrumentos frontal – À esquerda

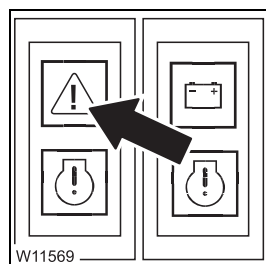


Controlo da ignição do carro superior

- **Acende:** Ligar ignição na cabina da grua, não é possível ligar o motor para a condução
- **Apaga-se:** Desligar ignição na cabina da grua, é possível ligar o motor para a condução

|||▶ p. 4 - 147

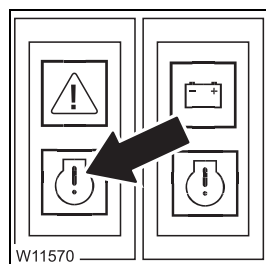
Painel de instrumentos frontal – À direita



Mudança do óleo de controlo

- **Acende:** motor desligado – ignição ligada ou motor ligado – mudança do óleo necessária
- **Apaga-se:** motor ligado – não é necessário qualquer mudança do óleo

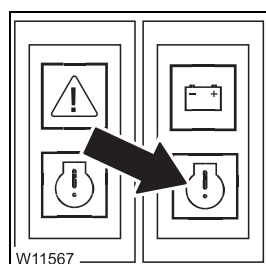
|||▶ *Instruções de manutenção*



Aviso motor

- **Acende:** motor desligado – ignição ligada ou motor ligado – avaria motor
- **Apaga-se:** motor ligado – sem avaria

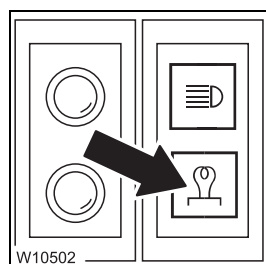
|||▶ p. 7 - 36



Störung Motor

- **Acende:** motor desligado – ignição ligada ou motor ligado – avaria grave no motor
- **Apaga-se:** motor ligado – sem avaria

|||▶ p. 7 - 36

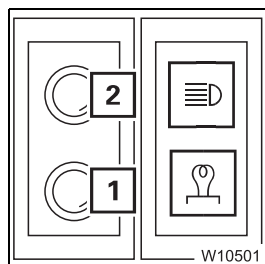


Controlo do sistema de arranque por incandescência

- **Acende:** Motor não está pronto para ser ligado – é pré-aquecido
- **Apaga-se:** Motor pronto a ser ligado

|||▶ p. 4 - 16





Controlo do filtro de partículas de fuligem

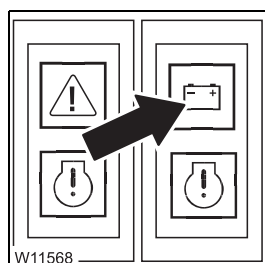
- 1 **Acende a amarelo:** Pré-aviso Limpar o filtro de partículas de fuligem
- 2 **Acende a laranja:** Limpar/substituir o filtro de partículas de fuligem; *Instruções de manutenção*

3.2.5

Sistema eléctrico/sistema electrónico

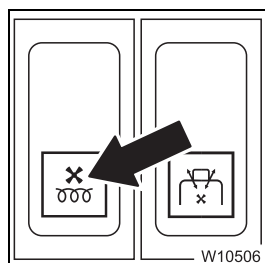
Sistema eléctrico

Painel de instrumentos frontal – À direita



Aviso do indicador de carga

- **Acende:** Motor desligado – ignição ligada
ou
motor ligado – falha de corrente – desligar o motor
 - **Apaga-se:** motor ligado – sem avaria
- p. 5 - 34



Ligar/desligar aquecimento da bateria

- **em baixo:** Ligar/desligar o aquecimento através do termóstato
- **em cima:** Aquecimento desligado

Mais informações sobre a operação; *Manual de Instruções Separado.*

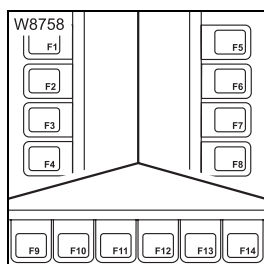
3.2.6

Comando da grua ECOS

A grua móvel GMK 5220 está equipada com o comando electrónico da grua **ECOS** (**E**lectronic **C**rane **O**perating **S**ystem). Do ECOS faz parte uma unidade de comando na cabina da grua, uma unidade de comando na cabina do condutor, bem como outras unidades de comando distribuídas pelo chassi e carro superior (ESX0, ESX1, ESX2 etc.) e placas I/O.

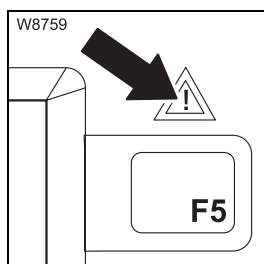
Unidade de comando

Esta secção contém os elementos de comando, que são idênticos em todos os menus activados.



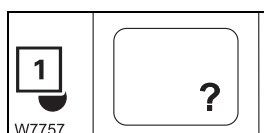
Botões F1 até F14

A função dos botões F1 até F14 é indicada através do símbolo que se encontra ao lado ou por cima do botão. Depois de premir o botão, é executada a função indicada, desde que esteja desbloqueada.



Erro/mensagem de aviso

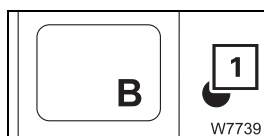
- **Pisca:** Ocorreu nova mensagem de aviso ou erro
 - **Acende:** erro confirmado – mas ainda existente
 - **Apaga-se:** Não existe nenhuma mensagem de aviso nem nenhum erro
- |||▶ p. 12 - 108



Abrir o submenu Erros

A lâmpada (1) está acesa ou pisca.

- **Abrir:** Premir 1 x o botão – o submenu é aberto
- |||▶ p. 12 - 108



Abrir o submenu Aviso

A lâmpada (1) está acesa ou pisca.

- **Abrir:** Premir 1 x o botão – o submenu é aberto
- |||▶ p. 5 - 45





Sair do submenu/modo de introdução

A lâmpada (1) acende.

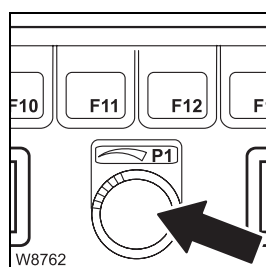
- **Premir 1 x o botão:**
 - O submenu aberto é fechado – é aberto o próximo menu
 - O modo de introdução é desligado



Confirmação dos dados introduzidos

A lâmpada (1) acende.

- **Premir 1 x o botão:** É memorizado um novo valor introduzido



Introduzir valores

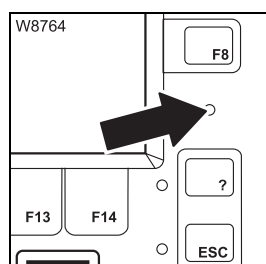
O modo de introdução está ligado.

- **para a direita:** aumentar o valor
- **para a esquerda:** diminuir o valor

A rotação lenta provoca uma alteração lenta dos valores

Uma rotação rápida provoca uma alteração rápida dos valores

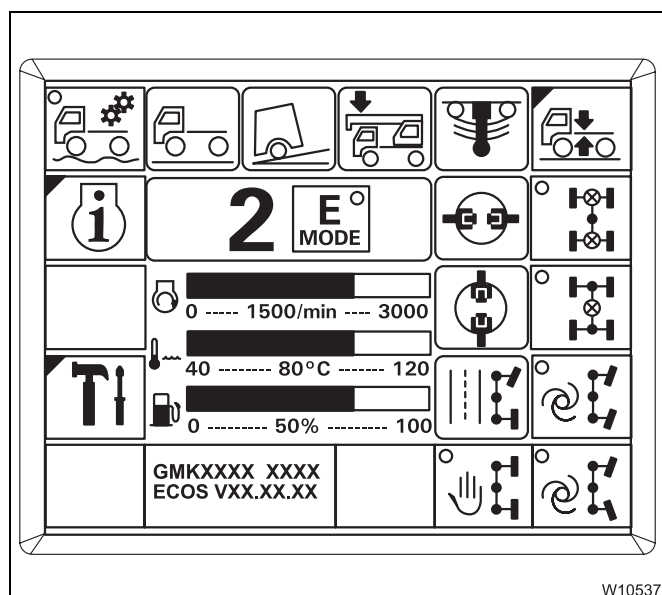
➡ p. 4 - 13



Sensor para luminosidade

Determina a luminosidade do ambiente de trabalho. A luminosidade de todos os mostradores é adaptada automaticamente.

Introdução manual; ➡ p. 4 - 13.

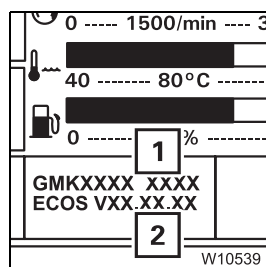


Mostrador ECOS

Depois de ligar a ignição aparece o menu principal.

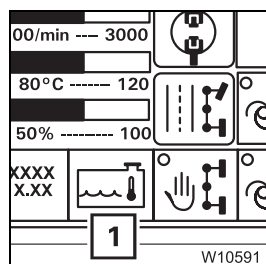
Símbolos que apresentem submenus estão marcados em cima à esquerda com um canto azul.

Para chamar um submenu, prima o botão ao lado ou por baixo do respectivo símbolo.



Mostrador Número de fabrico e versão do programa

- 1 Indica o número de fabrico, que se encontra na *placa de referência do carro superior*; ■■■▶ p. 1 - 3.
- 2 Indica a versão actual do programa ECOS – indicar sempre em casos de avaria; ■■■▶ p. 7 - 31.



Mostrador Aviso

- 1 Indica o símbolo de uma mensagem de aviso - em caso de várias mensagens de aviso a indicação é efectuada sucessivamente, em sequência contínua; ■■■▶ p. 5 - 45

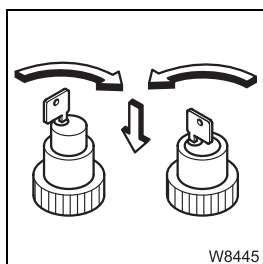


Painel de instrumentos

Painel de instrumentos frontal – À direita

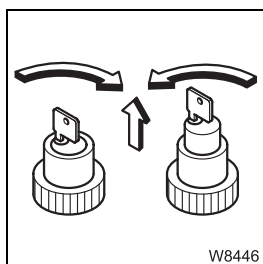
Interruptor de chave

A grua móvel desloca-se a uma velocidade inferior a aprox. 5 km/h .



- **Ligar:** Rodar a chave para a direita, premir o interruptor e rodar a chave para a esquerda – o interruptor engata.
- As seguintes funções estão activas:
- abrir submenu *Sistema regulador de nível*,
 - bloqueios dos diferenciais transversais ligados/desligados,
 - bloqueios dos diferenciais longitudinais ligados/desligados,
 - direcção independente ligada/desligada.

A velocidade máxima é de aprox. 20 km/h . Se, ao ligar, a velocidade for superior, o limite de velocidade apenas é activado quando a velocidade voltar a descer para os 20 km/h .



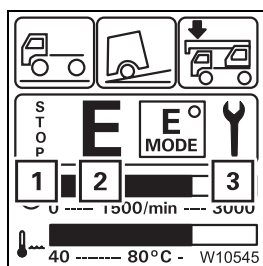
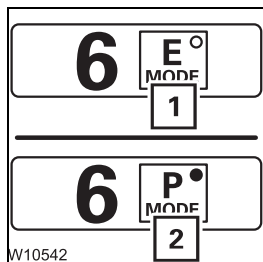
- **Desligar:** Rodar a chave para a direita – o interruptor desengata, retirar a chave
- As seguintes funções estão activas:
- abrir submenu *Sistema regulador de nível*,
 - bloqueios dos diferenciais transversais desligados,
 - bloqueios dos diferenciais longitudinais desligados,
 - direcção independente desligada.

3.2.7

Transmissão

▣▣▣▣ ➔ *Operação da caixa de velocidades, p. 5 - 23.*

Mostrador ECOS



Mostrador Transmissão

– Ponto morto ^N ligado

– Mudança actual engrenada – marcha-atrás

– Mudança actual engrenada – para a frente (1 a 6), p. ex. 4

– Símbolos adicionais

1 Programa de condução ^E ligado

2 Programa de condução ^P ligado

– Em caso de falhas:

1 Falha grave do motor – parar a grua móvel

2 Falha no sistema electrónico

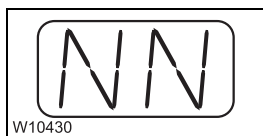
3 Falha na transmissão ou falha AMG

▣▣▣▣ ➔ *Avárias no motor, p. 7 - 36*

▣▣▣▣ ➔ *Avárias na transmissão, p. 7 - 37*

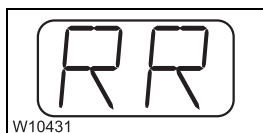


Painel de instrumentos lateral

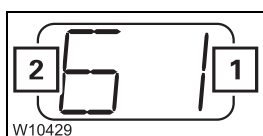


Mostrador Transmissão

– Ponto morto **N** ligado

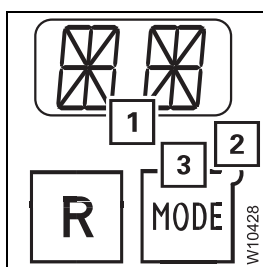


– Raio de acção **R** ligado



– Raio de acção **D** ligado

- 1 Mudança actualmente engrenada
- 2 Mudança mais alta, possível 1 a 6
– Número pisca – motor desligado




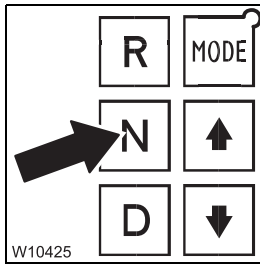
– Em caso de diagnóstico e indicação do nível de óleo

- 1 Sequências de símbolos contínuas para erros/nível de óleo

– Em caso de diagnóstico

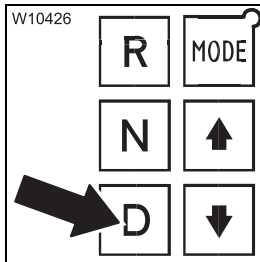
- 2 Pisca – erro indicado está activo
- 3 Premir 1 x o botão – indicação do próximo erro

Ligar o diagnóstico/mostrador do nível de óleo;  p. 3 - 46



Ponto morto N

- **Premir 1 x:** ponto morto ligado – sem marcha engrenada
- |||▶ p. 5 - 24

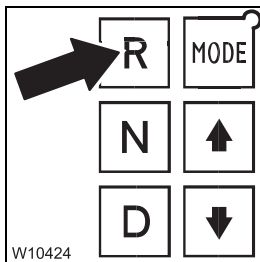


Raio de acção D

Premir 1 x

- **No estado de paragem:** mudança de arranque para a frente ligada
- **Em caso de marcha em frente:** mudança adequada ligada – acoplamento fecha
- **Em caso de marcha-atrás:** em primeiro lugar, sem processo de comutação, pouco antes da imobilização – marcha em frente ligada

|||▶ p. 5 - 26

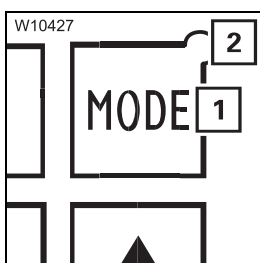


Raio de acção R

Premir 1 x

- **No estado de paragem:** mudança de arranque para trás ligada
- **Em caso de marcha-atrás:** mudança adequada ligada – acoplamento fecha
- **Em caso de marcha em frente:** em primeiro lugar, sem processo de comutação, pouco antes da imobilização – marcha-atrás ligada

|||▶ p. 5 - 26



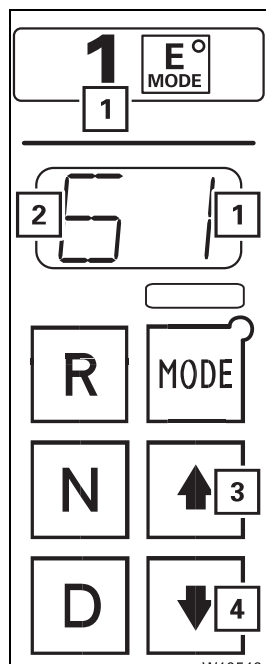
Comutar programa de condução

- 1 Premir 1 x o botão:** programa de condução é comutado
- 2 – acesa:** programa de condução **P** ligado (Power) processo de comutação com rotação elevada
- **apagada:** programa de condução **E** ligado (Economy) processo de comutação com rotação baixa

|||▶ *Comutar programa de condução*, p. 5 - 25

Função adicional; |||▶ *Em caso de diagnóstico*, p. 3 - 44





Seleccionar a mudança

– A grua móvel está parada – mudança de arranque engrenada

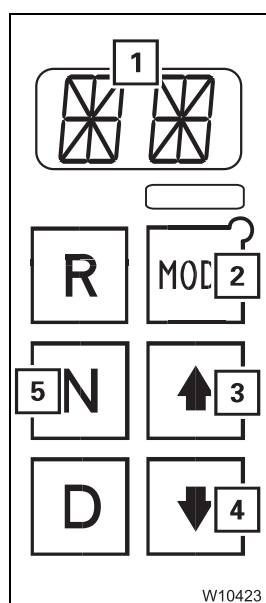
- 1 Mudança de arranque
- 2 Mudança mais alta
- 3 Premir 1 x o botão: mudança mais alta +1
Quando a mudança de arranque = mudança mais alta, de acordo com a condição de circulação – mudança de arranque +1
- 4 Premir 1 x o botão: mudança mais alta -1
Quando mudança mais alta = mudança de arranque, mudança de arranque -1

➡ p. 5 - 26

– A grua móvel está em circulação

- 1 Mudança actual
- 2 Mudança mais alta
- 3 Premir 1 x o botão: mudança mais alta +1,
de acordo com a condição de circulação – mudança actual +1
- 4 Premir 1 x o botão: mudança mais alta -1,
de acordo com a condição de circulação – mudança actual -1

➡ p. 5 - 28



– Função adicional do mostrador do nível de óleo – a grua móvel está parada

- **Ligar:** premir 1 x o botão (3) + (4) – mostrador (1) na indicação do nível de óleo
- **Desligar:** premir 1 x o botão (5)

➡ p. 5 - 31

– Função adicional – diagnóstico – a grua móvel está parada

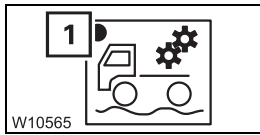
- **Ligar:** premir 2 x o botão (3) + (4) – mostrador (1) na indicação de erros
- **Desligar:** premir 1 x o botão (5) ou premir 1 x o botão (3) + (4)

➡ p. 7 - 39

3.2.8

Engrenagem de distribuição

No menu principal

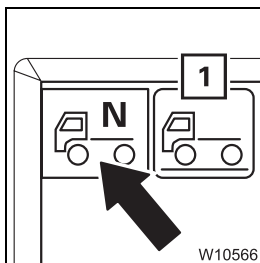


Ligar/desligar engrenagem de distribuição mudança todo-o-terreno

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde
- **Desligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) preto,
ou
Engatar o ponto morto

➡ p. 5 - 54

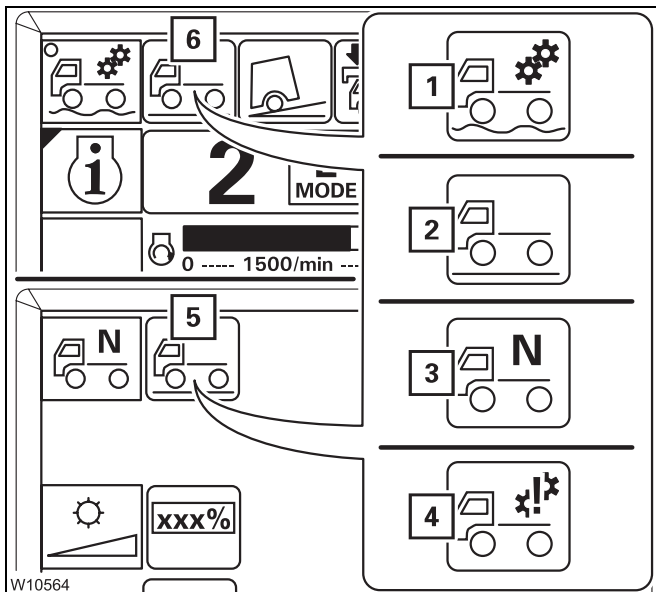
No submenu *Ajustes*



Engrenagem de distribuição ponto morto ligado

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – mostrador Símbolo (1)
- **Desligar:** Ligar/desligar mudança todo-o-terreno

➡ p. 7 - 7



Mostrador Engrenagem de distribuição

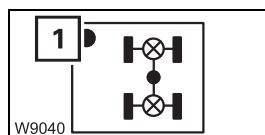
O estado actual é indicado através de diferentes símbolos:

- 1 Mudança todo-o-terreno ligada
- 2 Mudança todo-o-terreno desligada – condução em estrada
- 3 Ponto morto ligado
- 4 Erro – roxo

Os mostradores no menu principal (6) e no submenu *Ajustes* (5) apresentam sempre o mesmo símbolo.

3.2.9

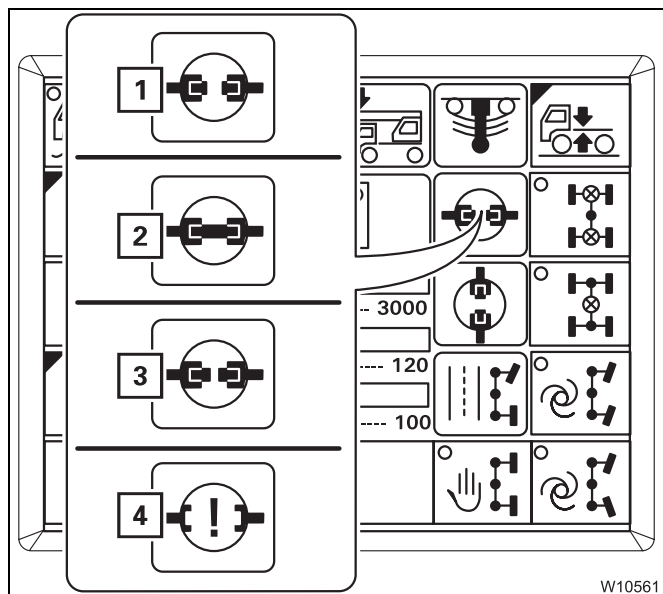
Accionamento dos eixos



Ligar/desligar bloqueios dos diferenciais transversais

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde, máximo 20 km/h
- **Desligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) preto

➡ p. 5 - 58

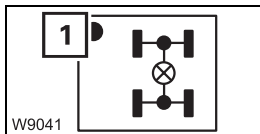


Mostrador Bloqueios dos diferenciais transversais

O estado actual é indicado através de diferentes símbolos:

- 1 verde – bloqueio desligado
- 2 vermelho – bloqueio ligado
- 3 amarelo – posição intermédia
- 4 roxo – erro

➡ p. 5 - 58

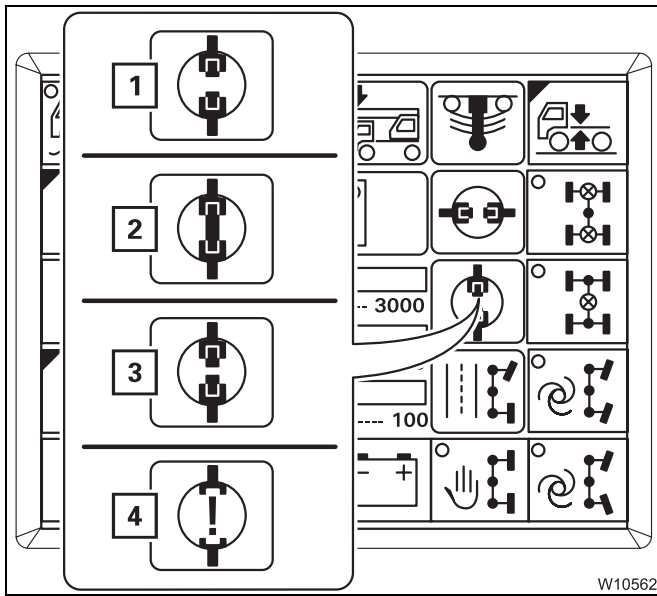


Ligar/desligar bloqueios dos diferenciais longitudinais

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde, máximo 20 km/h
- **Desligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) preto

➡ p. 5 - 56

No equipamento adicional, o accionamento da 3ª linha axial é ligado e desligado simultaneamente.



Mostrador Bloqueios dos diferenciais longitudinais

O estado actual é indicado através de diferentes símbolos:

- 1 verde – bloqueio desligado
- 2 vermelho – bloqueio ligado
- 3 amarelo – posição intermédia
- 4 roxo – erro

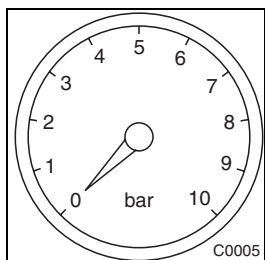
➡ p. 5 - 56

3.2.10

Travões

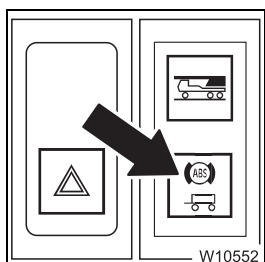
Travão de serviço

Painel de instrumentos frontal – *À esquerda*



Mostrador da pressão de reserva nos circuitos de travão I e II

Indica a pressão de reserva actual dos circuitos de travão em bar (dois indicadores); p. 5 - 46.

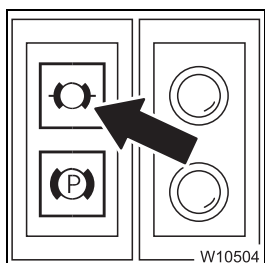


Aviso do ABS do atrelado

- **Acende:** aprox. 6 km/h não alcançado
ou
ABS do atrelado avariado
- **Apaga-se:** aprox. 6 km/h ultrapassado e ABS do reboque operacional

p. 5 - 34

Painel de instrumentos frontal – *À direita*

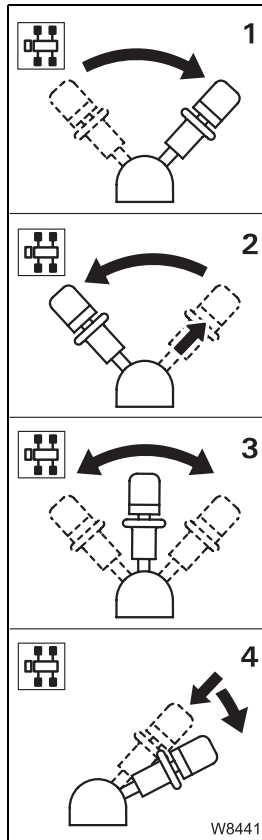


Aviso da pressão de alimentação nos circuitos de travão I e II

- **Acende:** Pressão de reserva inferior a aprox. 5 bar
- **Apaga-se:** Pressão de reserva acima de 5,5 bar

p. 5 - 46

Travão de imobilização



Painel de instrumentos lateral

Alavanca do travão de imobilização

1 Accionar o travão de imobilização:

Puxar a alavanca do travão de imobilização para trás até engatar

2 Destruar o travão de imobilização:

Elevar o anel de fecho e deslocar a alavanca do travão de imobilização para a frente até encostar

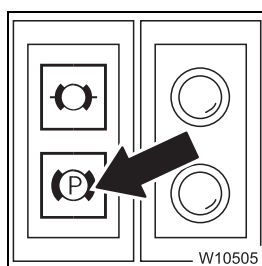
3 Accionar como travão auxiliar:

colocar a alavanca do travão de imobilização na posição intermédia
A força de travagem é regulada continuamente com o movimento da alavanca da frente para trás.

4 Posição de ensaio na operação com atrelado:

– puxar a alavanca do travão de imobilização para trás até engatar
– Pressionar a alavanca do travão de imobilização para dentro e continuar a puxá-la para trás
O travão de imobilização do atrelado é solto;
▶ p. 5 - 90.

Painel de instrumentos frontal – À direita



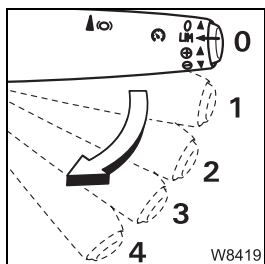
Controlo do travão de imobilização

- **Acende:** travão de imobilização fechado
- **Apaga-se:** travão de imobilização destravado



Travões adicionais Na transmissão existe o travão contínuo e o retardador.

Interruptor combinado



- | | |
|-------------------------|---|
| 0 Para a frente: | Travão contínuo e retardador desligados |
| 1 Para trás: | Travão contínuo, nível 1 |
| 2 Para trás: | Travão contínuo, nível 1
Retardador, nível 2 |
| 3 Para trás: | Travão contínuo, nível 1
Retardador, nível 3 |
| 4 Para trás: | Travão contínuo, nível 1
Retardador, nível 4 |

▣▣▣▣▶ *Travão contínuo*, p. 5 - 41

▣▣▣▣▶ *Retardador*, p. 5 - 42.

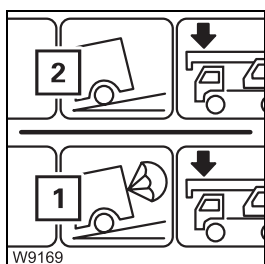
Mostrador *ECOS* – menu principal

Mostrador do travão adicional

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| 1 | Travão contínuo/retardador desligados |
| 2 | Travão contínuo/retardador ligados |

▣▣▣▣▶ *Travão contínuo*, p. 5 - 41

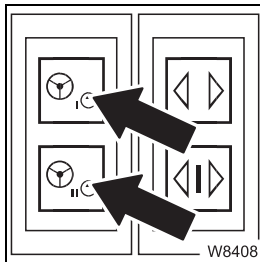
▣▣▣▣▶ *Retardador*, p. 5 - 42.



3.2.11

Direcção normal/independente

Painéis de instrumentos

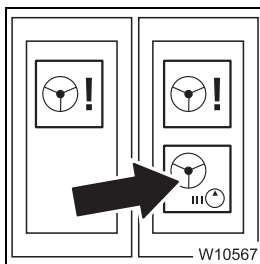


Painel de instrumentos frontal – À esquerda

Aviso do circuito de direcção I e circuito de direcção II

- **Acende:** motor desligado – ignição ligada
ou
Motor ligado – falha, parar – controlar a perda de óleo
- **Apaga-se:** motor ligado – sem avaria

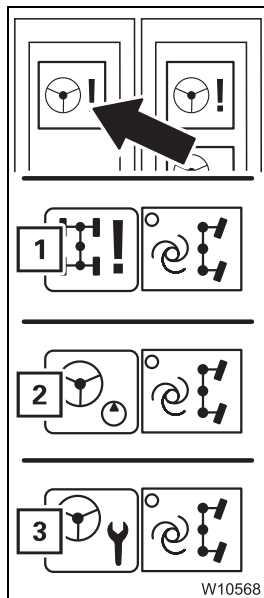
▶▶▶▶▶ p. 5 - 33



Aviso da bomba de direcção de emergência

- **Acende:** aprox. 10 km/h não atingidos
ou
Falha, parar – controlar perda de óleo
- **Apaga-se:** Bomba de direcção de emergência operacional

▶▶▶▶▶ p. 5 - 33



Erro do sistema de direcção

- **Acende:** motor desligado – ignição ligada:
 - Mostrador Símbolo (2) – apaga-se após o arranque do motor
 - Mostrador Símbolo (3) – Ligar/desligar ignição, símbolo apaga-se

Durante a condução:

- Mostrador Símbolo (1) – 4º e 5º eixo ainda na posição recta, é possível continuar a conduzir

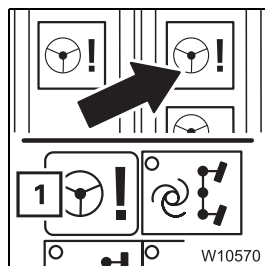
- **Pisca:** Após o arranque do motor:
Ângulo de viragem do 4º e do 5º eixo não está correcto, virar linha axial dianteira – o ângulo de viragem é adaptado

- **Apaga-se:** Nenhum erro no sistema de direcção

Após o arranque do motor; ▶▶▶▶▶ p. 4 - 17

Durante a condução; ▶▶▶▶▶ p. 5 - 34





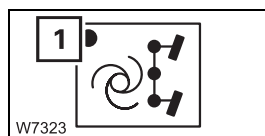
Aviso do sistema de direção

- **Acende:** Sistema de direção avariado – parar imediatamente, Mostrador Símbolo (1) – não é possível virar o 4º e o 5º eixo, só é possível na posição recta – máx. 20 km/h
- **Apaga-se:** Nenhum erro no sistema de direção

Após o arranque do motor; ■■■▶ p. 4 - 17
Durante a condução; ■■■▶ p. 5 - 34

Mostrador ECOS

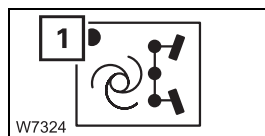
Menu principal



Direção independente ligar/desligar marcha diagonal

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde, máximo 20 km/h
 - O volante vira da 1ª à 3ª linha axial
 - 4. e 5ª linha axial na mesma direção
- **Desligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) preto

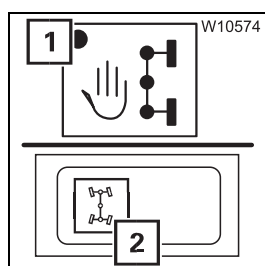
■■■▶ p. 5 - 68



Ligar/desligar direção independente

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde, máximo 20 km/h
 - O volante vira da 1ª à 3ª linha axial
 - 4. e virar a 5ª linha axial para raio de viragem mais reduzido
- **Desligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) preto

■■■▶ p. 5 - 68

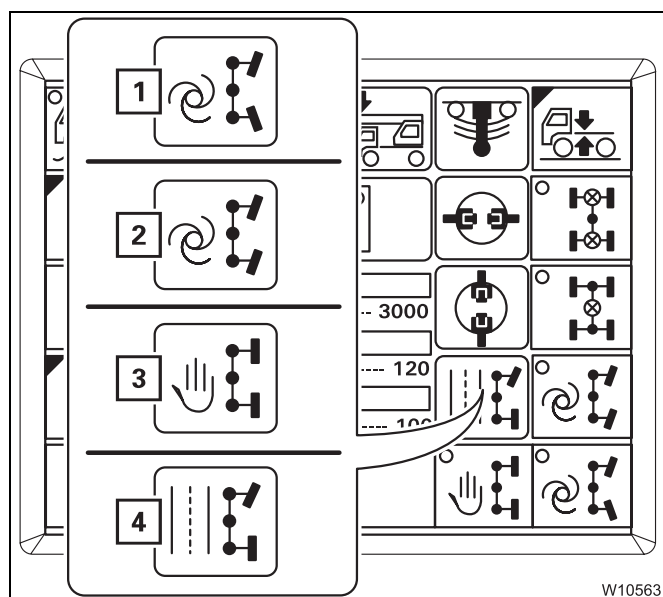


Direção independente Ligar/desligar manual

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde, máximo 20 km/h
 - O volante vira da 1ª à 3ª linha axial
 - Botão basculante (2) vira 5ª linha axial
 - 4. A linha axial vira conforme a posição das linhas axiais adaptada à marcha diagonal ou na condução com curvas

- **Desligar:** Premir 1 x o botão – ponto (1) preto

■■■▶ p. 5 - 68



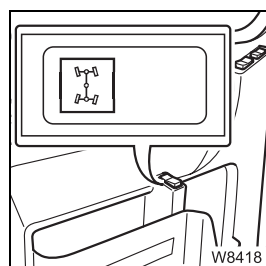
Mostrador Modo de direcção

O modo de direcção ligado é indicado através de diferentes símbolos:

- 1 Direcção independente – condução com curvas
- 2 Direcção independente – marcha diagonal
- 3 Direcção independente – manual
- 4 Direcção normal – condução em estrada, direcção independente desligada

➡ p. 5 - 68

porta do condutor



Direcção independente

A direcção independente está ligada.

- **Esquerda:** 5. Linha axial – curva à esquerda,
- **Direita:** 5. Linha axial – curva à direita

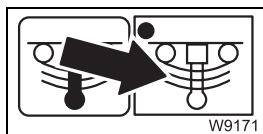
A 4ª linha axial vira conforme a posição das linhas axiais adaptada à marcha diagonal ou na condução com curvas.

➡ p. 5 - 68

3.2.12

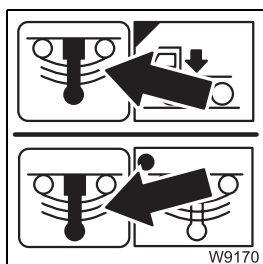
Suspensão

▣▣▣▣ ➔ *Ligar/desligar a suspensão*, p. 5 - 14.



Ligar/desligar a suspensão

- **Ligar:** Premir 1 x o botão – ponto verde
 - **Desligar:** Premir 1 x o botão – ponto preto
- ▣▣▣▣ ➔ p. 5 - 15

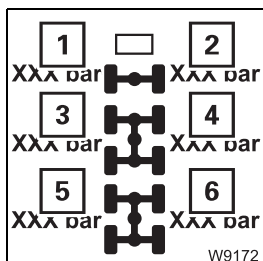


Mostrador Suspensão

No menu principal e no submenu *Regulação do nível*

- **Verde:** Suspensão ligada – desbloqueada para condução em estrada
 - **Vermelho:** Suspensão desligada bloqueada para marcha diagonal
- ▣▣▣▣ ➔ p. 5 - 15

Mostrador Pressão de serviço da suspensão

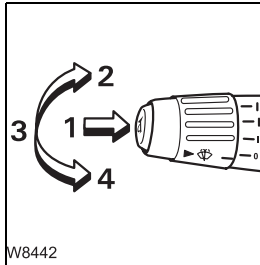


- 1 Pressão de serviço da suspensão na 1ª linha axial à esquerda
- 2 Pressão de serviço da suspensão na 1ª linha axial à direita
- 3 Pressão da suspensão na 2ª e 3ª linha axial à esquerda
- 4 Pressão da suspensão na 2ª e 3ª linha axial à direita
- 5 Pressão da suspensão na 4ª e 5ª linha axial à esquerda
- 6 Pressão da suspensão na 4ª e 5ª linha axial à direita

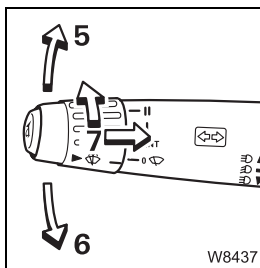
3.2.13

Iluminação/Limpa vidros/buzina

Coluna de direcção



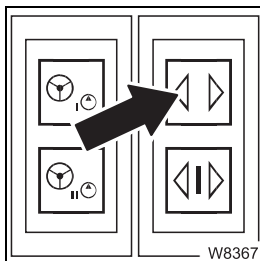
- 1 **Buzina:** premir o botão
- 2 **Sinais de luzes:** para cima
A luz de presença/marcha está ligada:
- 3 **Luz de presença/marcha:** posição central
- 4 **Máximos:** para baixo – engata



- 5 **Indicador do sentido de marcha à direita:** para a frente
- 6 **Indicador do sentido de marcha à esquerda:** para trás
- 7 **Sistema de limpeza/lavagem:** premir
- 7 **Limpa vidros:** rodar
 - **Desligado:** para 0
 - **Intervalo:** para INT
 - **lento:** para I
 - **rápido:** para II

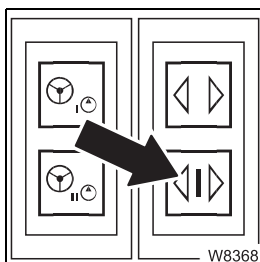
Painéis de instrumentos

Painel de instrumentos frontal – À esquerda



Controlo do indicador do sentido de marcha

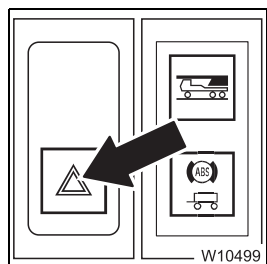
- **Pisca:** Indicador do sentido de marcha ligado
- **Apaga-se:** Indicador do sentido de marcha desligado
ou
Indicador do sentido de marcha ligado e existe uma lâmpada incandescente no indicador do sentido de marcha



Controlo do indicador do sentido de marcha do reboque

- **Pisca:** Indicador do sentido de marcha ligado e reboque ligado electricamente
- **Pisca 1 x:** Indicador do sentido de marcha ligado e reboque não ligado electricamente
- **Apaga-se:** Indicador do sentido de marcha desligado

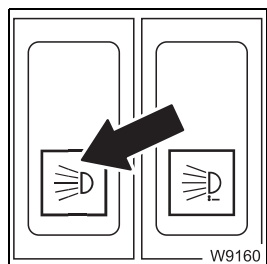




Piscas de emergência

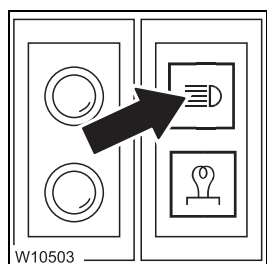
- **Ligar:** premir em baixo
Se a lâmpada do interruptor não piscar é porque uma lâmpada de incandescência está avariada.
- **Desligar:** premir em cima

Painel de instrumentos frontal – À direita



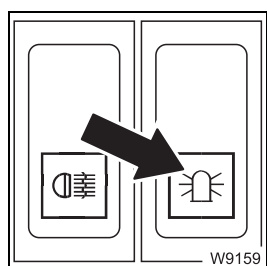
Ligar/desligar luz de presença/marcha

- **Luz apagada:** premir em cima
- **Luz de presença:** Posição intermédia – iluminação dos instrumentos ligada
- **Luz de marcha:** pressionar em baixo – iluminação dos instrumentos ligada



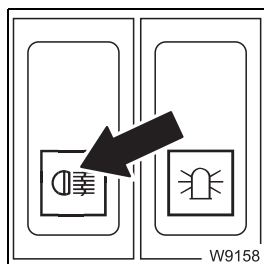
Controlo dos máximos

- **Acende:** Máximos ligados
- **Apaga-se:** Máximos desligados



Ligar/desligar luz rotativa de advertência

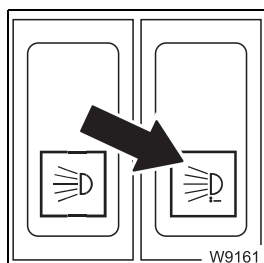
- **Ligar:** premir em baixo
- **Desligar:** premir em cima



Ligar/desligar luz traseira de nevoeiro/faróis de nevoeiro

A luz de marcha está ligada.

- **Faróis de nevoeiro / luz traseira de nevoeiro desligados:** premir em cima
- **Faróis de nevoeiro ligados:** em posição central
- **Faróis de nevoeiro / luz traseira de nevoeiro ligados:** pressionar em baixo – A lâmpada do interruptor acende-se.



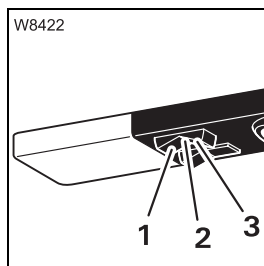
Painel de instrumentos lateral

Ligar/desligar iluminação do apoio

- **Ligar:** premir em baixo
- **Desligar:** premir em cima

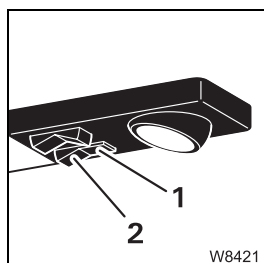
No tecto da cabina do condutor

As lâmpadas do lado do condutor e do passageiro são idênticas.



Iluminação interior

- 1 **activada permanentemente**
- 2 **desactivada permanentemente**
- 3 **Ligar/desligar através do contacto da porta**



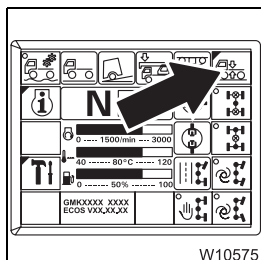
Lâmpada de leitura

- 1 **Ligar**
- 2 **Desligar**

3.2.14

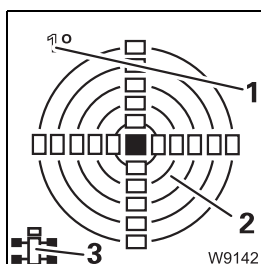
Sistema regulador de nível

☛☛☛☛ *Operação do sistema regulador de nível*, p. 5 - 60.



Submenu do sistema regulador de nível

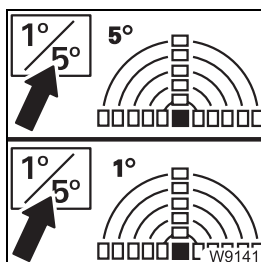
– **Abrir:** Premir 1 x o botão – o submenu é mostrado



Mostrador Inclinação actual

- 1 Mostrador Área de medição
- 2 Mostrador Inclinação
- 3 Mostrador de direcção

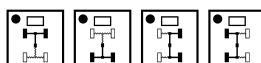
☛☛☛☛ p. 5 - 62



Mudar a área de medição

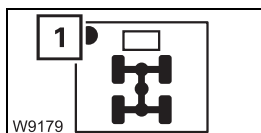
– **Comutar:** Premir 1 x o botão – a 1ª ou 5ª área de medição actual é indicada

☛☛☛☛ p. 5 - 62



Pré-selecção do nível dianteiro/traseiro/direito/esquerdo

A operação é idêntica com pré-selecção **Nível total**.

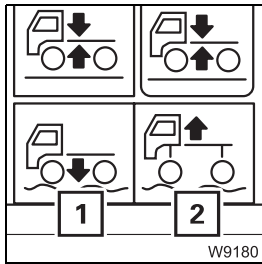


Pré-selecção do nível total

– **Pré-seleccionar os amortecedores:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde – Pré-selecção ligada

Após 5 segundos – ponto (1) preto – pré-selecção desligada

☛☛☛☛ p. 5 - 61



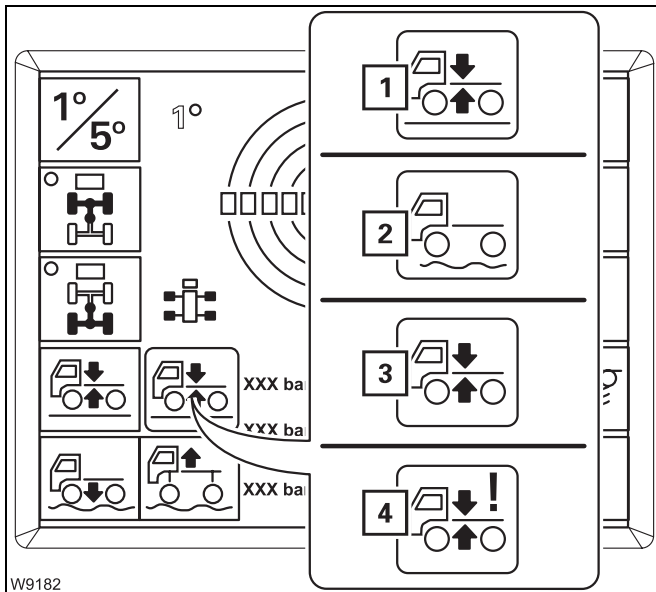
Baixar/elevar nível

Estão pré-seleccionados amortecedores.

- 1 Baixar:** Premir botão – os amortecedores recolhem
- 2 Elevar:** Premir botão – os amortecedores estendem-se

➡ p. 5 - 62

O movimento pára depois de soltar o botão e atingir uma posição final.

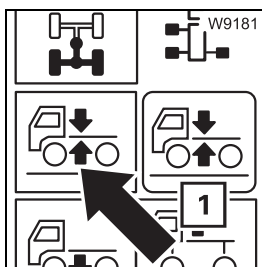


Mostrador Nível do veículo

O estado actual é indicado através de diferentes símbolos:

- 1 verde** – nível de condução em estrada
- 2 branco** – sem nível de condução em estrada
- 3 amarelo** – alteração do nível
- 4 roxo** – erro

➡ p. 5 - 68



Ajustar o nível de condução em estrada

- Ajustar o nível de condução em estrada:** Premir o botão, até o símbolo (1) ficar verde

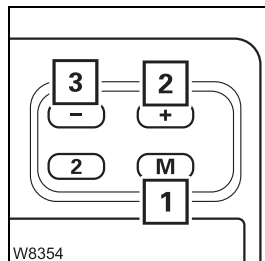
➡ p. 5 - 61



▣▣▣▣ ➔ *Ajustar o tacógrafo – modelo 1, p. 5 - 16.*

Tacógrafo

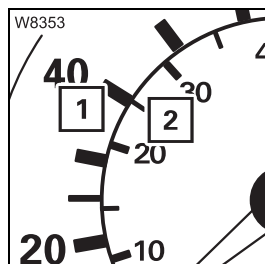
Correcção das horas – versão 1



- 1 Abrir menu das horas:** Premir botão – Menu para acerto da hora abre-se
- 2 Acerto da hora + :** Premir botão – horas crescentes
- 3 Acerto da hora - :** Premir botão – horas decrescentes

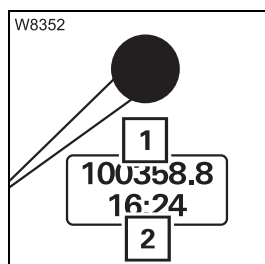
Taquímetro

Mostrador da velocidade, percurso e horas:



Velocímetro

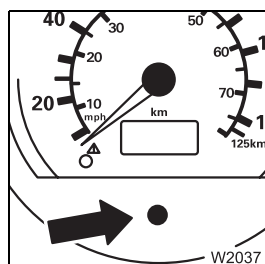
- 1 Mostrador da velocidade em km/h
- 2 Mostrador da velocidade em mph



Mostrador - tacómetro

A ignição está ligada.

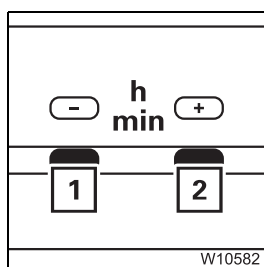
- 1 Percurso total em quilómetros – posição decimal: 1 = 100 m
- 2 Indicação opcional das horas ou dos quilómetros diários



Mostrar horas/quilómetros diários

- **Mudar a indicação:** Premir 1 x o botão – A indicação alterna entre as horas e os quilómetros diários.
- **Repor os quilómetros diários a zero:**
 1. Mudar para quilómetros diários
 2. Premir o botão durante mais de 2 segundos

O mostrador dos quilómetros diários é repostado em zero.



Ajustar horas do tacómetro

- 1 Premir botão – horas crescentes
- 2 Premir botão – horas decrescentes

Ajustar horas: premir 1 x o botão (1) + (2) – premir o botão de ajuste no espaço de 10 segundos

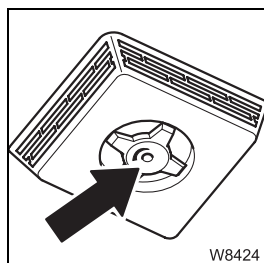
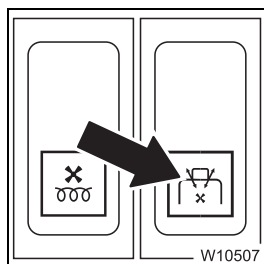
Ajustar os minutos: Ignição ligada ou não premir nenhum botão durante aprox. 10 segundos

3.2.15

Ventilador de tejadilho

Ligar/desligar o ventilador de tejadilho

- Escoar o ar: premir em cima
- Desligado: em posição central
- Arejar: premir em baixo



Ventilador de tejadilho

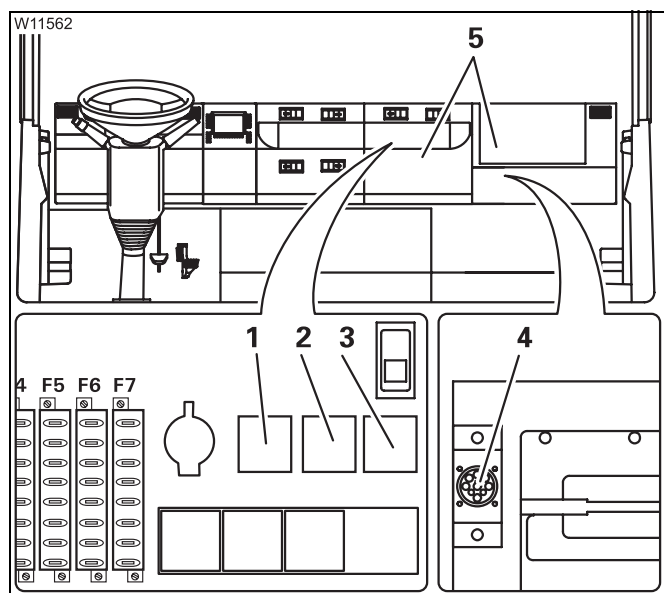
- Fechar o ventilador de tejadilho: rodar a roda manual para a esquerda
- Abrir o ventilador de tejadilho: rodar a roda manual para direita

3.2.16

Diagnóstico

Ligações

As ligações de diagnóstico apenas podem ser operadas pelo pessoal da assistência técnica do fabricante do motor, da transmissão e pelo **CraneCARE**.

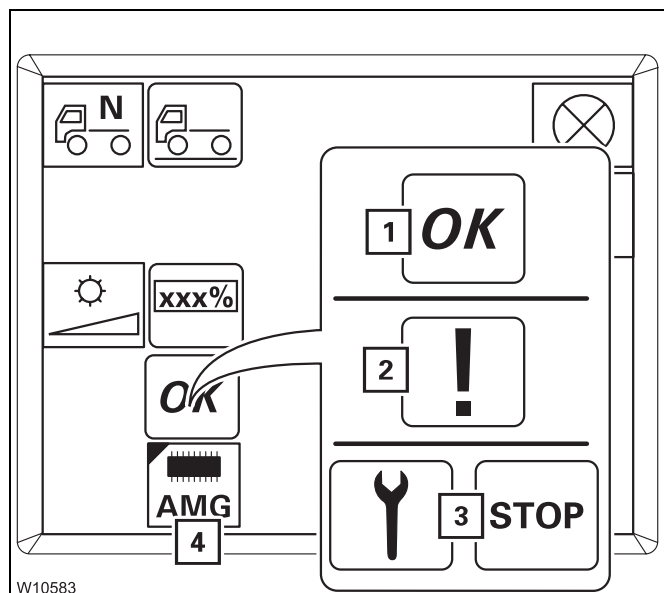


Por baixo das coberturas (6) estão as seguintes ligações/botão.

- 1 Diagnóstico ECOS
- 2 Diagnóstico do sistema de direcção
- 3 Diagnóstico SAE-BUS
- 4 Diagnóstico do motor / da transmissão

Mostradores/ submenu

Submenu *Ajustes*



Mostrador Avaria AMG

Indica o símbolo do estado actual.

- 1 Sem erro
- 2 Erro não muito grave – é possível continuar com a condução
- 3 Falha AMG - Observar os monitores de falha do motor; p. 7 - 36.

Submenu do diagnóstico AMG

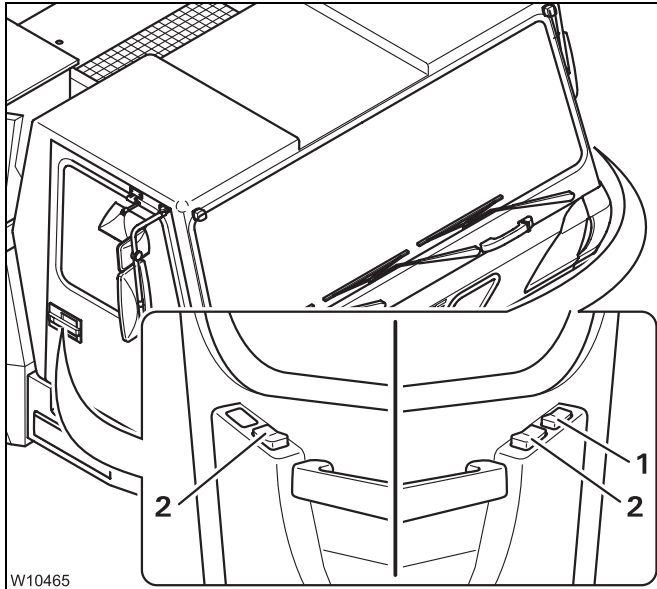
Em caso de falha, pressionar 1 x o botão (4), ler os valores no submenu e **CraneCARE** informar.

3.2.17

Janelas, portas e chaves

Janelas

Botão do elevador eléctrico dos vidros



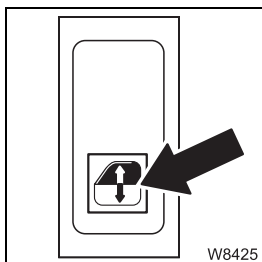
- 1 Elevador dos vidros na porta do condutor
- 2 Elevador dos vidros na porta do condutor

O comando é igual em todos os botões:



Perigo de esmagamento durante o fecho dos vidros!

Mesmo notando uma resistência, os elevadores dos vidros não param, mas continuam com menor força.



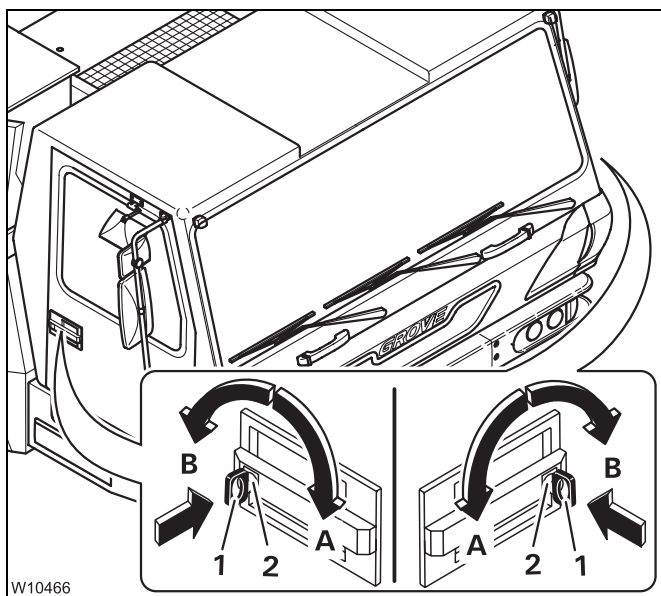
- **abrir a janela:** premir em baixo
- **Fechar o vidro:** premir em cima

A janela abre-se ou fecha-se até se soltar o botão ou até se atingir uma posição final.



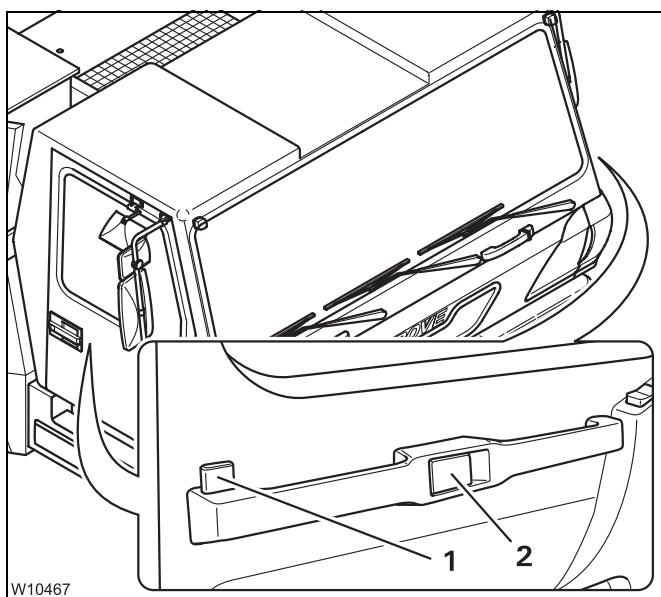
Portas

Usa-se a mesma chave para a porta do condutor e do passageiro.



Do exterior

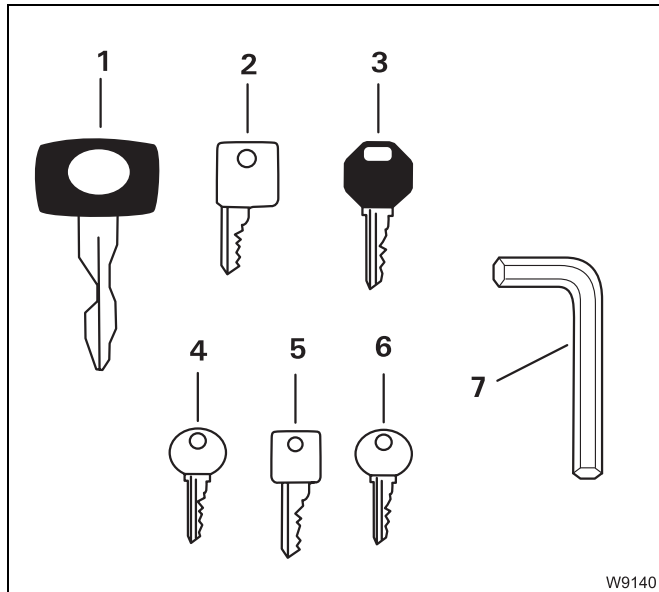
- **Desbloqueio**
Rodar a chave (1) para a frente, no sentido **A**
- **Bloqueio**
Rodar a chave (1) para trás, no sentido **B**
- **Abrir**
Premir o botão (2)



Do interior

- **Bloqueio**
Premir o botão (1) para baixo
- **Desbloqueio**
Empurrar o botão (1) para cima
- **Abrir**
Puxar a alavanca (2)

Chaves



As chaves fornecidas pertencem às seguintes fechaduras e coberturas:

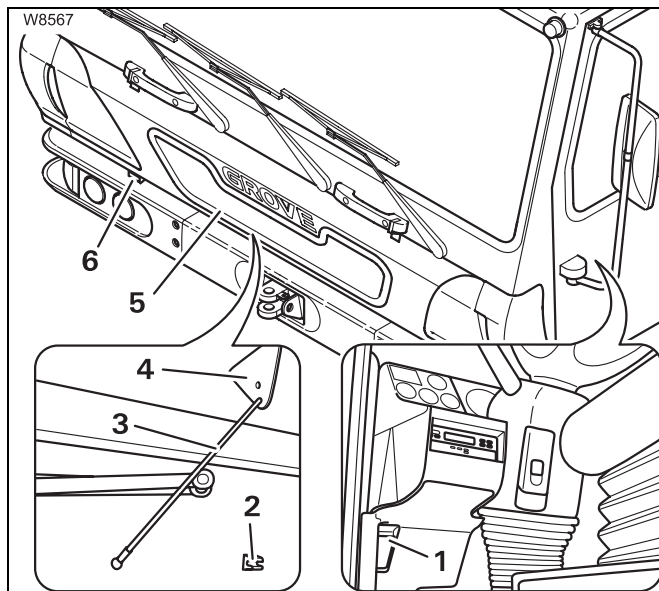
- 1 Fechaduras/ignição da cabina do condutor
- 2 Interruptor de chave
- 3 Unidade de comando do apoio¹⁾
- 4 Cadeado da posição flutuante da lança¹⁾
- 5 Cadeado do mecanismo de rotação¹⁾
- 6 Depósito de combustível¹⁾
- 7 Coberturas - chassi

1) Equipamento adicional

3.2.18

Tampa frontal

A tampa frontal tem dois bloqueios. Como medida de segurança, um dos bloqueios apenas pode ser solto a partir da cabina do condutor.



Abrir a tampa frontal

- Para desbloquear, puxar a alavanca (1),
- pressionar a alavanca (6) para a direita e dobrar a tampa frontal (5) para cima,
- dobrar os apoios (3) para cima e fixá-los no suporte (4),

fechar a tampa frontal

- Levantar a tampa frontal (5),
- retirar os apoios (3) do suporte (4) e fixá-los no suporte (2),
- Abrir a tampa frontal,
- pressionar a tampa frontal contra a cabina do condutor até engatar de modo audível.

Página em branco

4 Ligar/desligar o motor – para a condução

4.1	Ligar o motor a partir da cabina do condutor	4 - 1
4.1.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Ligar o motor	4 - 1
4.1.2	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Em caso de temperaturas baixas	4 - 4
4.1.3	Acessos e escadas	4 - 4
4.1.4	Abastecer	4 - 7
4.1.5	Controlos antes da ligação do motor	4 - 8
4.1.6	Ligar a ignição	4 - 9
4.1.7	Teste de lâmpadas/equalização dos estados de comutação	4 - 10
4.1.8	Regular a luminosidade do mostrador	4 - 13
4.1.9	Ligar o motor	4 - 14
4.1.10	Verificações após o arranque do motor	4 - 17
4.1.11	Submenu Verificação	4 - 19
4.1.12	Ajustar o ralenti	4 - 20
4.2	Desligar o motor	4 - 21
4.2.1	Em caso normal na ignição/com o comando manual	4 - 21
4.2.2	Em caso de emergência com interruptores de paragem de emergência	4 - 22
4.3	Bloqueio da admissão de ar	4 - 23

4

Ligar/desligar o motor – para a condução

4.1

Ligar o motor a partir da cabina do condutor

Esta secção descreve a ligação do motor a partir da cabina do condutor. Também pode ligar o motor com o comando manual ou a partir da cabina da grua; ■■■► *Ligar o motor para a condução em trabalhos de equipamento*, p. 13 - 23.

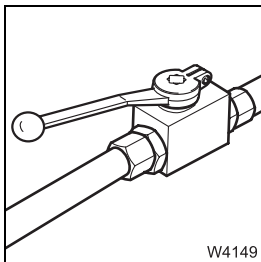
4.1.1

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Ligar o motor

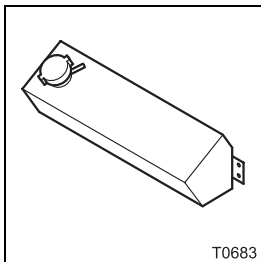


Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

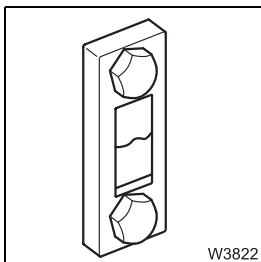
Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!



1. Controlar se as torneiras no sistema hidráulico estão abertas; ■■■► p. 4 - 8.

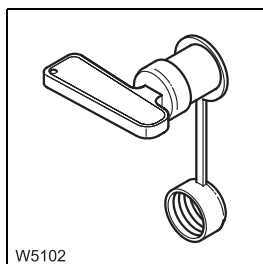


2. Controlar o nível de líquido de refrigeração do motor; ■■■► *Instruções de manutenção*.

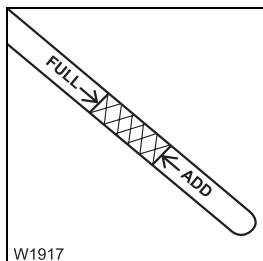


3. Controlar o nível do óleo no sistema hidráulico; ■■■► *Instruções de manutenção*

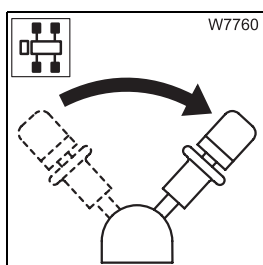




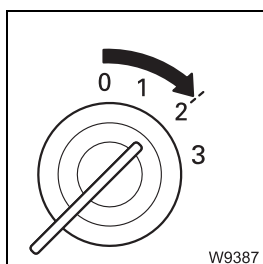
4. Ligar o interruptor principal da bateria; ■■■▶ p. 4 - 9.



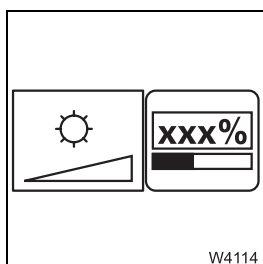
5. Controlar o nível do óleo no motor; ■■■▶ *Instruções de manutenção.*



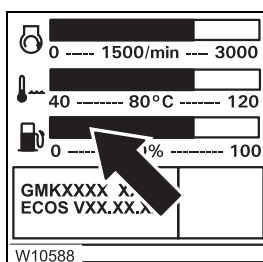
6. Controlar se o travão de imobilização está accionado (a alavanca do travão de imobilização aponta para trás).



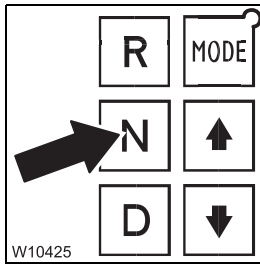
7. Ligar a ignição, controlar os instrumentos e os mostradores; ■■■▶ p. 4 - 9.



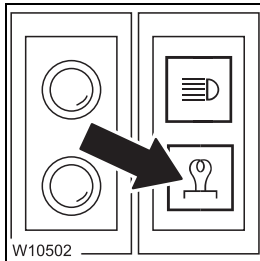
8. Se necessário, ajustar a luminosidade no mostrador *ECOS*; ■■■▶ p. 4 - 13.



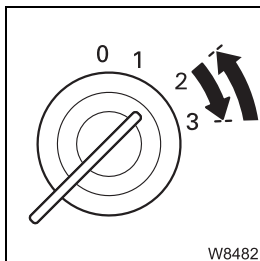
9. Controlar o nível de combustível; ■■■▶ p. 4 - 7.



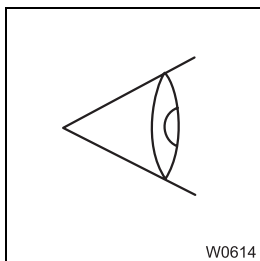
10. Colocar a caixa de velocidades em ponto morto **N**; ■■■▶ p. 5 - 24.



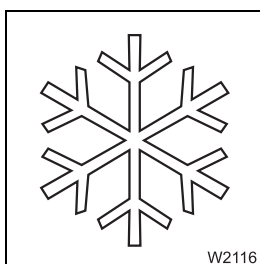
11. Em gruas móveis com sistema de arranque por incandescência, esperar até a luz apagar; ■■■▶ p. 4 - 16.



12. Ligar o motor; ■■■▶ p. 4 - 14.



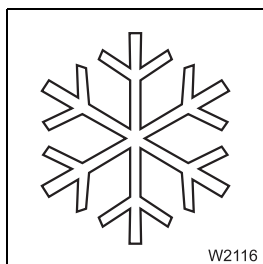
13. Controlar os instrumentos e os mostradores com o motor ligado; ■■■▶ p. 4 - 17.



14. Em caso de temperaturas exteriores baixas; ■■■▶ *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Em caso de temperaturas baixas*, p. 4 - 4.

4.1.2

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Em caso de temperaturas baixas



Ao utilizar a grua móvel com temperaturas exteriores baixas, tem também de respeitar as seguintes instruções:

1. O combustível e o óleo do motor têm de ser apropriados para a respectiva temperatura exterior; ■■■► *Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor.*
2. O líquido de refrigeração do motor tem de conter anticongelante suficiente; ■■■► *Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor.*
3. O lava pára-brisas deve conter anticongelante suficiente; ■■■► *Sistema lava-vidros, p. 5 - 6.*
4. Se necessário, o motor pode ser pré-aquecido através do sistema adicional de aquecimento a água; ■■■► *Sistema adicional de aquecimento de água, p. 5 - 74.*

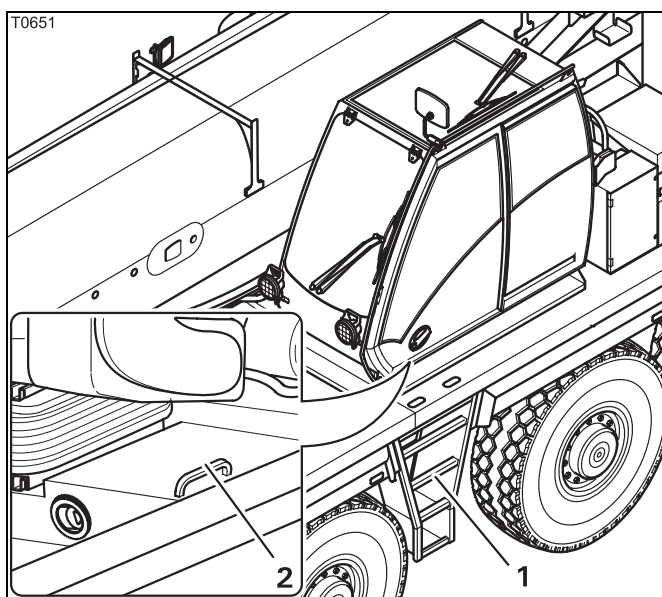
4.1.3

Acessos e escadas

No chassi encontram-se acessos e diferentes escadas, necessárias para os trabalhos de controlo e de equipamento.

Acessos

Para subir para o chassi foram colocadas na grua móvel escadas fixas.



Do lado direito encontram-se os acessos (1).

Existe um acesso em cada um dos lados (2).

Se a porta da cabina da grua estiver aberta, também pode alcançar o punho (3).

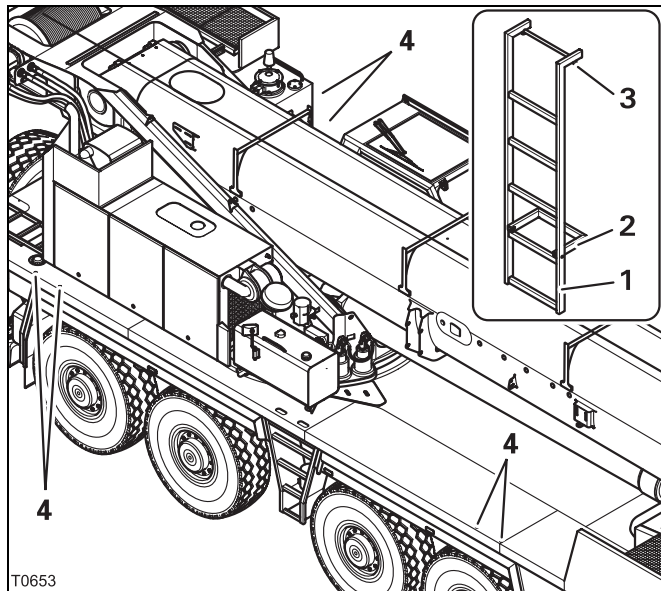
Escadas

Na grua móvel, existem duas escadas para suspender e uma escada extensível.



Perigo devido à queda da escada!

Fixe sempre a escada no respectivo suporte depois de a utilizar. Assim, evita que a escada caia durante a condução e ponha em perigo outros condutores.

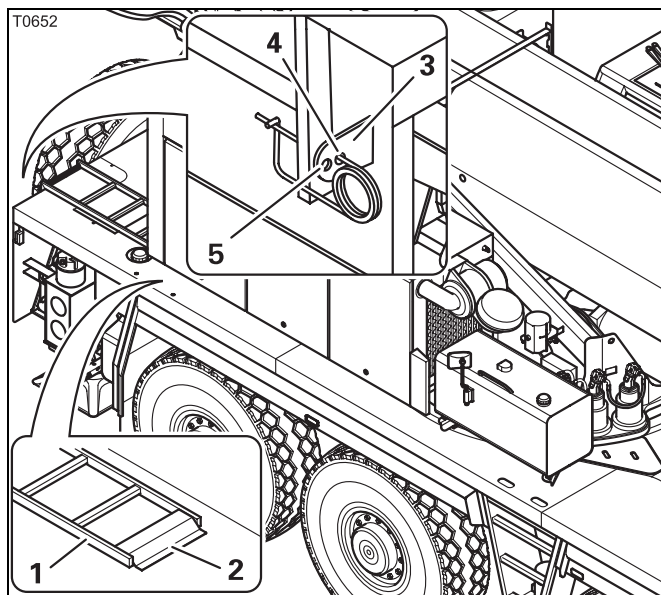


Escada para suspender

A escada (1) pode ser encaixada e suspensa nos furos (4).

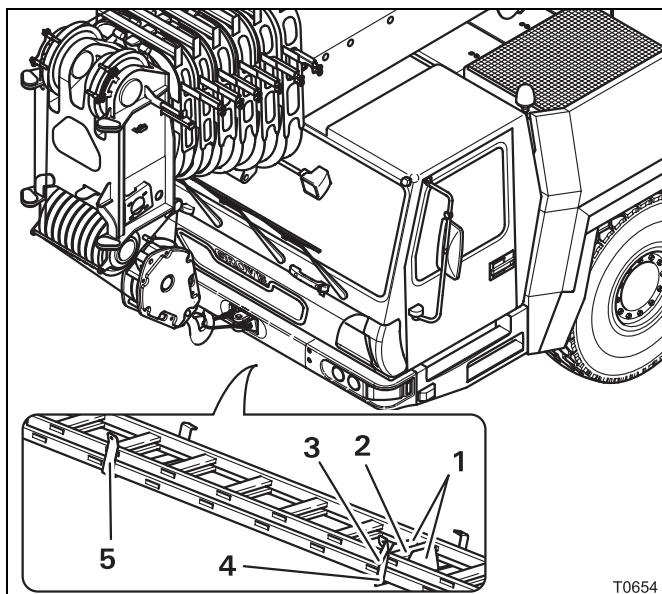
- Suspenda a escada, de modo a que os pernos (3) estejam introduzidos nos furos até ao encosto.

Abra o distanciador (2), para ter um apoio mais seguro.



- Estenda a escada (1) para a condução com o degrau inferior por baixo do esquadro (2).
- Fixe a escada no suporte (3) com uma mola de segurança (4).
- O furo (5) está previsto para a fixação com um cadeado.





Escada extensível

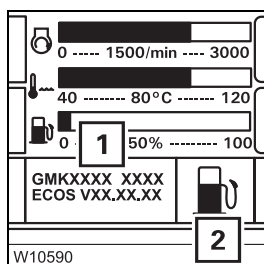
A escada extensível pode ser transportada à frente, por baixo da cabina do condutor.

- Eleve um pouco o suporte (4) e solte o bloqueio (3).
- Vire o suporte de fixação (4) para baixo.
- Estenda a escada no suporte de fixação (5).
- Coloque a escada com um degrau (2) entre os dispositivos de fixação (1), para que ela não escorregue para o lado.
- Dobre o suporte de fixação (4) para cima e fixe-o com o bloqueio (3).

Fixe o suporte (4) também com um cadeado.

4.1.4

Abastecer



O mostrador (1) mostra o nível de enchimento actual em percentagem. 100% correspondem a aprox. 395 l. O diagrama de barras por baixo do mostrador muda de cor conforme o nível de enchimento:

verde: mais de 10% - acima de 40 l

amarelo: 5 a 10% - 20 a 40 l

vermelho: abaixo de 5% - menos de 20 l O símbolo vermelho (2) é apresentado.

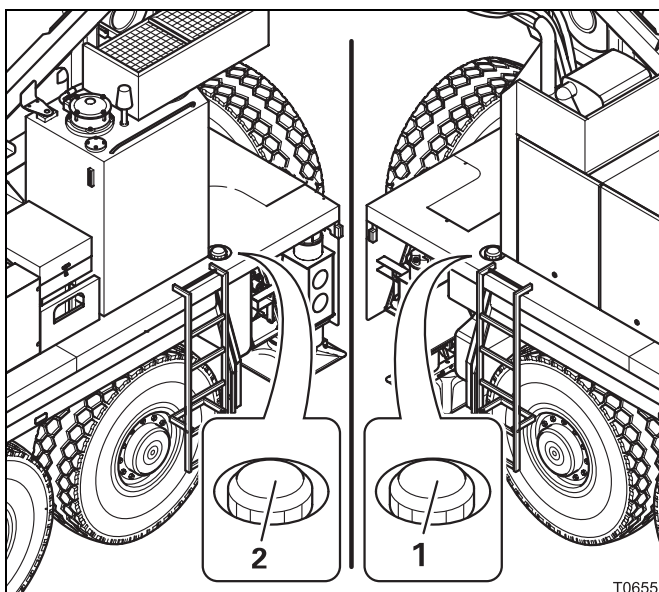


Um outro mostrador encontra-se no submenu *Verificação*. Aqui é apresentada a indicação de percentagem como valor numérico; p. 4 - 19.



Perigo de incêndio devido a gases inflamáveis!

Antes de abastecer, desligue o motor, o aquecimento e todos os equipamentos adicionais de aquecimento.



Dados sobre a especificação do combustível prescrita *Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor*.

- Suspenda uma escada; p. 4 - 5.
- Abasteça com gasóleo, através do tubo de enchimento (1) ou (2).
- Depois de abastecer, enrosque a tampa de fecho no tubo de enchimento.



Perigo de acidente devido a depósito de combustível aberto!

Depois de abastecer, volte a enroscar a tampa de fecho no tubo de enchimento.

Deste modo, evita que a tampa caia ou o combustível seja derramado e que os outros condutores sejam colocados em perigo.

4.1.5

Controlos antes da ligação do motor

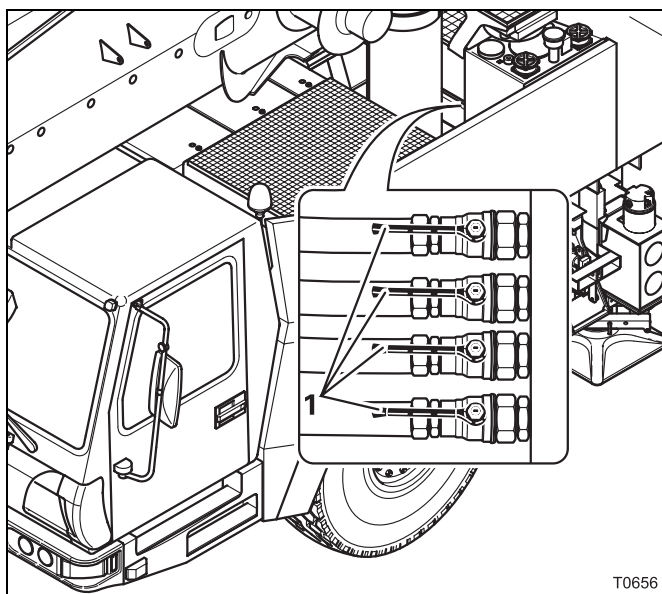
No depósito hidráulico

Antes de ligar o motor, todas as torneiras no depósito hidráulico têm de estar abertas.



Perigo de danificação das bombas hidráulicas!

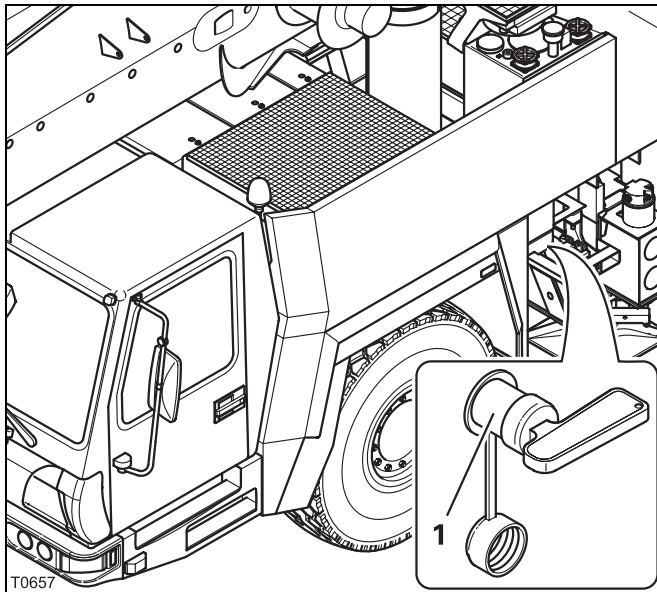
Só pode iniciar o motor, quando todas as torneiras no depósito hidráulico estão abertas!



- Verifique se as torneiras estão abertas - alavanca (1) paralela à conduta.
- Abra todas as torneiras fechadas.

Interruptor principal da bateria

Só pode iniciar o motor, quando o interruptor principal da bateria estiver ligado.



- Ligue o interruptor principal da bateria (1).
O interruptor principal da bateria está ligado, quando não é possível retirar o manípulo de ligação.

Verificação do comando manual

Verifique se o comando manual está retirado e se os conectores da ligação em ponte se encontram encaixados em todas as tomadas para o comando manual; ➡ p. 10 - 104

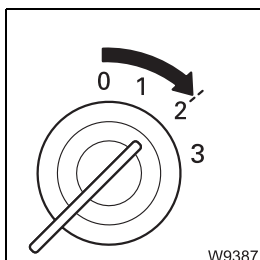
4.1.6

Ligar a ignição



Perigo devido a movimentação inesperada!

Ao ligar a ignição, a caixa de velocidades comuta para o ponto morto **N**. Por isso, feche sempre o travão de imobilização ou accione o travão de serviço, antes de ligar a ignição. Assim, impede que a grua móvel comece a mover-se inesperadamente.



- Introduza a chave da ignição na ignição e rode-a para a posição **2**.

Após ligar a ignição é efectuado um teste das lâmpadas e são compensados estados de comutação.

4.1.7

Teste de lâmpadas/igualização dos estados de comutação

Teste das lâmpadas

Após a ligação da ignição é efectuado

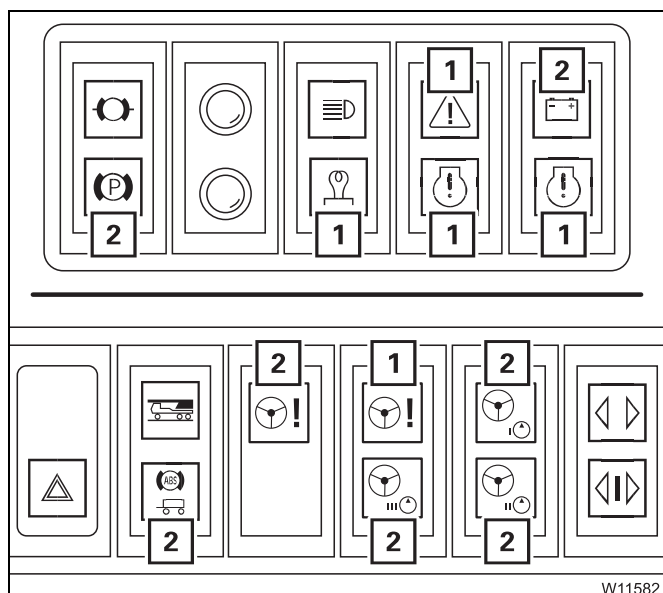
- um teste de lâmpadas ECOS e
- um teste das lâmpadas sistema eléctrico.



Perigo de acidente devido a lâmpadas avariadas!

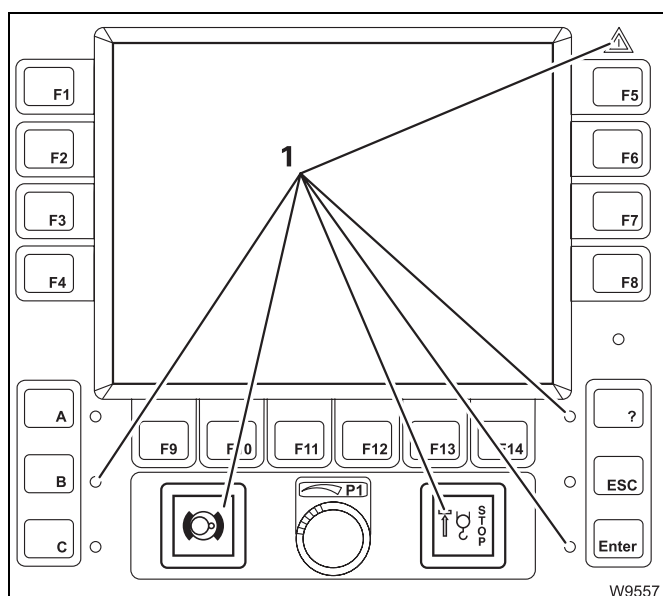
Como medida de controlo, quando a ignição é ligada acendem-se lâmpadas, que durante a operação mostram avisos e informações. Execute sempre os seguintes testes às lâmpadas e substitua ou mande substituir imediatamente as lâmpadas fundidas!

Deste modo, evita acidentes e danos resultantes do reconhecimento tardio de falhas.



Nos painéis de instrumentos

- Verifique se as lâmpadas (1) acendem brevemente, se existirem. Se o tempo predefinido não for suficiente, volte a ligar a ignição.
- Se necessário accione o travão de imobilização e verifique se as lâmpadas (2) ficam acesas permanentemente.

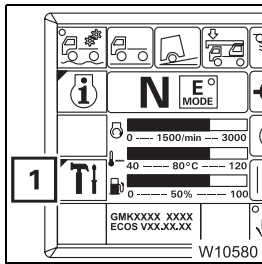


Na unidade de comando ECOS

- Verifique se, após ligar a ignição, as lâmpadas (1) acendem durante aprox. 2 segundos:

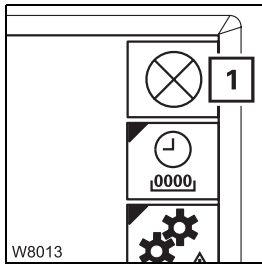
Quando uma ou várias lâmpadas não acenderem, dirija-se ao **CraneCARE**.

Se não conseguiu controlar todas as lâmpadas no tempo predefinido, pode realizar o teste das lâmpadas novamente, da seguinte forma.



Efectuar teste das lâmpadas

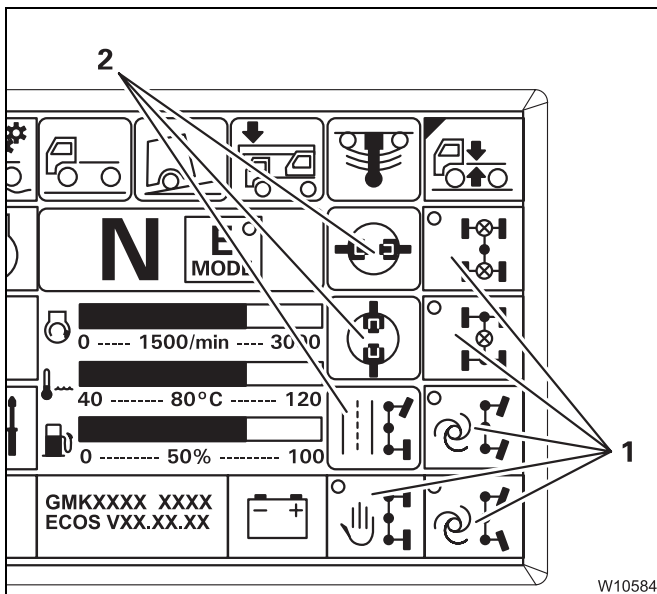
- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1). O submenu *Regulações* é aberto.



- Prima o botão (1).
As lâmpadas acima indicadas ficam acesas até soltar o botão.
Se necessário, pode regular a luminosidade mínima do mostrador;
▶▶▶ p. 4 - 13.

Equalização dos estados de comutação

Ao ligar a ignição, é feita uma equalização dos estados de comutação para os bloqueios dos diferenciais e a direcção independente.



É efectuado o estado memorizado pela última vez.

No menu principal são apresentados os símbolos correspondentes (1) e o sistema electrónico inicia os processos de comutação.

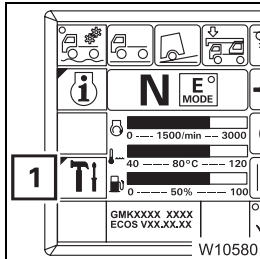
Os mostradores (2) indicam os estados de comutação actuais.

Página em branco

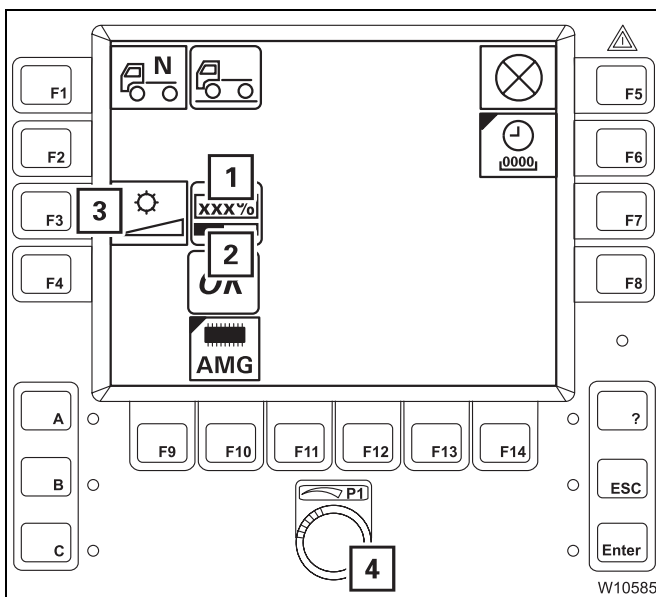
4.1.8

Regular a luminosidade do mostrador

O mostrador *ECOS* regula a luminosidade dos mostradores automaticamente, de acordo com a luminosidade do ambiente de trabalho. Pode definir manualmente uma luminosidade mínima, que é mantida sempre durante a regulação.



- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1). O submenu *Regulações* é aberto.



- Prima uma vez o botão (3).

Por baixo do mostrador (1) surge uma barra vermelha (2).

- Regule a luminosidade mínima pretendida com o interruptor rotativo (4).

Durante a regulação, a luminosidade do mostrador modifica-se directamente e pode consultar o valor ajustado no mostrador (1) (0 até 100%).

A luminosidade que regula agora não é inferior na regulação automática.



Se ajustar 100%, não haverá regulação automática.

Os mostradores são apresentados sempre com toda a luminosidade.



Pode interromper a **introdução a qualquer momento**. As regulações são repostas.



- Aceite a **luminosidade mínima introduzida**.

A barra vermelha por baixo do mostrador apaga-se. A luminosidade é automaticamente regulada entre o novo valor regulado e 100%.

4.1.9

Ligar o motor



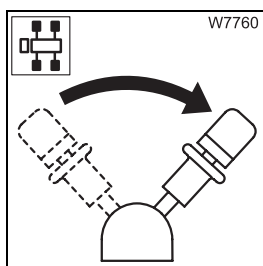
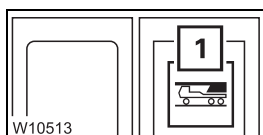
Esta secção descreve apenas o arranque do motor a partir da cabina do condutor. Também pode ligar o motor a partir do comando manual; p. 13 - 23.

**Perigo de esmagamento devido a rodas em movimento!**

Ao iniciar o motor, não se deve encontrar ninguém na área de viragem da 4ª e 5ª linhas axiais. Estas linhas axiais são giradas em cada arranque do motor, para testar o sistema de direcção, parcialmente com 5 segundos de retardamento.

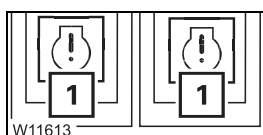
Para a operação do motor é válido o manual de instruções do fabricante do motor em separado. O motor apenas pode ser ligado, quando

- as fichas de ligação em ponte estão encaixadas em todas as tomadas do carro superior e do chassi para o comando manual p. 13 - 21.
- a lâmpada (1) está apagada (ignição do carro superior desligada).



- Controle se o travão de imobilização do veículo está activado.

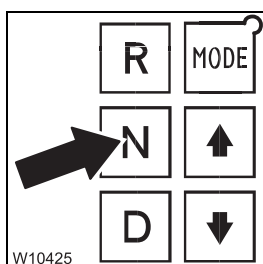
Quando o travão está activado, a alavanca do travão de imobilização fica a apontar para trás.



Quando uma das lâmpadas (1) se acender, não deverá colocar o motor em funcionamento; *Avarias no motor para a condução*, p. 7 - 23.



Através das verificações do sistema electrónico da caixa de velocidades, depois de ser ligada a ignição, pode ser apresentado durante breves instantes o símbolo de assistência técnica (1). Se a indicação não apagar; p. 7 - 37.



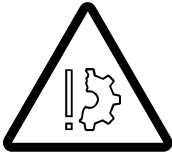
- Coloque a caixa de velocidades em ponto morto **N**; p. 5 - 24.
Só pode ligar o motor nesta posição de comando.



Se o motor estiver equipado com um sistema de arranque por incandescência; *com sistema de arranque por incandescência*, p. 4 - 16.

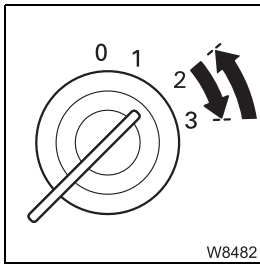
Sem sistema de arranque por incandescência

Esta secção refere-se à ligação do motor quente e frio.



Perigo de explosão devido à utilização de combustível de arranque!


O motor nunca deve ser ligado com a ajuda de combustível de arranque. O combustível de arranque injectado na conduta de aspiração pode inflamar-se.



- Não accione o pedal do acelerador.
- Rode a chave de ignição para a posição **3** e mantenha-a nesta posição, até o motor ser ligado.
- Solte a chave de ignição quando o motor começar a trabalhar.

Se o motor não arrançar, interrompa o processo de arranque após aprox. 15 segundos e aguarde um minuto até à próxima tentativa de arranque.



Quando o motor não arranca, após várias tentativas;  *Avarias no motor para a condução, p. 7 - 23.*



com sistema de arranque por incandescência



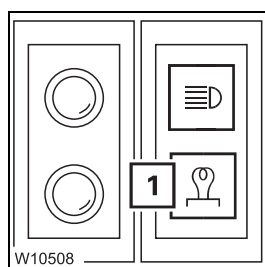
O sistema de arranque por incandescência aquece o ar de aspiração do motor.

Esta secção refere-se à ligação do motor quente e frio.

Perigo de explosão devido à utilização de combustível de arranque!

O motor nunca deve ser ligado com a ajuda de combustível de arranque. O combustível de arranque injectado na conduta de aspiração pode inflamar-se.

O sistema de arranque por incandescência é activado sempre que ligar a ignição:






– **Com o motor quente** a luz (1) acende apenas por breves instantes (2 a 3 segundos).

– **Com o motor frio** a luz (1) apaga, assim que o motor esteja pré-aquecido (duração de até 20 segundos).

Ligue o motor dentro dos 30 segundos seguintes, caso contrário tem de voltar a ligar a ignição e aguardar até a luz apagar.



Quando a luz  não apaga, existe uma falha no sistema de arranque por incandescência;  ➔ *Avarias no motor para a condução, p. 7 - 23.*

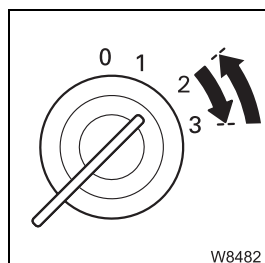
• Aguarde até a luz  apagar.


• Não accione o pedal do acelerador.

• Rode a chave de ignição para a posição **3** e mantenha-a nesta posição, até o motor ser ligado.

• Solte a chave de ignição quando o motor começar a trabalhar.

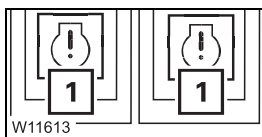
• Se o motor não arrançar, interrompa o processo de arranque após aprox. 15 segundos e aguarde um minuto até à próxima tentativa de arranque.



Quando o motor não arranca, após várias tentativas;  ➔ *Avarias no motor para a condução, p. 7 - 23.*

4.1.10

Verificações após o arranque do motor



- Logo após o motor ser colocado em funcionamento, observe as lâmpadas (1).

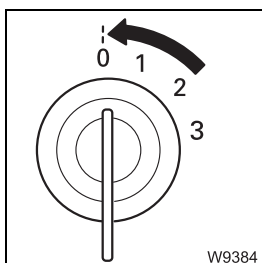
As lâmpadas não deverão estar acesas em conjunto mais do que 10 segundos.



Perigo de danos no motor!

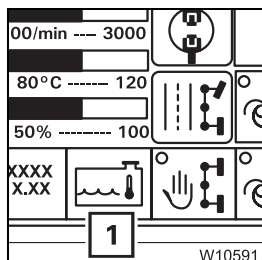
Se ambas as lâmpadas continuarem a acender-se durante aproximadamente 10 segundos após o motor ser colocado em funcionamento e o aviso sonoro soar, desligue o motor.

A pressão do óleo poderá ser demasiado reduzida. Uma pressão do óleo demasiado reduzida com o motor a trabalhar poderá causar danos no motor.



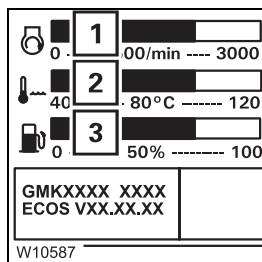
Se, após aproximadamente 10 segundos após o motor ser colocado em funcionamento, ambas as lâmpadas continuarem a acender-se, rode a chave de ignição para a posição 0; ►►► *Avarias no motor para a condução*, p. 7 - 23.

Controlos no menu principal



Verifique os seguintes mostradores no menu principal:

Quando o mostrador (1) indica uma avaria, como, por exemplo, líquido de refrigeração demasiado quente, surge adicionalmente uma mensagem de aviso; ►►► *Submenu Aviso*, p. 5 - 45.



Além disso, é possível consultar no menu principal a qualquer momento as seguintes informações:

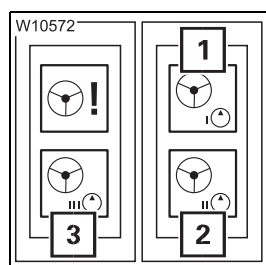
- a rotação actual do motor (1),
- a temperatura actual do líquido de refrigeração do motor (2),
- o nível actual do combustível (3).

Controlos nos painéis de instrumentos

No painel de instrumentos, quando o motor está em funcionamento, várias lâmpadas têm de se apagar.

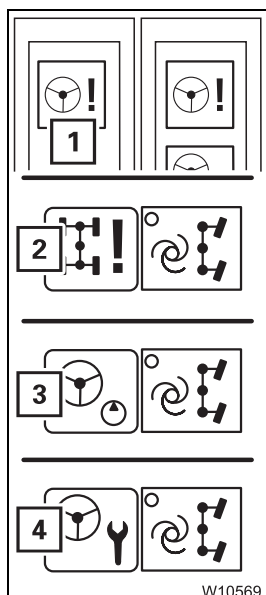
Quando uma das lâmpadas (1) se acender, desligue o motor; ►►► *Avarias no motor para a condução*, p. 7 - 23.





- Verifique se as lâmpadas (1) e (2) se apagam.
Quando uma ou ambas as lâmpadas estão acesas, tenha atenção às indicações na secção *Logo após o arranque*; p. 5 - 33.

A lâmpada (3) apaga-se logo após o arranque.



- Controle se a lâmpada (1) se apaga.

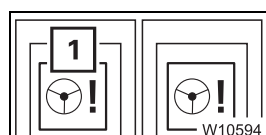
– Quando a lâmpada (1) **está acesa**:

O menu principal mostra um símbolo.

Em caso do símbolo (2): A alimentação de óleo para a direcção ainda vai ser estabelecida. Se o símbolo não desaparecer, dirija-se a **CraneCARE**.

Em caso do símbolo (3): Modo de assistência técnica ligado. Desligue a ignição durante alguns instantes e volte a ligá-la. Se o símbolo continuar a ser apresentado, dirija-se a **CraneCARE**.

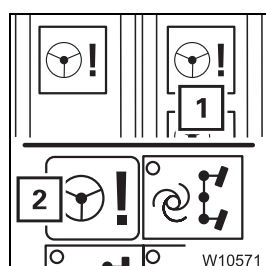
Em caso do símbolo (4): As 4ª e 5ª linhas axiais são endireitadas, se possível, e deixam de poder ser giradas. A 1ª a 3ª linhas axiais são possíveis de girar. Elimine o erro.



– Quando a lâmpada (1) **pisca**:

Se o ângulo de viragem das 4ª e 5ª linhas axiais não está correcto em relação às 1ª a 3ª linhas axiais.

- Vire o volante – o ângulo de viragem é automaticamente compensado e a lâmpada (1) apaga-se.



- Controle se a lâmpada (1) se apaga.

Quando a lâmpada (1) **está acesa**, é apresentado o símbolo (2) O sistema de direcção está avariado. Nunca conduza a grua móvel nestas condições.

Dirija-se ao **CraneCARE** e deixe que o erro seja eliminado.



Perigo de acidente devido ao não funcionamento da direcção da grua móvel!

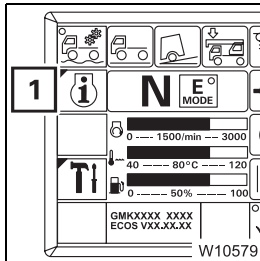
Nunca conduza a grua móvel, quando a lâmpada vermelha (1) acende. Já não é possível manobrar a grua móvel com segurança.

Ao conduzir, o 4º e o 5º eixos podem virar descontroladamente, o que pode causar acidentes graves mesmo a uma velocidade reduzida.

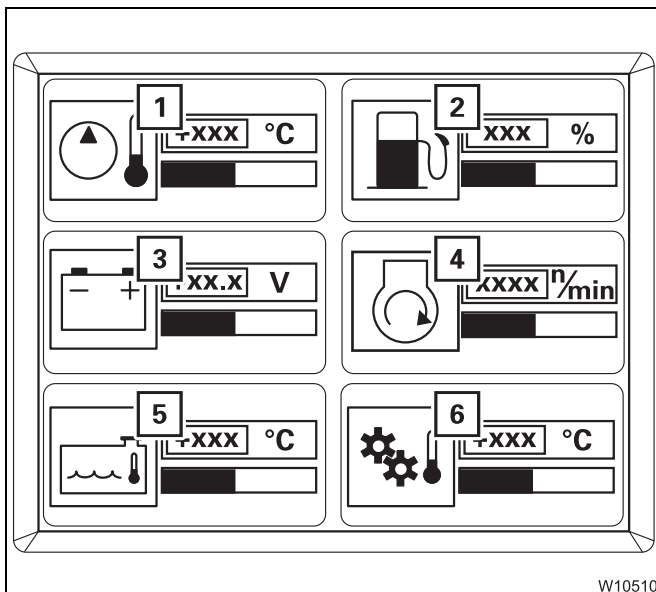
4.1.11

Submenu Verificação

O submenu *Verificação* permite obter uma sinopse dos valores de medição mais importantes.



- Se necessário, abra o menu principal **Esc** e prima uma vez o botão **(1)**.



O submenu *controles* é aberto.

São apresentados os seguintes valores:

- 1 temperatura do óleo hidráulico em °C
- 2 nível de combustível em percentagem (100% aprox. 395 l)
- 3 Tensão em Volt
- 4 Rotação do motor em min^{-1}
- 5 temperatura do líquido de refrigeração em °C
- 6 temperatura do óleo da caixa de velocidades em °C

A cor da barra por baixo dos valores indica em que âmbito o valor se encontra.

verde: valor actual o.k.

amarelo: valor actual próximo do valor limite.

vermelho: o valor actual excedeu (ou não alcançou) o valor limite. Surge uma mensagem de erro correspondente; Submenu Aviso, p. 5 - 45.

4.1.12

Ajustar o ralenti

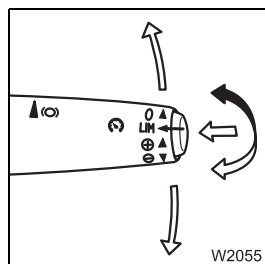
Após o arranque do motor, o ralenti é ajustado automaticamente. Se necessário, pode ajustar o ralenti manualmente, com o interruptor combinado direito.



Só pode regular o ralenti, quando a grua móvel está parada.

Aumentar o ralenti:

Pode aumentar o ralenti até aprox. 200 rpm.



- Puxe o interruptor combinado para cima e mantenha-o nessa posição, até a velocidade pretendida ser atingida. Depois de soltar o interruptor esta rotação está regulada como rotação em ralenti.

ou

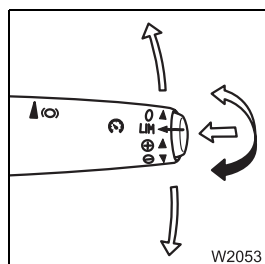
- Prima o interruptor combinado uma vez para cima. O ralenti aumenta em 20 rpm

Diminuir o ralenti:

- Prima o interruptor combinado para baixo e mantenha-o nessa posição, até a velocidade pretendida ser atingida. Depois de soltar o interruptor esta rotação está regulada como rotação em ralenti.

ou

- Prima o interruptor combinado uma vez para baixo. O ralenti diminui em 20 rpm

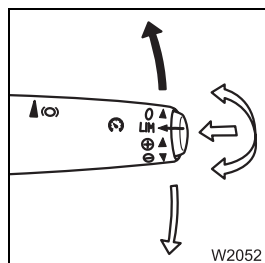


Desligar a alteração do ralenti:

- Empurre o interruptor combinado uma vez para a frente. O ralenti é regulado automaticamente.

ou

- Acelere acima dos 20 km/h .



4.2

Desligar o motor

4.2.1

Em caso normal na ignição/com o comando manual



Perigo de acidente devido ao não funcionamento da direcção da grua móvel!

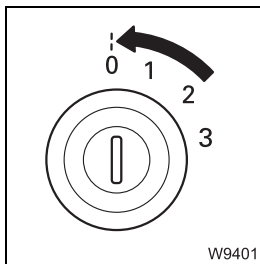
Desligue o motor apenas quando a grua móvel estiver parada. Se retirar a chave de ignição, a direcção bloqueia e perde o controlo sobre a grua móvel durante a condução.

Em caso de temperatura do líquido de refrigeração muito elevada, deixe o motor continuar a trabalhar 1 a 2 minutos com um ralenti acelerado.

Ao desligar o motor tem de se distinguir basicamente, se o comando manual está ligado ou não.

Comando manual não ligado

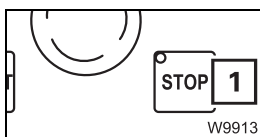
Quando o comando manual estiver ligado a uma tomada do chassi, pode desligar o motor através da ignição.



- Rode a chave de ignição para a posição **0**.
O motor desliga-se.
- Retire a chave da ignição.

Comando manual ligado

Quando o comando manual não estiver ligado a uma tomada do chassi, apenas pode desligar o motor com o comando manual. Não é possível uma desactivação através da ignição.



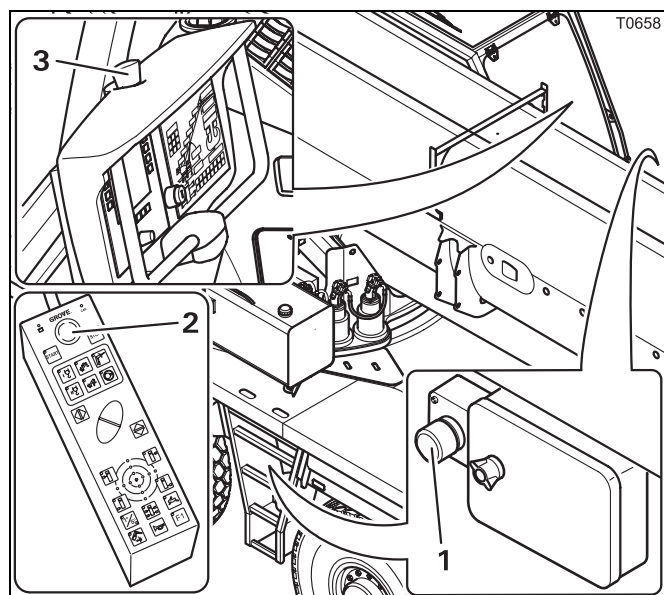
- Prima uma vez o botão **(1)** – o motor desliga-se.

Depois de desligar

Se quiser imobilizar a grua móvel (estacionar); *Desligar a grua móvel*, p. 5 - 49.

4.2.2

Em caso de emergência com interruptores de paragem de emergência



Para o caso de emergência estão disponíveis quatro interruptores de paragem de emergência:

- 1 No chassi
- 2 No comando manual
- 3 Na cabina da grua

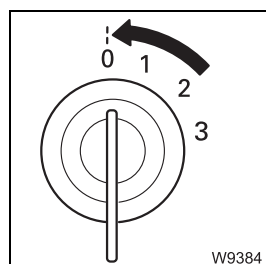
- Prima um dos interruptores de paragem de emergência (1), (2) ou (3). O botão encaixa. O motor desliga-se. Se o motor para a operação da grua estava ligado, ele também se desliga.



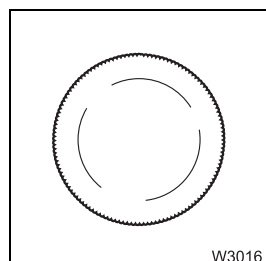
Se existir um bloqueio de aspiração de ar, este é activado, também no motor para a operação da grua.

Suspender a paragem de emergência

Apenas pode voltar a colocar o motor em funcionamento depois de suspender a paragem de emergência.



- Desligue a ignição.



- Rode o interruptor de emergência activado, até este desencaixar novamente.

Se existirem bloqueios de admissão de ar, tem de os soltar;

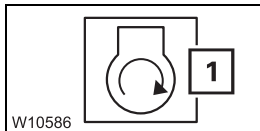
- ▣▶ *Bloqueio da admissão de ar*, p. 4 - 23,
- ▣▶ *Bloqueio da admissão do ar*, p. 11 - 21.

4.3

Bloqueio da admissão de ar

Quando o bloqueio de aspiração de ar é activado, é fechada uma válvula na conduta de aspiração do ar e o motor desliga-se. O bloqueio de aspiração de ar é activado

- no caso do accionamento de um interruptor de paragem de emergência ou
- no caso de a rotação máxima admissível ser ultrapassada. Neste caso, o símbolo **(1) fica vermelho** – no mostrador *Aviso* e no submenu *Aviso*. O símbolo permanece vermelho até a ignição ser desligada.

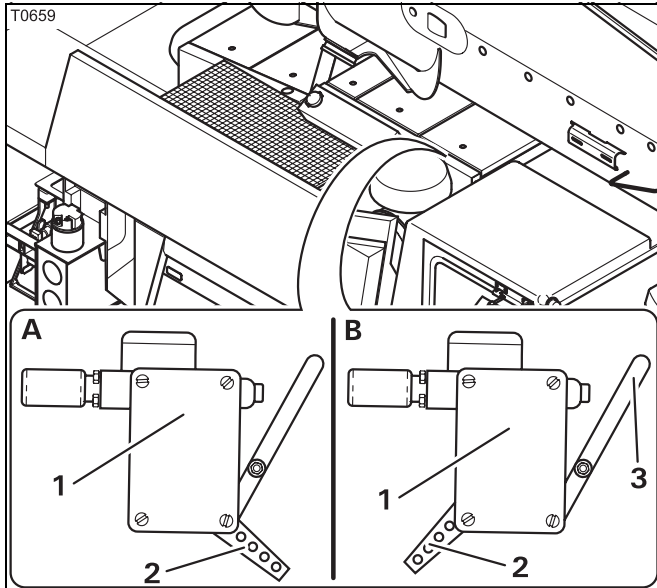


O motor só pode voltar a ser ligado, depois do bloqueio da admissão de ar ter sido solto.

Soltar o bloqueio da admissão de ar

Para soltar o bloqueio da admissão de ar é necessário cumprir as seguintes condições:

- a ignição está desligada.
- a paragem de emergência está suspensa.



O ponteiro **(2)** mostra o estado actual do bloqueio da admissão do ar **(1)**.

(A) – O ponteiro **(2)** encontra-se na posição *fechado*.

(B) – Rode o ponteiro **(2)** no sentido dos ponteiros do relógio, até ele engatar na posição *solto*.

Com a alavanca **(3)**, pode fechar manualmente o bloqueio da admissão de ar.

Página em branco

5 Condução

5.1	Antes de circular	5 - 1
5.1.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Controlos antes da condução em via pública	5 - 1
5.1.2	Controlar o estado da grua móvel.	5 - 6
5.1.3	Ajustar os bancos e a coluna de direcção	5 - 11
5.1.4	Ligar/desligar a suspensão	5 - 14
5.1.5	Ajustar o tacógrafo – modelo 1	5 - 16
5.1.6	Exibir as horas de funcionamento.	5 - 21
5.2	Operação da caixa de velocidades	5 - 23
5.2.1	Ligar	5 - 23
5.2.2	Comutar a transmissão para o ponto morto	5 - 24
5.2.3	Comutar programa de condução	5 - 25
5.2.4	Seleccionar o sentido da marcha	5 - 26
5.2.5	Alterar a mudança máxima/mudança de arranque	5 - 27
5.2.6	Iniciar a marcha	5 - 27
5.2.7	Conduzir e engrenar outra mudança	5 - 28
5.2.8	Mudar o sentido da marcha.	5 - 29
5.2.9	Parar.	5 - 30
5.2.10	No banco dinamométrico de rolos	5 - 30
5.2.11	Indicador do nível do óleo	5 - 31
5.3	Conduzir e parar a grua móvel	5 - 33
5.3.1	Controlos durante a condução	5 - 33
5.3.2	Regulador automático da velocidade	5 - 37
5.3.3	Conduzir em descidas acentuadas	5 - 39
5.3.4	Conduzir em subidas	5 - 43
5.3.5	Submenu Aviso	5 - 45
5.3.6	Submenu Erro	5 - 48
5.3.7	Desligar a grua móvel	5 - 49
5.3.8	Plataforma de assentamento montável	5 - 51
5.4	Condução em todo-o-terreno	5 - 53
5.4.1	Transmissão de distribuição – activar/desactivar mudança todo-o-terreno ...	5 - 54
5.4.2	Operação dos bloqueios dos diferenciais longitudinais	5 - 56
5.4.3	Operação dos bloqueios dos diferenciais transversais	5 - 58
5.4.4	Operação do sistema regulador de nível	5 - 60
5.4.5	Libertar a grua móvel presa.	5 - 64

5.5	Direcção independente	5 - 67
5.5.1	Activar a direcção independente	5 - 68
5.5.2	Conduzir com a direcção independente	5 - 68
5.5.3	Desligar a direcção independente	5 - 70
5.6	Aquecer e arejar a cabina do condutor	5 - 71
5.6.1	Aquecimento standard	5 - 71
5.6.2	Sistema adicional de aquecimento de água	5 - 74
5.6.3	Sistema adicional de aquecimento de ar com timer	5 - 80
5.6.4	Ar condicionado	5 - 82
5.7	Operação com reboque	5 - 85

5

Condução

5.1

Antes de circular

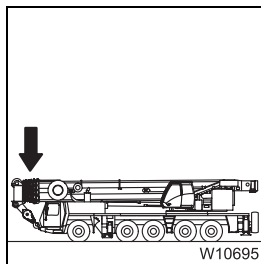
5.1.1

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Controlos antes da condução em via pública



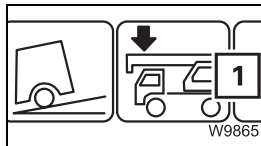
Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!

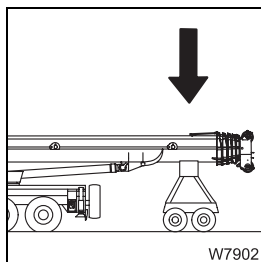


1. Quando a lança se encontra no suporte da lança

- Todos os elementos de extensão estão bloqueados juntamente; o cilindro de extensão está bloqueado no elemento de extensão I,
- o mecanismo de rotação está desligado; ||||▶ p. 12 - 94,



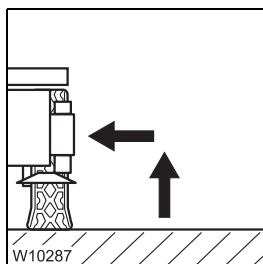
- O símbolo (1) é indicado (se existir); ||||▶ p. 5 - 8.



2. Se a lança principal estiver colocada sobre um carro de reboque

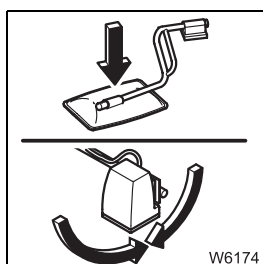
- Todos os elementos de extensão estão bloqueados entre si,
- O mecanismo de rotação está desligado; ||||▶ p. 12 - 94,
- A posição flutuante da lança está activada; ||||▶ p. 6 - 5,
- O desbloqueio do mecanismo de rotação está activado; ||||▶ p. 6 - 3,
- Eventualmente, a tensão inicial da lança está ligada; ||||▶ p. 6 - 6.
- Eventualmente, o Houselock está desligado; ||||▶ p. 12 - 13.





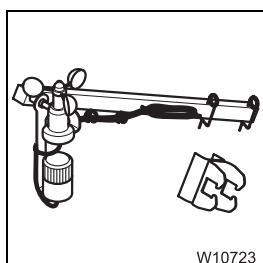
3. No suporte

- Todas as travessas de apoio estão totalmente recolhidas e bloqueadas contra uma extensão; ■■■▶ p. 13 - 34.
- Todas as placas de apoio encontram-se em posição de marcha; ■■■▶ p. 13 - 41.



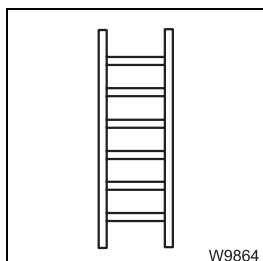
4. Todos os espelhos para a operação da grua estão rebatidos para dentro; ■■■▶ p. 13 - 109.

O farol de trabalho está virado para baixo (caso exista); ■■■▶ p. 12 - 103.



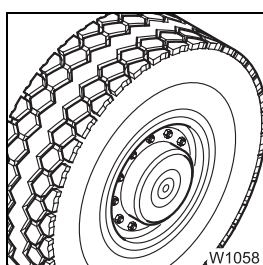
5. O anemómetro está desmontado; ■■■▶ p. 13 - 107.

A luz de segurança para o tráfego aéreo está desmontada (caso exista); ■■■▶ p. 13 - 107.



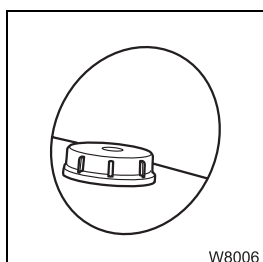
6. Todos os cabos estão protegidos nos suportes;

- ▶ *Escada para suspender*, p. 4 - 5,
- ▶ *Escada extensível*, p. 4 - 6.

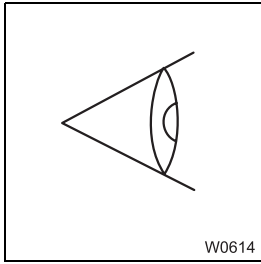


7. Verificar os pneus:

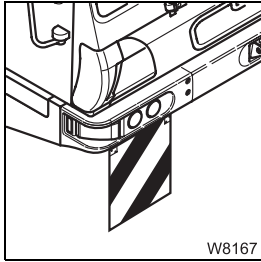
- pressão dos pneus no caso dos pneus se encontrarem frios em circulação na via pública; ■■■▶ p. 8 - 6,
- outros controlos; ■■■▶ *Instruções de manutenção*.



8. O reservatório do sistema lava-vidros está suficientemente cheio; ■■■▶ p. 5 - 6.



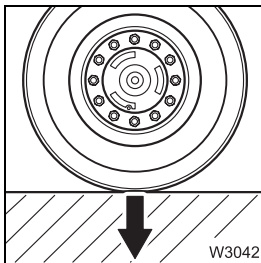
9. Efectuar uma ronda de verificação na grua móvel e estar especialmente atento ao derrame de líquidos (óleo, combustível, água).



10. As placas de aviso para a identificação da largura do veículo estão voltadas para baixo (só no caso de uma largura de veículo superior a 2,75 m).

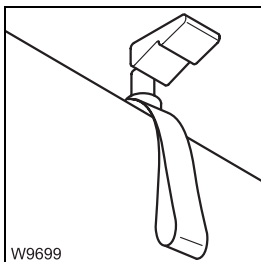
Largura do veículo; ■■■▶ p. 8 - 2

Placa de aviso; ■■■▶ p. 5 - 6.

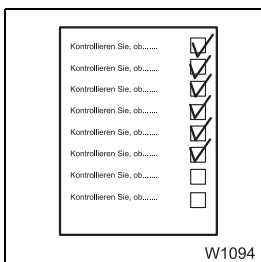


11. As peças de equipamento amovíveis permanecem desmontadas até que sejam cumpridos os regulamentos referentes ao peso e carga por eixo, comprimento, largura, altura, etc., que são permitidos no país em que são usados.

12. Todas as peças adicionais, que devem ser fornecidas, devem estar protegidas contra queda.

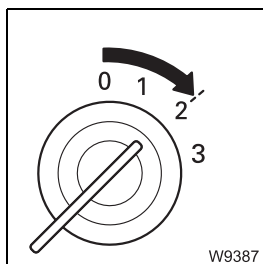


13. A plataforma de assentamento dobrável está dobrada para cima e protegida; ■■■▶ *Plataforma de assentamento montável*, p. 5 - 51.

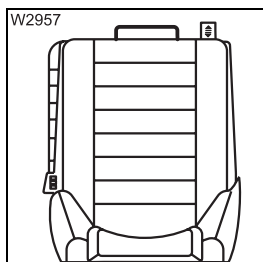


14. Efectue todas as medidas e verificações para a ligação do motor; ■■■▶ *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Ligar o motor*, p. 4 - 1.

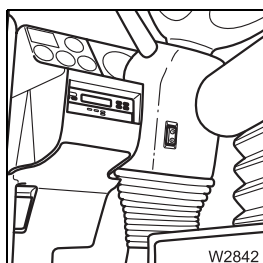




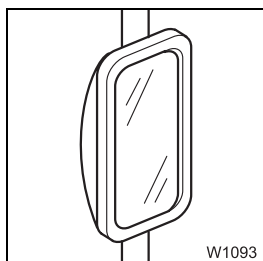
15. Ligar a ignição; ■■■▶ p. 4 - 9.



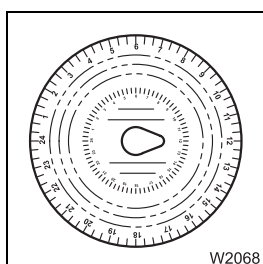
16. Ajustar o banco do condutor; ■■■▶ p. 5 - 11.



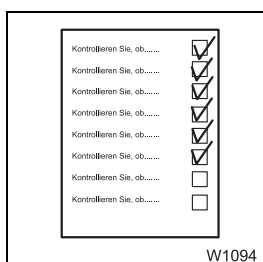
17. Ajustar a coluna de direcção; ■■■▶ p. 5 - 13.



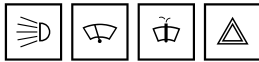
18. Ajustar os espelhos; ■■■▶ p. 5 - 7.



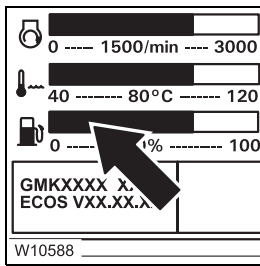
19. De acordo com o tacógrafo:
– colocar o cartão de registo; ■■■▶ p. 5 - 16.



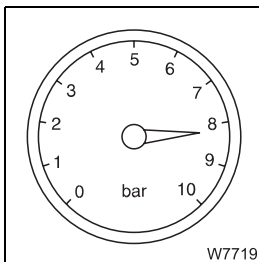
20. ligar o motor e efectuar todas as verificações; ■■■▶ *Verificações após o arranque do motor, p. 4 - 17.*



21. verificar o sistema eléctrico; ■■■▶ p. 5 - 7.

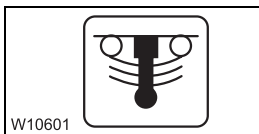


22. controlar o nível de combustível; ■■■▶ *Abastecer*, p. 4 - 7.

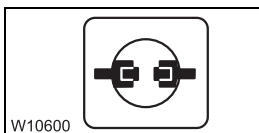


23. controlar os sistemas de ar comprimido e de travagem; ■■■▶ p. 5 - 9.

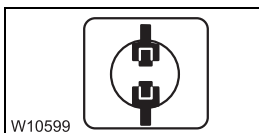
24. Verificar se estão criados todos os estados de comutação para a condução e se os símbolos correspondentes estão **verdes**:



– suspensão ligada; ■■■▶ p. 5 - 15,



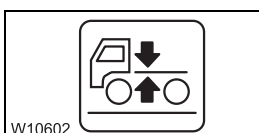
– bloqueios dos diferenciais transversais desligados; ■■■▶ p. 5 - 59,



– bloqueios dos diferenciais longitudinais desligados; ■■■▶ p. 5 - 57,



– direcção independente desligado – o símbolo para a condução é indicado; ■■■▶ p. 5 - 70,



– nível de condução em estrada ajustado; ■■■▶ p. 5 - 61.

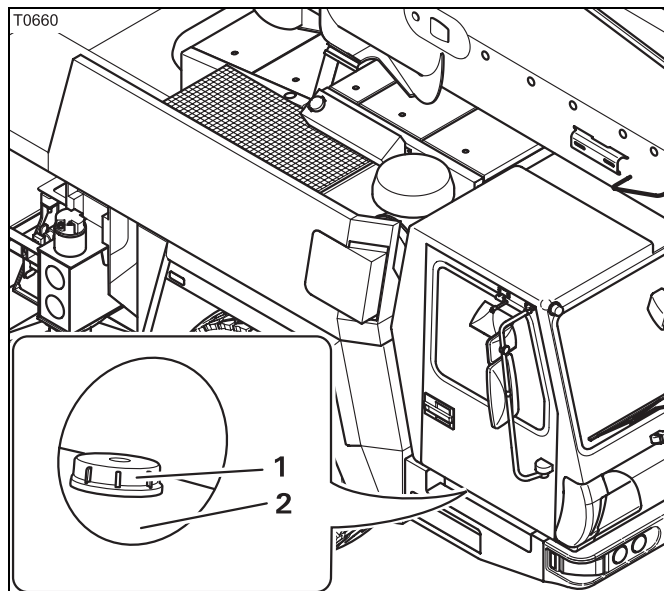
Se necessário, criar os estados de comutação para a condução em estrada.

5.1.2

Controlar o estado da grua móvel

Sistema lava-vidros

Certifique-se de que o recipiente do sistema lava-vidros se encontra sempre suficientemente cheio.



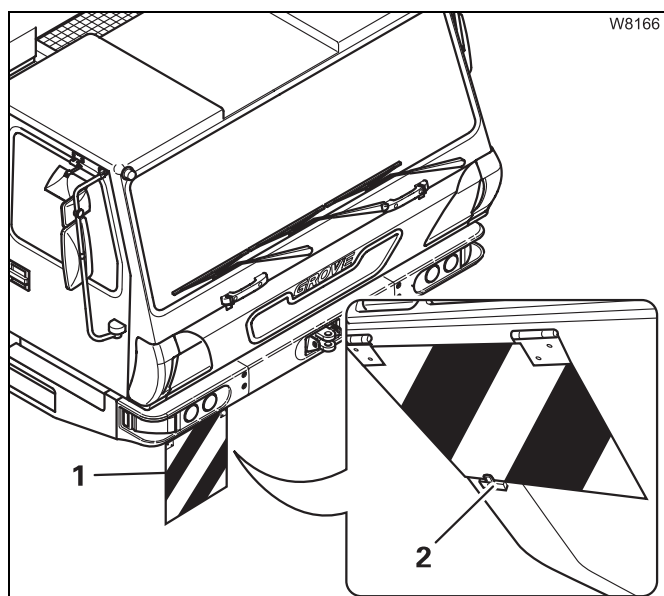
- Verifique o nível do reservatório (2).

Se o nível de enchimento estiver muito baixo:

- abra a tampa (1) e reabasteça com água. Se possível, utilize um produto para limpeza de vidros e, em caso de temperaturas baixas, um anticongelante adequado.
- Feche o reservatório com a tampa (1).

Placas de aviso da largura do veículo

De acordo com a largura do veículo, este possui placas de aviso dobráveis por baixo da cabina do condutor.

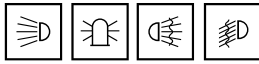


Na condução em vias públicas é necessário puxar para baixo as placas de aviso (1) para sinalizarem a largura do veículo.

Ao conduzir a grua fora de estrada, as placas de aviso podem ser elevadas e fixadas com o ferrolho (2).

Sistema eléctrico

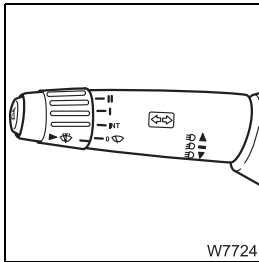
- Verifique as seguintes funções e mande reparar as peças avariadas:



- Luz de presença/marcha, luzes rotativas de advertência, luz traseira de nevoeiro, faróis de nevoeiro, luzes delimitadoras,



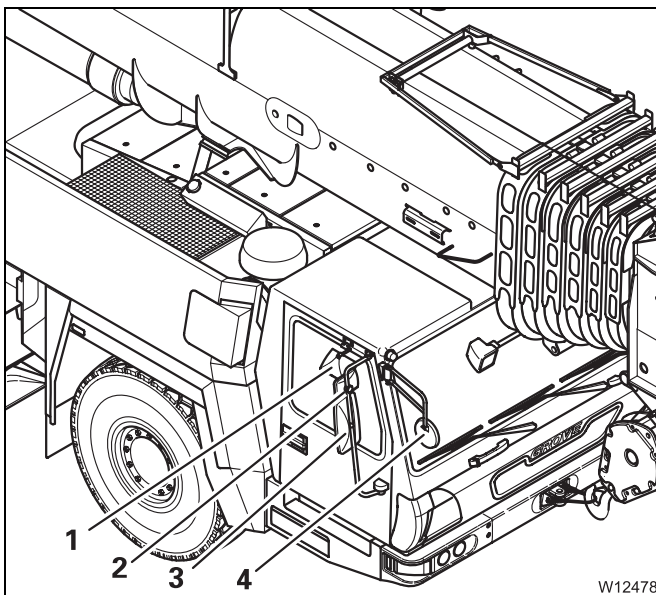
- piscas de emergência,
- luzes de travão,
- faróis de marcha atrás/sinal sonoro,



- máximos,
- indicador do sentido de marcha,
- limpa-vidros,
- sistema de lava-vidros,
- buzina.

Ajuste dos espelhos

Ajuste todos os espelhos de acordo com a sua posição no banco.

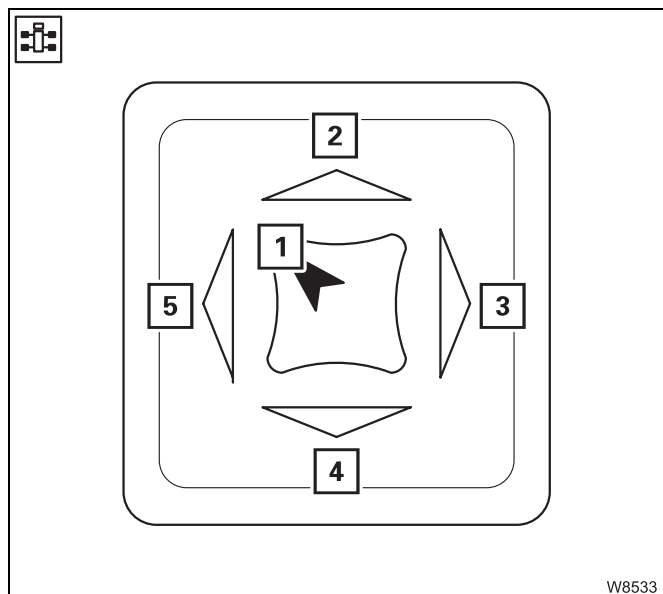


Ajuste manual

- Ajuste os espelhos (1), (2) e (4) manualmente.

Os espelhos (3) são regulados em ambos os lados de forma eléctrica.





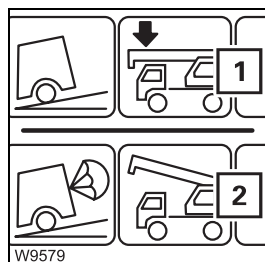
Ajuste eléctrico

- Gire o botão (1) de forma que a seta esteja virada para o espelho a ser ajustado, p. ex. para a esquerda.
- Prima o botão (1) para girar o espelho no sentido desejado.
 - 2 girar para cima
 - 3 girar para a direita
 - 4 girar para baixo
 - 5 girar para a esquerda

Controlo da altura do veículo

A altura indicada do veículo, no caso de nível de condução em estrada, só é respeitada quando a lança principal se encontrar no suporte da lança; p. 8 - 2.

- Abra o menu principal



Se surgir a indicação (1), a posição da lança principal é monitorizada no suporte da lança.

- Verifique se o símbolo (1) é indicado.
- Se for indicado o símbolo (2), recolha a lança principal até surgir o símbolo (1).



Perigo de acidente por se exceder a altura total permitida!

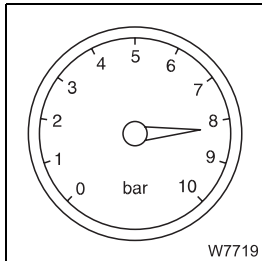
Verifique se é indicado o símbolo

Caso contrário, a altura total indicada é excedida mesmo no nível de condução em estrada.

Verificar o sistema de ar comprimido e de travagem

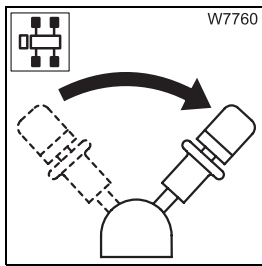
A unidade de ar comprimida é composta pelos circuitos de travão I, II e III e pelo circuito do consumidor secundário.

- Tem de haver sempre pressão de ar suficiente nos circuitos do travão I, II e III para que consiga dar o arranque.
- Tem de haver pressão de ar suficiente no circuito do travão secundário para permitir a operação dos consumidores conectados (suspensão, bloqueios dos diferenciais, comutação da caixa de velocidades, ajuste do banco do condutor e coluna de direcção).



- Verifique se a pressão de reserva é de aprox. 8 bar.

Quando a pressão de reserva for demasiado baixa, p. ex. após uma reparação, poderá criar a pressão de ar do seguinte modo.



Criar a pressão de reserva

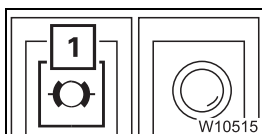
- Puxe a alavanca do travão de immobilização para trás até o mesmo engatar (posição *Fechar*).



Perigo de acidente devido a movimentos não controlados da grua móvel!

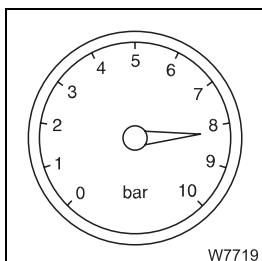
Certifique-se de que a alavanca do travão de immobilização está na posição *Fechar* (para trás), antes de encher o reservatório de ar comprimido.

Assim, evita que o travão de immobilização destrave durante o enchimento do reservatório de ar comprimido e a grua móvel se mova descontroladamente.



- Deixe o motor trabalhar. A pressão de reserva é enchida, poderá acelerar o procedimento, accionando o pedal do acelerador.

No caso de uma pressão de reserva de aprox. 5,5 bar acende-se a luz (1).



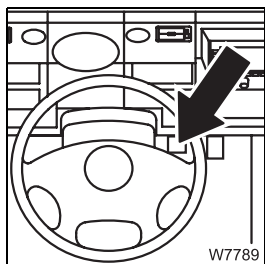
- Continue a encher a pressão de reserva, até
 - ser atingido aprox. 8 bar e
 - a válvula de limitação de pressão por baixo da cabina do condutor evacuar audivelmente.

Agora, está disponível uma pressão de ar suficiente no circuito do travão III e no circuito do consumidor secundário.



Verificação do funcionamento do travão de imobilização

Pode verificar se no circuito do travão III existe uma pressão do ar suficiente



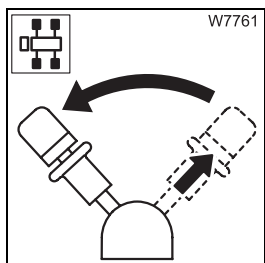
- Accione o pedal do travão.



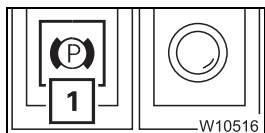
Perigo de acidente devido a movimentos não controlados da grua móvel!

Accione sempre o pedal do travão, antes de destravar o travão de imobilização.

Assim evita que o travão de imobilização destrave e a grua móvel se mova descontroladamente.



- Eleve o anel de fecho e desloque a alavanca do travão de imobilização para a frente até encostar.

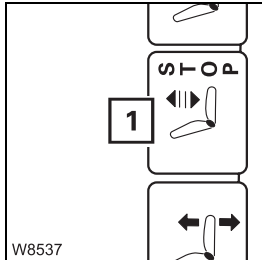


Quando a pressão de ar é suficiente no circuito do travão III, o travão de imobilização é destravado e a lâmpada (1) apaga-se.

5.1.3

Ajustar os bancos e a coluna de direcção

Ajustar o banco do condutor

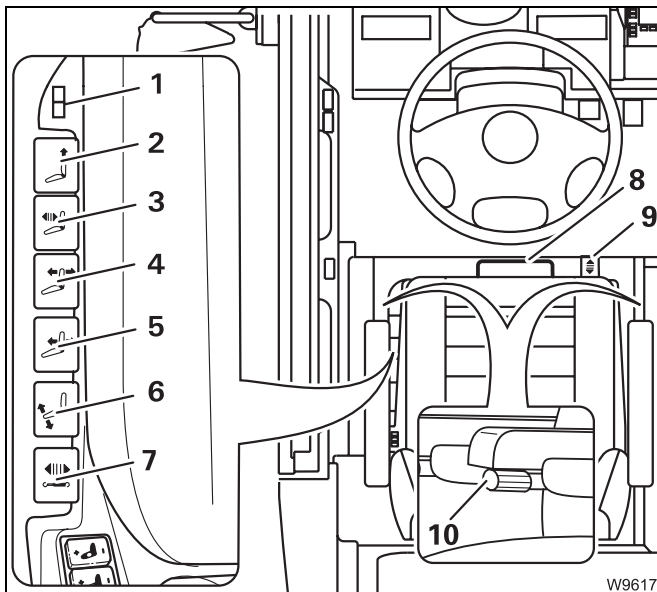


A altura do banco e o apoio da coluna são ajustados de forma pneumática. Estes ajustes apenas poderão ser feitos quando

- no banco do condutor estiver desligado o interruptor (1) (não premido),
- estiver disponível uma pressão de ar suficiente no circuito do consumidor secundário. Se necessário, terá de criar a pressão de reserva; ►► p. 5 - 9.

- Sente-se no banco do condutor, o banco eleva-se até à última posição ajustada.

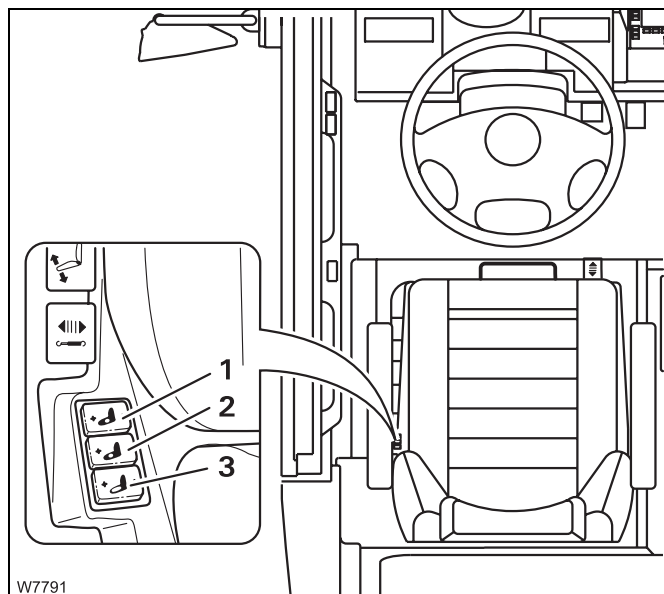
Pode efectuar ajustes adequados ao tamanho e à forma do seu corpo.



Ajustes ao tamanho do corpo

- 1 Ligar/desligar o ar condicionado¹⁾
 - 2 Ajuste longitudinal da almofada
 - 3 Baixar até à posição mais baixa
 - 4 Inclinação do assento
 - 5 Altura do banco
 - 6 Inclinação das costas do banco
 - 7 Suspensão vertical - força de amortecimento
 - 8 Ajuste longitudinal do banco
 - 9 Suspensão horizontal ligar/desligar
 - 10 Posição inclinada - apoio do braço
- 1) Equipamento adicional





Ajustes ao contornos do corpo

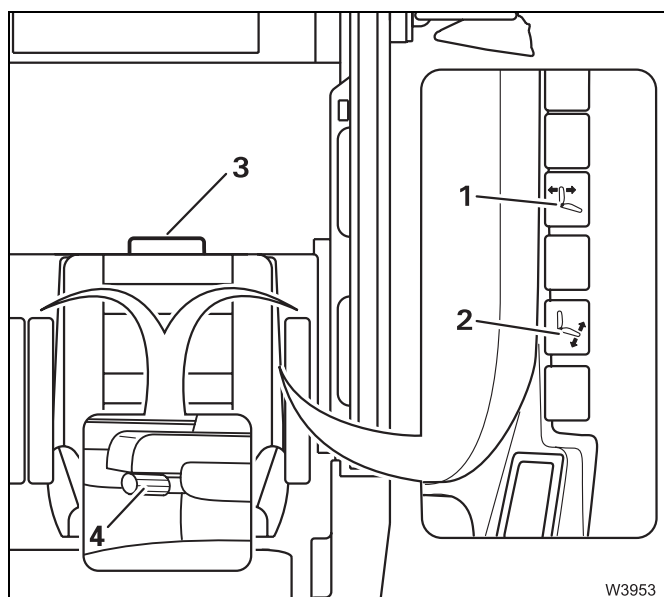
- 1 Apoio da coluna em baixo
- 2 Apoio da coluna em cima
- 3 Apoio lateral

Os ajustes efectuam-se de forma pneumática, o que em todos os botões significa:

- esvaziar a almofada de ar:** premir em -
encher a almofada de ar: premir em +

Ajustar o banco do passageiro do passageiro

O banco do passageiro e o terceiro banco são ajustados por via mecânica.



- 1 Inclinação do assento
- 2 Inclinação das costas do banco
- 3 Ajuste longitudinal do banco
- 4 Posição inclinada - apoio do braço

Ajustar a coluna de direcção




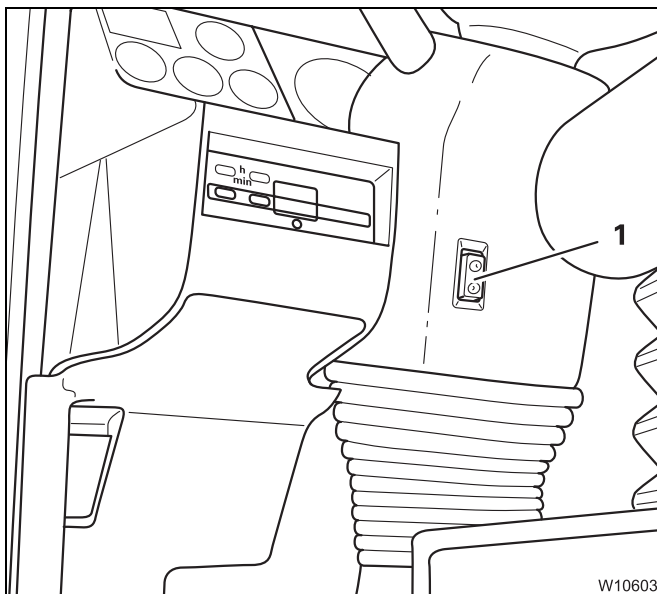
A coluna de direcção é destravada pneumáticamente.

Perigo de acidentes com coluna de direcção destravada!

Antes de destravar a coluna da direcção, pare sempre a grua móvel. Não é possível manobrar de modo seguro com a coluna de direcção destravada.



A coluna da direcção só é desbloqueada, quando no circuito de consumidores secundários está estruturada uma pressão de reserva suficiente;  *Criar a pressão de reserva*, p. 5 - 9.

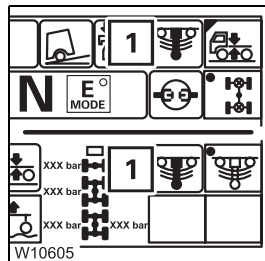


- Prima o botão (1) uma vez em baixo. A coluna de direcção é destravada durante aprox. 6 segundos.
- Coloque a coluna de direcção na posição pretendida.
- Prima o botão (1) uma vez em cima. Ou aguarde até que a coluna de direcção seja bloqueada automaticamente (após aprox. 6 segundos).

5.1.4

Ligar/desligar a suspensão

Com a ignição desligada, a suspensão está sempre desligada.
Para a condução em estrada, a suspensão tem de estar ligada.



O estado de comutação actual da suspensão é indicado nos mostradores (1) no menu principal e no submenu *Suspensão*.

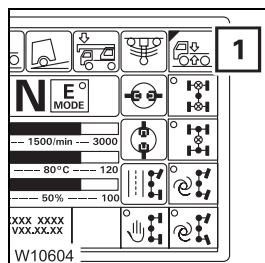
Símbolo verde: A suspensão está ligada

Símbolo vermelho: A suspensão está desligada

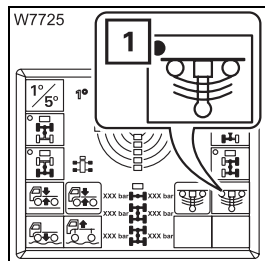
Para ligar e desligar a suspensão terá de abrir o submenu *Regulação do nível*.

Abrir o submenu

Apenas poderá abrir o submenu, quando a grua móvel estiver parada ou a velocidade actual for inferior a aprox. 5 km/h .



- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão (1).



O submenu *Regulação do nível* é aberto.

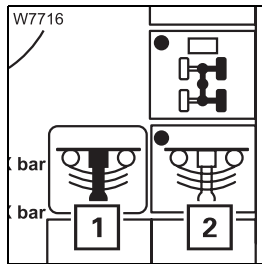
O ponto (1) indica o estado de comutação seleccionado:

Ponto verde: ligar a suspensão está seleccionado.

Ponto preto: a função de desligar a suspensão está seleccionada.

Ligar a suspensão

Com a suspensão ligada, os cilindros da suspensão estão desbloqueados. Este estado tem de estar criado para a condução em estrada.



- Prima uma vez o botão (2) – ponto **verde**.

Com a suspensão ligada é exibido o símbolo (1) **verde**.

Se o símbolo permanecer (1) **vermelho**, então é possível que a pressão do ar seja insuficiente. Neste caso, seria ligada a suspensão apenas quando tivesse sido criada uma pressão de reserva suficiente; Criar a pressão de reserva, p. 5 - 9.

Desligar a suspensão

Aquando da desactivação da suspensão, os cilindros da suspensão estão bloqueados.

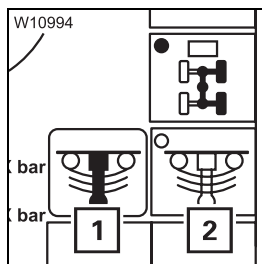
Este estado está previsto para a operação da grua.



Perigo de danos para as linhas axiais!

Ligue sempre a suspensão para a condução em estrada.

Se a suspensão estiver desligada, as linhas axiais poderão danificar-se e o comportamento da direcção pode alterar-se.



- Prima uma vez o botão (2) – o ponto fica **preto**.

Quando a suspensão está desligada é exibido o símbolo (1) **vermelho**.

5.1.5

Ajustar o tacógrafo – modelo 1

Nos tacógrafos para a GMK 5220 podem ser inseridos os cartões de registo (discos do dia) para dois condutores em simultâneo.

Como operador de grua, tem a obrigação de regular a respectiva actividade no tacógrafo.



Este parágrafo descreve apenas a operação base do tacógrafo (inserir os cartões de registo, ajustar os períodos, erros de operação).

Antes da operação, tenha também em atenção as indicações contidas no manual de instruções fornecidas em separado pelo fabricante do tacógrafo.

Nelas poderá consultar informações mais detalhadas (inscrição nos cartões de registo, falhas no aparelho, etc.).



Perigo de danos na gaveta do tacógrafo!

Abra a gaveta do tacógrafo só para inserir e retirar os cartões de registo e não use a gaveta aberta como suporte (p. ex. para escrever nos cartões de registo). Assim, poderá evitar a ocorrência de sujidade e danos.

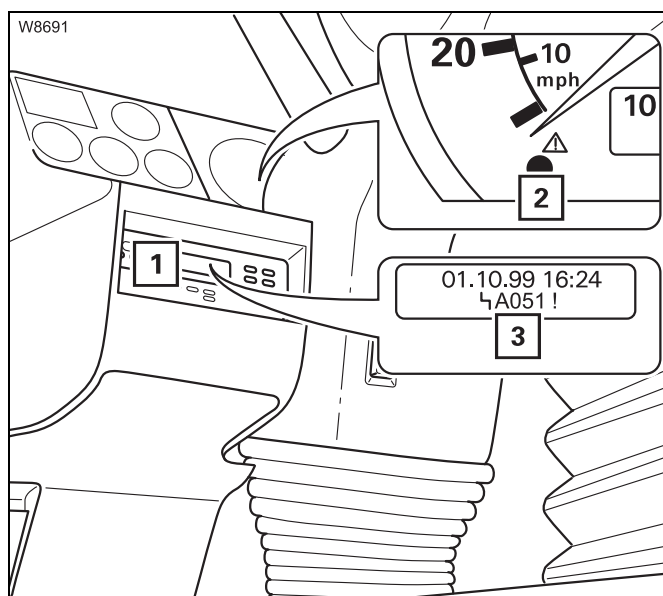
Condições prévias

Para o ajuste do tacógrafo é necessário cumprir as seguintes condições:

- a ignição está ligada,
- a grua móvel está parada,
- não é exibida qualquer mensagem de erro.

Mostrador de mensagens de erro

Tacógrafo e tacómetro formam uma unidade.

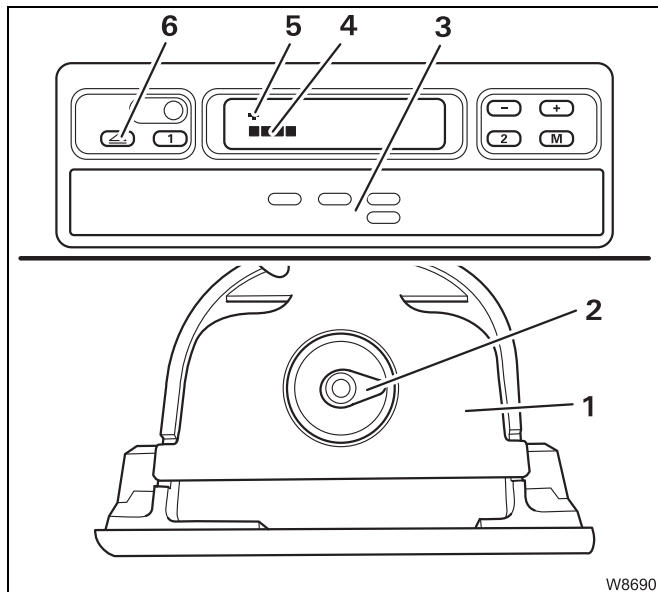


No caso de uma avaria nos tacógrafos (1) acende-se a luz (2) no tacómetro.

O mostrador (3) no tacógrafo mostra uma mensagem de erro; consulte a *Manual de Instruções Separado* do fabricante do tacógrafo.

Ajustar o tacógrafo

Para o ajuste do tacógrafo deve abrir primeiro a gaveta e verificar a regulação da hora. Em seguida, pode introduzir os cartões de registo e ajustar os períodos de tempo.



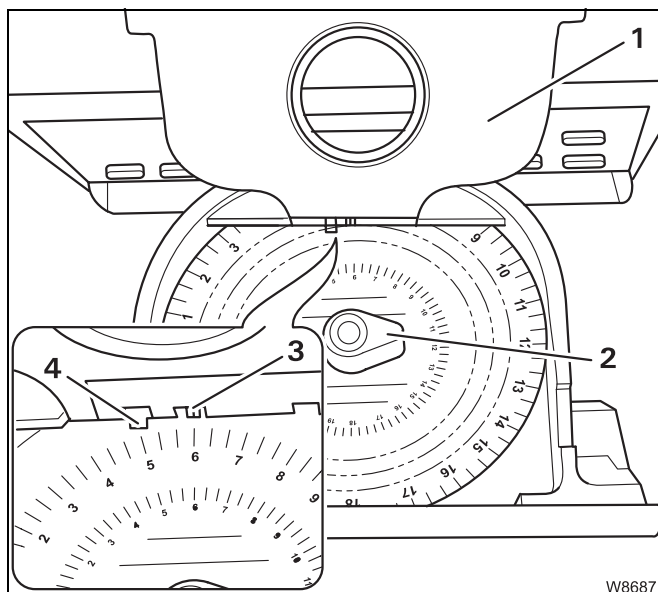
Abria a gaveta

- Prima uma vez o botão (6).

Primeiro surge o símbolo (5) e a barra de estado (4), em seguida abre-se a gaveta (3).

- Puxe a gaveta (3) para fora até ao fim.

Na gaveta encontra-se um suporte para cartões de registo (2) e uma placa de separação (1).



Verificar a regulação da hora

- Primeiro, verifique a regulação da hora do suporte para cartões de registo (2) movendo a placa de separação (1) para cima.
- Coloque um cartão de registo. Tenha cuidado para que o cartão de registo se encontre por baixo da mola (4).
- Verifique se a escala do tempo do cartão de registo indica a hora actual na marcação (3).

Pode ajustar a hora da seguinte forma:

- Retire todos os cartões de registo dos seus suportes.
- Feche a gaveta.
O acerto horário é feito automaticamente.
- Abra a gaveta e coloque os cartões de registo necessários.



Colocar os cartões de registo

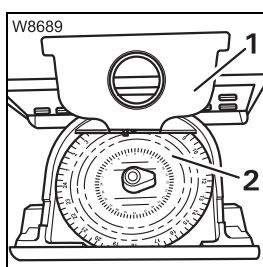


Coloque apenas cartões de registo com inscrições correctas.
Os cartões de registo são colocados sempre com a parte da frente para cima.



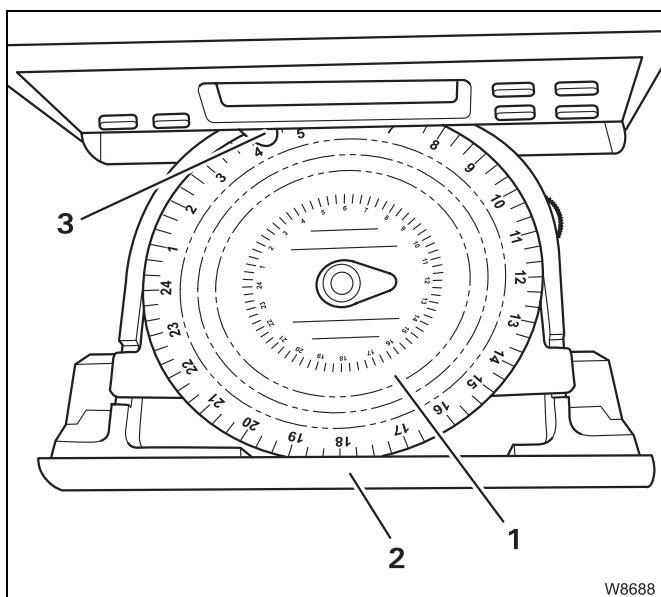
Perigo de danos no sistema electrónico!

Se um cartão de registo ficar danificado devido a múltiplos registos, poderão ocorrer danos no sistema electrónico. Por isso, insira sempre o cartão de registo em plástico fornecido caso não necessite do tacógrafo.



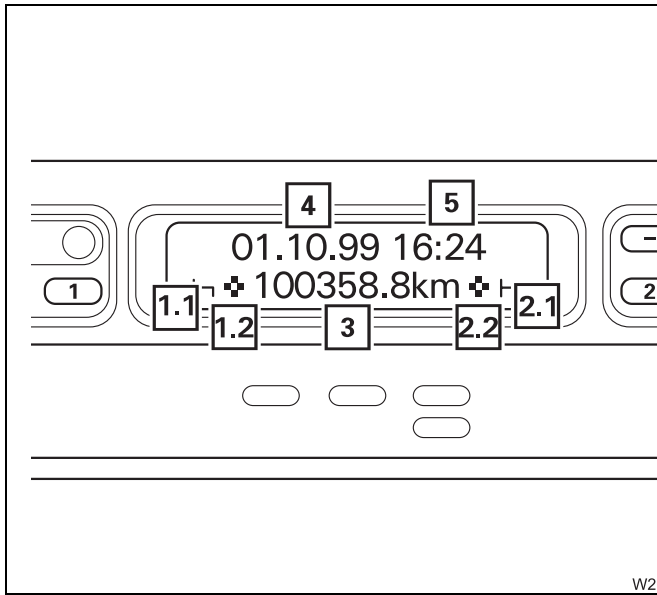
No caso da **operação de 2 condutores** o cartão de registo (2) para o condutor 2 deve encontrar-se por baixo da placa de separação (1):

- Depois da verificação da hora, deixa o cartão de registo (2) pousado.
- Depois de uma correcção da hora, coloque o cartão de registo (2).



- Bascule a placa de separação para baixo.
- Coloque o cartão de registo (1) para o condutor 1 em cima da placa de separação.
- Tenha cuidado para que o cartão de registo se encontre por baixo do fixador (3).
- Volte a empurrar a gaveta (2) para dentro até engrenar.

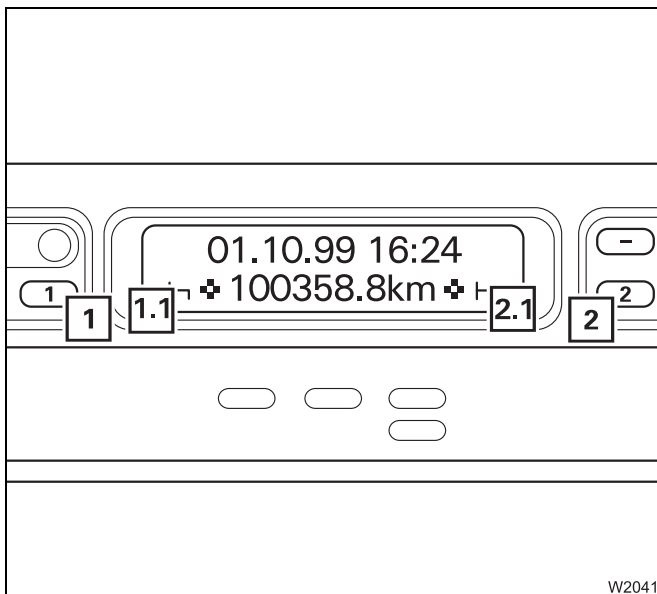
Na **operação com 1 condutor**, o suporte do cartão de registo por baixo da placa de separação permanece vazio e apenas é colocado apenas o cartão de registo (1) para o condutor 1.



No mostrador

Caso não haja avaria, o mostrador *Tacógrafo* apresenta a indicação base:

- Data (4) e hora (5)
- Período condutor 1 (1.1)
- Cartão de registo condutor 1 inserido (1.2)
- Quilómetros totais da grua móvel (3)
- Período condutor 2 (2.1)
- Cartão de registo condutor 2 inserido (2.2)



Regular os períodos

O período para o condutor 1 é regulado com o botão (1).

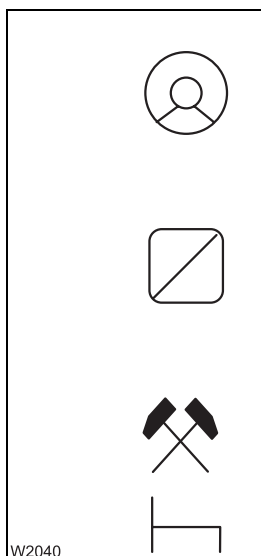
O período regulado é assinalado através do símbolo (1.1).

O período para o condutor 2 é regulado com o botão (2).

O período regulado é assinalado através do símbolo (2.1).



Os diversos períodos são apresentados através dos seguintes símbolos:



Períodos de condução: Logo que o veículo se ponha em marcha, o tacógrafo muda automaticamente para o símbolo relativo ao período de condução do condutor 1.

Se estiverem inseridos dois cartões de registo, o símbolo para o período de disponibilidade, em caso de operação com 2 condutores, é automaticamente activado.

Período de trabalho: Os restantes períodos de trabalho correspondem às mesmas actividades do período de disponibilidade.

Durante o ajuste dos períodos de trabalho e de disponibilidade, tenha em atenção as prescrições legais em vigor no país onde será utilizado.

Período de disponibilidade: Períodos de presença na grua móvel, p. ex. operação da grua, trabalhos de manutenção, período do passageiro, entre outros.

Intervalos e períodos de descanso: Estes períodos são prescritos por lei e têm de ser respeitados.



Quando, na **operação com 2 condutores**, houver troca de condutores, os cartões de registo no tacógrafo também devem ser trocados. O período de condução é registado sempre no cartão de registo que se encontra em cima da placa separadora (condutor 1).

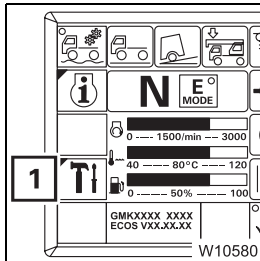


Na **operação com 1 condutor**, o símbolo para o período de descanso deve ser sempre ajustado para o condutor 2, caso contrário, é apresentada uma mensagem de erro.

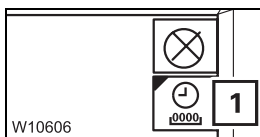
5.1.6

Exibir as horas de funcionamento

No submenu *Horas de funcionamento* poderá consultar as horas de funcionamento para todos os mecanismos de accionamento.

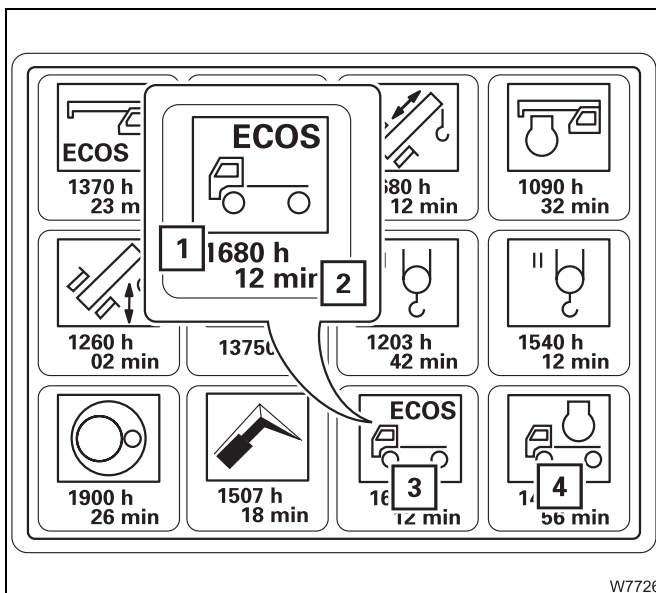


- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1).



O submenu *Regulações* é aberto.

- Prima uma vez o botão (1).



O submenu *Horas de funcionamento* é aberto.

No modo de condução, as horas de funcionamento ECOS (3) são registados para o chassi e do motor (4) para a condução:

- o valor (1) indica as horas, p. ex. 1680 horas,
- o valor (2) indica os minutos, p. ex. 12 minutos.

Os outros mostradores dizem respeito à operação da grua; Exibir as horas de funcionamento, p. 12 - 104:

Página em branco

5.2

Operação da caixa de velocidades

A transmissão comanda todos os processos de comutação de forma automática. No entanto, a qualquer momento pode ser seleccionado manualmente um processo de comutação.

5.2.1

Ligar

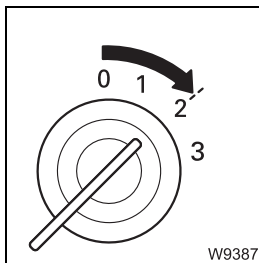


Perigo por movimentação inesperada!

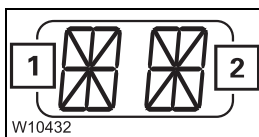
Ao ligar a ignição, a transmissão comuta para o ponto morto **N**.

Por isso, feche sempre o travão de imobilização ou accione o travão de serviço, antes de ligar a ignição.

Assim, impede que a grua móvel comece a mover-se inesperadamente.



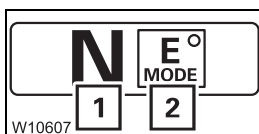
- Ligue a ignição.



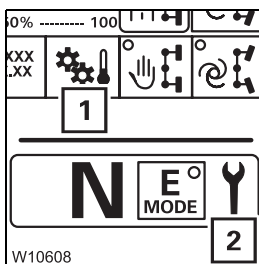
- O sistema electrónico da transmissão é ligado e é executado um programa de teste. Durante este período, no mostrador *Transmissão* acendem as indicações (1) e (2).



- Se, ao desligar a ignição, uma mudança esteve engrenada, a transmissão comuta para o ponto morto. O mostrador *Transmissão* exhibe o registo **NN**.



- O mostrador *Transmissão* indica o estado actual
 - 1 O ponto morto
 - 2 O programa de condução accionado, p. ex. **E**



Se ocorrer um erro, que ponha em causa a continuação da viagem, surgem os seguintes símbolos nos mostradores (1), (2); p. 7 - 37.

5.2.2

Comutar a transmissão para o ponto morto

O ponto morto pode ser engatado em qualquer altura. Contudo, o ponto morto deve ser comutado apenas com a grua móvel parada.

O motor só pode ser ligado quando o ponto morto estiver engatado.



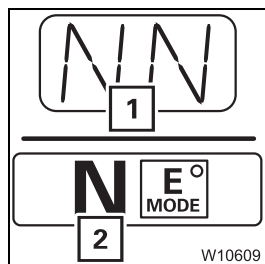
Perigo de acidente ao conduzir em ponto morto!

Durante a condução, nunca coloque a grua em ponto morto.

No ponto morto deixa de conseguir acelerar a grua móvel e o travão permanente fica sem efeito.



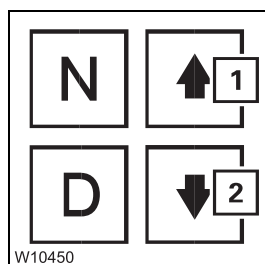
- Prima uma vez o botão (1).



Logo que o ponto morto esteja ligado, isto é indicado nos mostradores (1) e (2).

Durante a condução

Se accionou o ponto morto durante a condução, mude para uma mudança mais baixa para alcançar um estado seguro.



- Solte o acelerador.
- Durante a **marcha à frente**, prima uma vez o botão (2).
- Durante a **marcha atrás**, prima uma vez o botão (1).

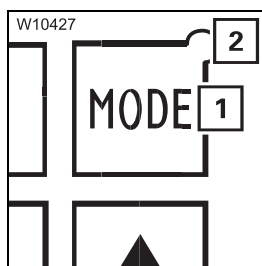
É engrenada uma mudança adequada.

5.2.3

Comutar programa de condução

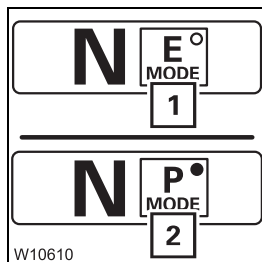
Pode comutar entre dois programas de condução:

- O programa de condução **E** (Economy) está previsto principalmente para trajectos planos. O programa engrena logo uma mudança mais alta a rotações reduzidas, para manter o consumo de combustível o mais baixo possível.
- O programa de condução **P** (Power) está, fundamentalmente, previsto para a condução em subidas e fora da estrada. Apenas com rotações mais elevadas é que o programa comuta para uma mudança mais alta de modo a alcançar mais potência.



- Prima uma vez o botão **(1)** – o programa de condução é comutado.
 - A lâmpada **(2)** indica o estado actual.

apagada: Programa de condução **E** ligado
acesa: Programa de condução **P** ligado



- O mostrador *Transmissão* indica o estado actual.

1 Programa de condução **E** ligado
2 Programa de condução **P** ligado

5.2.4

Seleccionar o sentido da marcha

Os seguintes requisitos têm de estar cumpridos:

- o motor está a trabalhar em ralenti,
- o pedal do acelerador não é accionado e
- a grua móvel está bloqueada com o travão de imobilização ou com o travão de serviço.



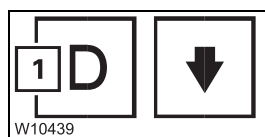
Perigo de acidente devido a arranque inesperado!

Quando a rotação do motor estiver demasiado alta durante a selecção do sentido de marcha, não é engrenada nenhuma mudança. Contudo, se a rotação do motor baixar o suficiente, a mudança é engrenada e a grua móvel começa imediatamente a andar, p. ex. quando se solta o pedal do acelerador.



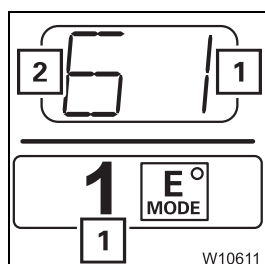
Perigo de acidente com a grua móvel destravada!

A grua móvel destravada começa a circular imediatamente após a selecção do sentido de marcha. Por isso, bloqueie sempre a grua móvel com o travão de imobilização ou com o travão de serviço antes de seleccionar o sentido de marcha.



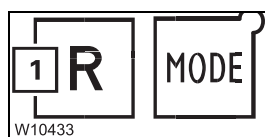
Para a marcha à frente

- Prima uma vez o botão (1).



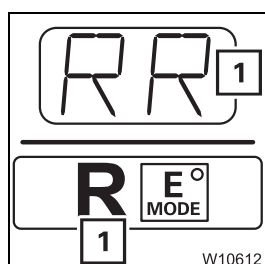
Uma mudança de arranque (1) adequada é engatada e indicada, p. ex. a mudança 1.

Adicionalmente, é exibida a mudança máxima (2) que é comutada durante a circulação. Essa mudança pode ser alterada; ►►► p. 5 - 27.



Para a marcha atrás

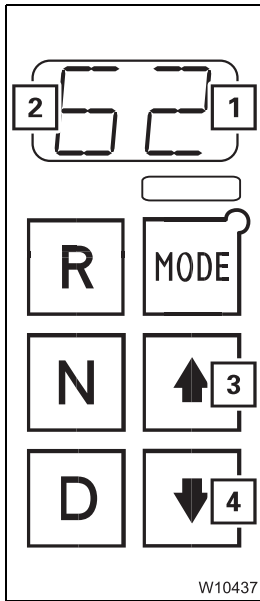
- Prima uma vez o botão (1).



A marcha atrás (1) é engatada e indicada.

5.2.5

Alterar a mudança máxima/mudança de arranque



A mudança máxima (2), a qual é comutada durante a condução e a mudança de arranque engatada (1) são indicadas.

Alterar a mudança máxima

- Prima o botão (3) ou (4) as vezes necessárias até a mudança máxima pretendida (2) ser exibida.

Baixar a mudança de arranque

- Selecciona uma mudança máxima (2) que seja mais baixa do que a mudança de arranque engatada (1), p. ex. a mudança 1.

A mudança de arranque é baixada para a mudança máxima.

5.2.6

Iniciar a marcha

Para iniciar a marcha tem de:

- accionar o travão de serviço,
- soltar o travão de imobilização,
- soltar o travão de serviço – a grua móvel arranca,
- carregar no pedal do acelerador.

Quando a sobrecarga for de tal forma alta que a grua móvel não possa arrancar:

- Solte, o mais tardar após 30 segundos o pedal do acelerador.



Perigo de danos na transmissão!

Em caso de sobrecarga demasiado alta, solte, o mais tardar após 30 segundos, o pedal do acelerador.

Assim, impede-se que a transmissão seja sobreaquecida e se danifique.

A mudança de arranque não é interrompida automaticamente.

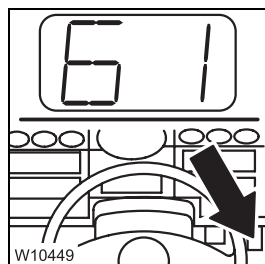
- Comute para o ponto morto e deixe o motor trabalhar até que a temperatura do óleo de transmissão desça abaixo de aprox. 93 °C;
 ▣▣▣▣ Submenu Verificação, p. 4 - 19.
- Selecciona uma mudança de arranque mais baixa ou o programa de condução **P** e inicie de novo a marcha.

5.2.7**Conduzir e engrenar outra mudança**

Durante a circulação a caixa de velocidades comuta para a mudança actual dependendo da carga actual, rotação e posição do pedal do acelerador.

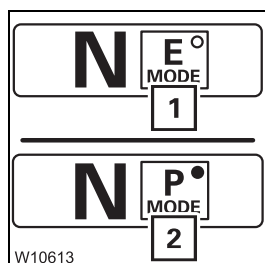


Com temperaturas do óleo de transmissão inferiores a aprox. -7 °C são utilizadas apenas as mudanças 1 e 2 no no raio de acção **D**.

**Mudança automática para uma mudança mais alta**

A comutação para uma mudança mais alta pode ser influenciada com o pedal do acelerador.

- Acelerar pouco: Engrenar uma mudança mais alta a rotações baixas
- Acelerar muito: Engrenar uma mudança mais alta a rotações altas

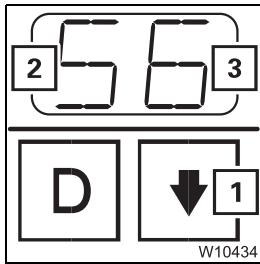


A comutação para uma mudança mais alta pode ser influenciada com o programa de condução

- 1 Programa de condução **E** ligado: Engrenar uma mudança mais alta a rotações baixas
- 2 Programa de condução **P** ligado: Engrenar uma mudança mais alta a rotações altas

Mudança automática para uma mudança mais baixa

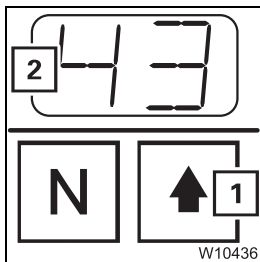
- Quando travar a grua móvel, a transmissão muda para uma mudança mais baixa ao alcançar a respectiva rotação.
- Quando pisar o pedal do acelerador até ao fim (kick-down), a transmissão muda, primeiro, para uma mudança mais baixa. Em seguida, apenas é comutada uma mudança mais alta com uma rotação do motor elevada para poder alcançar uma aceleração máxima.



Mudança manual para uma mudança mais baixa

- Com o botão (1), seleccione uma mudança mais alta (2), a qual é menor do que a mudança actual (3).

Quando isso for possível nas condições de circulação actuais, a transmissão comuta para uma mudança mais baixa. Eventualmente, tem de travar até ser possível alcançar uma rotação permitida.



Mudança manual para uma mudança mais alta

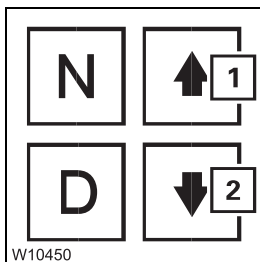
A grua móvel circula na mudança máxima que é mais baixa do que a mudança 6.

- Com o botão (1), seleccione uma mudança mais alta (2).

Quando isso for possível nas condições de circulação actuais, a transmissão comuta para uma mudança mais alta.

5.2.8

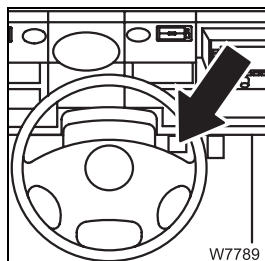
Mudar o sentido da marcha



- Pare a grua móvel e deixe o motor a trabalhar em ralenti.
- Com o botão (1) ou (2), seleccione o sentido de marcha oposto.
- Inicie a condução.

5.2.9

Parar



- Para parar, retire o pé do pedal do acelerador e accione o pedal do travão.

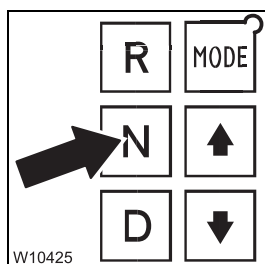
Paragem prolongada

No caso de uma paragem prolongada com o motor a funcionar tem de:

- accionar o travão de imobilização e
- colocar a transmissão em ponto morto **N**.

5.2.10

No banco dinamométrico de rolos



- Depois de subir para um banco dinamométrico de rolos, engate sempre o ponto morto **N**.
- Deixe o motor trabalhar.

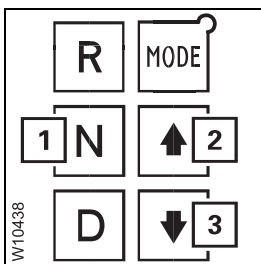
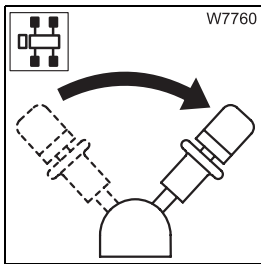
5.2.11 Indicador do nível do óleo

Existe a possibilidade de consultar as informações sobre o nível de óleo actual na engrenagem.



Sempre que existam dúvidas em relação à altura correcta do nível de óleo, é muito importante verificar o nível do óleo com a vareta e com este ainda quente; *Instruções de manutenção*.

- Estacione a grua móvel numa superfície plana.
- Active o travão de imobilização.
- Deixe o motor trabalhar em ralenti.
- Aguarde aprox. 3 minutos – período de descanso necessário.

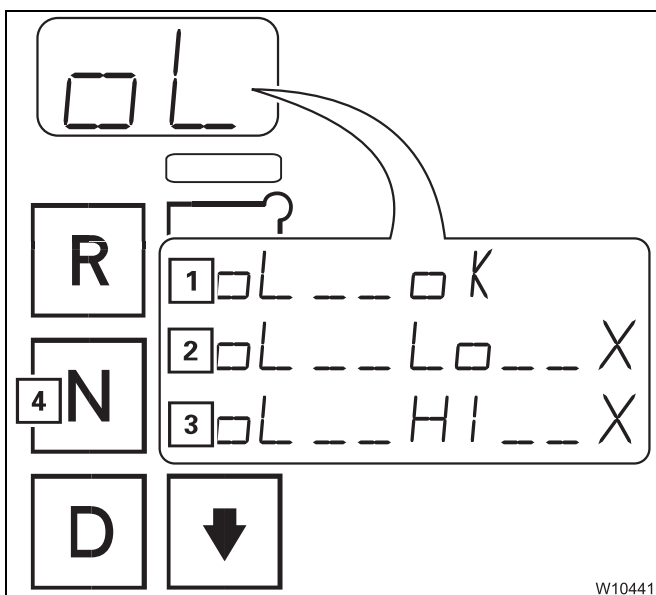


- Comute para o ponto morto – botão (1).
- Prima uma vez em simultâneo o botão (2) e (3).

O mostrador *Transmissão* exibe um código

- para o nível de óleo ou
- quando o nível de óleo não puder ser detectado, para um erro.

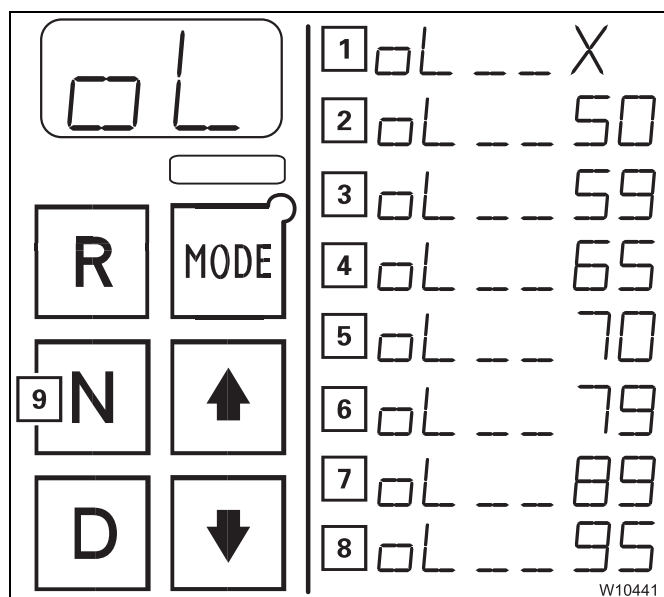
Cada código é composto por diversas indicações que são apresentadas continuamente uma a seguir à outra.



Indicações para o nível do óleo

- 1 Nível do óleo correcto
 - 2 Nível de óleo demasiado baixo em x litros
 - 3 Nível de óleo demasiado alto em x litros
- Para sair da indicação do nível de óleo, prima uma vez o botão (4).





Indicações para erros

- 1 Período de descanso a decorrer,
X = contador 8 a 1
 - 2 Rotação do motor demasiado baixa
 - 3 Rotação do motor demasiado alta
 - 4 Sem ponto morto
 - 5 Óleo de transmissão demasiado frio
 - 6 Óleo de transmissão demasiado quente
 - 7 Sem paragem
 - 8 Erro no sensor
- Para sair da indicação do nível de óleo,
prima uma vez o botão (9).

- Elimine o erro e volte a chamar a indicação do nível de óleo.

5.3

Conduzir e parar a grua móvel



Perigo de acidente devido ao não funcionamento da direcção da grua móvel!

Nunca desligue a ignição ou retire a respectiva chave de ignição enquanto a grua móvel estiver em circulação!

Isto impede que a direcção bloqueie e você perca o controlo sobre a grua móvel durante a condução.



Perigo de acidente ao desligar a ignição!

Durante a condução, nunca desligue a ignição.

Depois de desligar a ignição, as 4ª e 5ª linhas axiais são colocadas na posição recta e deixam de poder ser direccionadas.

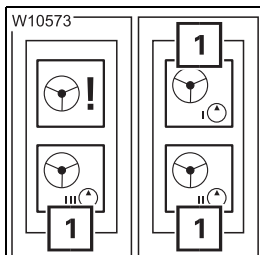
Assim, o raio de viragem da grua móvel altera-se.

5.3.1

Controlos durante a condução

Logo após o arranque

- Imediatamente após o arranque, teste os travões de serviço e de imobilização.



- Verifique as lâmpadas (1).

No caso de velocidades superiores a 10 km/h **todas as lâmpadas (1)** devem apagar-se. Se uma lâmpada não se apagar, existe uma avaria na direcção.



Perigo de acidente em caso de avaria dos circuitos da direcção!

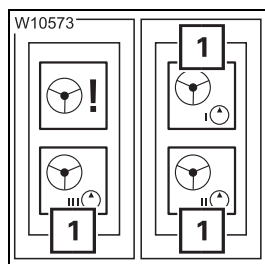
Se acender uma ou mais lâmpadas, pare imediatamente a grua móvel e desligue o motor!

Verifique se houve fuga de óleo. De acordo com a extensão da fuga, a reserva de óleo de um circuito da direcção pode esvaziar-se em 2 minutos.

Se o óleo vazou

- avise os veículos que circulam atrás de si.
- Não prossiga a marcha. Contacte o **CraneCARE**.





Se não ocorreu fuga de óleo

- Ligue o motor.
- Quando as 3 lâmpadas (1) acenderem:
 - Desligue o motor. Contacte o **CraneCARE**.
- Quando, **no máximo**, 2 lâmpadas (1) acenderem:
 - Circule a uma velocidade superior a aprox. 10 km/h.
 - Se ainda não se tiver aceso nenhuma lâmpada, circule **lentamente** até à oficina mais próxima. A direcção pode estar pesada.
 - Se ainda se acenderem duas lâmpadas, pare imediatamente. Contacte o **CraneCARE**.

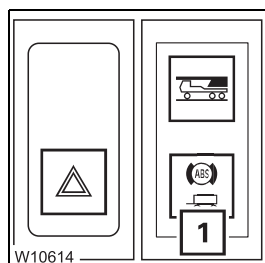
▣▣▣▣ ➔ *Avarias na direcção*, p. 7 - 28.

Lâmpada para o sistema ABS do reboque

- Verifique a lâmpada (1).

No caso de velocidades superiores a 10 km/h **todas** as lâmpadas (1) devem apagar-se. Só assim é que o sistema anti-bloqueio (ABS) do reboque fica funcional, evitando-se assim, no caso de travagem, o bloqueio das rodas.

Se a lâmpada não se apagar, então o sistema ABS está avariado, e o bloqueio das rodas deixa de estar impedido. A força de travagem é mantida na totalidade; ▣▣▣▣ ➔ *Avarias no travão de serviço*, p. 7 - 27.



Durante a condução



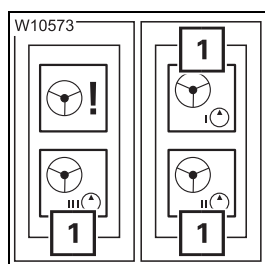
- Preste atenção a todas as mensagens de aviso.

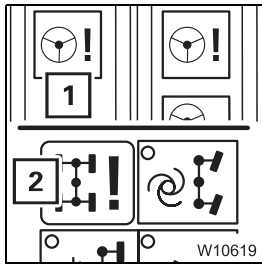
Perigo de danos devido à inobservância das mensagens de aviso!

Após a exibição de uma mensagem de aviso respeite sempre atempadamente todas as indicações na secção *Submenu Aviso* e execute as respectivas medidas de resolução. Evita, assim, que estas avarias possam provocar erros na grua móvel.

Nos painéis de instrumentos

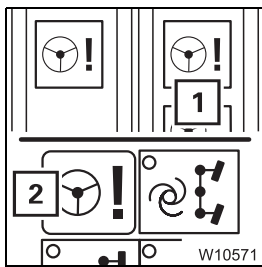
- Preste atenção às seguintes lâmpadas.
- Se uma das lâmpadas já verificada (1) acender novamente, siga as indicações mencionadas na secção seguinte.





– A lâmpada (1) acende, quando é detectado um erro no sistema da direcção – o símbolo (2) é indicado. As 4ª e 5ª linhas axiais são colocadas na posição recta e deixam de poder ser direccionadas. É possível continuar a marcha. É direccionada apenas a 1ª a 3ª linha axial – o raio de viragem aumenta adequadamente.

- Providencie a eliminação do erro o mais rápido possível.



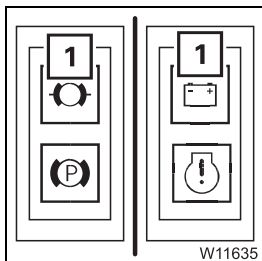
– A lâmpada (1) acende, quando ocorre uma avaria grave no sistema de direcção – o símbolo (2) é indicado. A 4ª e 5ª linha axial deixa de poder ser direccionada de forma controlada.

- Pare o mais rapidamente possível. Desligue a ignição durante alguns instantes e volte a ligá-la. Se a lâmpada ainda estiver acesa, contacte o **CraneCARE**.



Perigo de acidente devido ao não funcionamento da direcção da grua móvel!

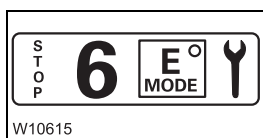
Pare o mais rapidamente possível, quando a lâmpada vermelha acender. Ao conduzir, o 4º e o 5º eixos podem virar descontroladamente, o que pode causar acidentes graves mesmo a uma velocidade reduzida.



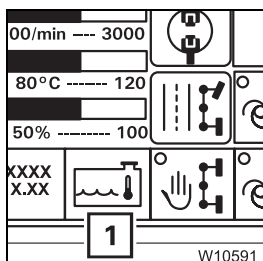
– Quando uma lâmpada (1) se acende, é indicado o mesmo símbolo no mostrador ECOS como mensagem de aviso; ■■■▶ *Submenu Aviso*, p. 5 - 45.



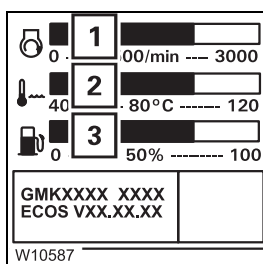
No mostrador ECOS



- Quando é indicada uma avaria do motor ou da transmissão;
 - ▣▣▣▣ ➔ *Avarias no motor*, p. 7 - 36,
 - ▣▣▣▣ ➔ *Avarias na transmissão*, p. 7 - 37.



- Se for exibida uma mensagem de aviso (1); ▣▣▣▣ ➔ *Submenu Aviso*, p. 5 - 45.



- Preste também atenção à rotação (1), à temperatura do líquido de refrigeração (2) e ao nível de combustível (3). Significado das cores;
 - ▣▣▣▣ ➔ *Submenu Verificação*, p. 4 - 19.

5.3.2

Regulador automático da velocidade

Este regulador automático da velocidade permite uma condução com a velocidade escolhida por si.

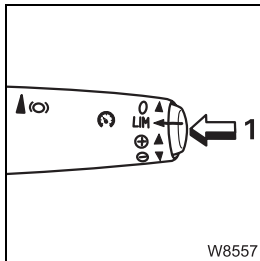


Perigo de acidente devido a falta de atenção!

Mesmo com o regulador automático da velocidade activado, mantenha-se sempre pronto a travar!

Ligue o regulador automático da velocidade apenas se as condições do trânsito permitirem a utilização de uma velocidade constante.

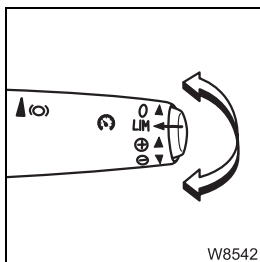
Ligar o regulador automático da velocidade



Pode ligar o regulador automático da velocidade quando a velocidade exceder os 50 km/h.

- Prima uma vez o botão (1).

O regulador automático da velocidade encontra-se preparado.



- Prima o interruptor combinado uma vez para cima ou para baixo.

Quando o regulador automático da velocidade está ligado, a velocidade actual é mantida.



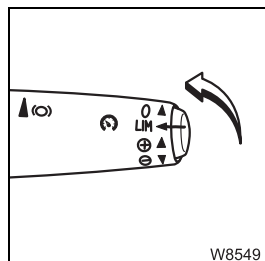
Em descidas acentuadas, a velocidade definida pode ser ultrapassada, pois o regulador automático da velocidade não trava a grua móvel. Desligue o regulador automático da velocidade em descidas acentuadas.



Condução com o regulador automático da velocidade

Com o regulador automático da velocidade, a velocidade definida também é mantida mesmo quando o acelerador é solto.

Em caso de emergência ou de ultrapassagens pode aumentar a velocidade com o acelerador. Depois de soltar o acelerador, a grua móvel volta para a velocidade definida.



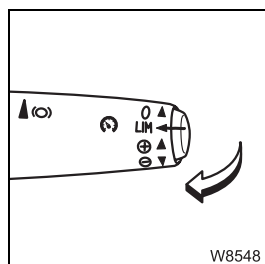
Aumentar a velocidade:

- Puxe o interruptor combinado para cima e mantenha-o nessa posição, até a velocidade pretendida ser atingida.

ou

- Puxe o interruptor combinado uma vez para cima. A velocidade aumenta em 0,5 km/h.

A nova velocidade definida é mantida.



Diminuir a velocidade:

- Prima o interruptor combinado para baixo e mantenha-o nessa posição, até a velocidade pretendida ser atingida.

ou

- Pressione o interruptor combinado uma vez para baixo, a velocidade diminui em 0,5 km/h.

A nova velocidade definida é mantida.

Desligar o regulador automático da velocidade

Desligar o sistema automático

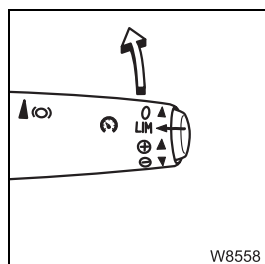
O regulador automático da velocidade é automaticamente desligado

- quando o travão de serviço, o travão permanente ou o retardador é accionado,
- quando não são atingidos 10 km/h,
- quando a ignição é desligada.

Desligar manualmente

- Empurre o interruptor combinado uma vez para a frente.

O regulador automático da velocidade está desligado. A velocidade terá de voltar a ser regulada com o pedal do acelerador.



5.3.3

Conduzir em descidas acentuadas



Perigo de acidente na condução em ponto morto!

Durante a condução, nunca coloque a grua em ponto morto.

Em ponto morto, a grua móvel pode acelerar e o travão contínuo fica sem efeito.

Iniciar a marcha

Pressupõe-se que o motor esteja ligado.

Para iniciar a marcha tem de:

- seleccionar o sentido da marcha e aguardar até a mudança de arranque ser indicada,
- soltar os travões de imobilização e de serviço,
- carregar no pedal do acelerador.



Quando a grua móvel se começar a movimentar para a frente em ponto morto **N**, poderá mudar posteriormente o sentido da marcha para a *Marcha à frente*. É engrenada uma mudança adequada à velocidade e a potência de travagem do motor actua.

Controlos numa descida acentuada


Durante a condução, a rotação do motor deve ser, no máximo, de 2300 min⁻¹. A rotação não é limitada por via automática.

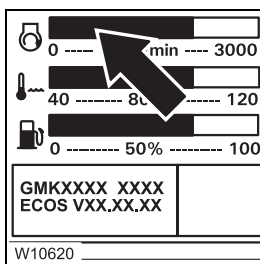


Perigo de danos devido a excesso de rotações!

Se a rotação máxima permitida do motor for atingida, trave a grua móvel com o travão de serviço.

Deste modo, evita que o motor ou a transmissão sejam danificados ou que o bloqueio da aspiração de ar seja activado.

Se existir um bloqueio da aspiração de ar, será activado no caso de a rotação máxima admissível ser ultrapassada e o motor desliga-se;
 p. 4 - 23.



- Durante a condução, verifique a rotação actual do motor no conta-rotações.
- Trave a grua móvel, antes de ultrapassar a rotação de 2300 min⁻¹.

Quando é atingida a rotação máxima permitida do motor (barra vermelha), soa um aviso sonoro. Adicionalmente

- o travão contínuo é ligado automaticamente e
- a transmissão comuta para uma velocidade superior, nesse caso comuta-se automaticamente para a mudança máxima.





Perigo de danos devido a oscilações de ressonância!

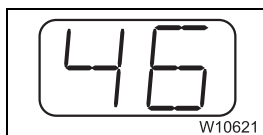
Mantenha a velocidade sempre abaixo de 85 km/h. Trave atempadamente a grua móvel.

Na condução em descidas acentuadas, além de poder travar a grua móvel com o travão de serviço também poderá travar:

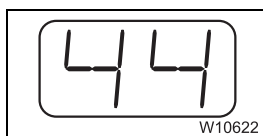
- diminuindo a velocidade máxima; ■■■▶ p. 5 - 40,
- com o travão contínuo; ■■■▶ p. 5 - 41,
- com o retardador; ■■■▶ p. 5 - 42.

Diminuição da velocidade máxima

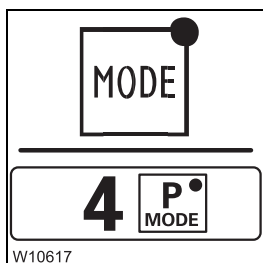
Se a velocidade máxima diminuir, a força de travagem do motor aumenta.



- Diminua a velocidade, p. ex. para mudança 4.



- Trave a grua móvel.
Quando é alcançada a rotação permitida, a transmissão engrena uma velocidade mais baixa.



Adicionalmente, pode aumentar a força de travagem do motor, comutando para o programa de condução **P**.



Se, numa mudança mais baixa, também for atingida a rotação máxima permitida, a transmissão engrena automaticamente uma mudança mais elevada.

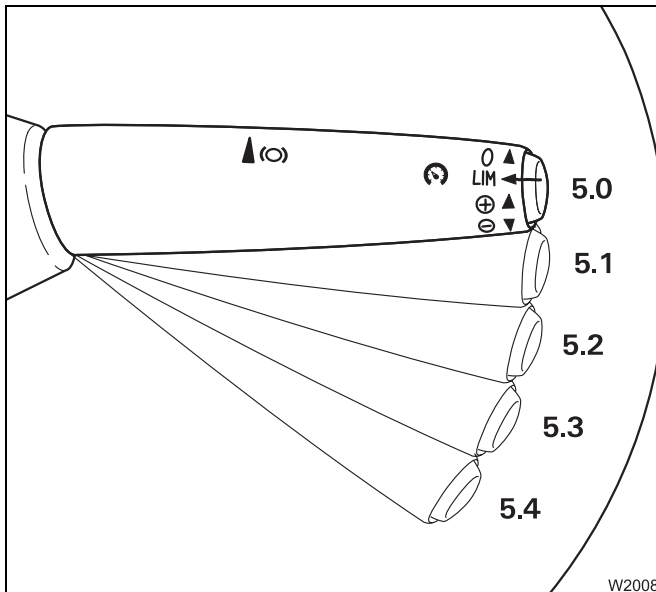
Travão contínuo

Como travão contínuo, a grua móvel possui um travão de aba do motor. Ao atingir a rotação máxima permitida, o travão contínuo é travado automaticamente.



Perigo de acidente devido a aceleração inesperada!

Mantenha uma distância adequada com o travão contínuo accionado. A acção do travão contínuo é interrompida durante a engrenagem de outra mudança. Por isso, a grua móvel pode acelerar brevemente.



Ligar o travão contínuo

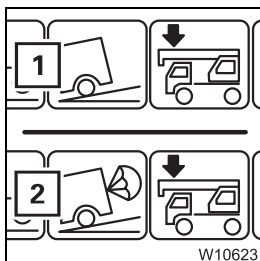
- Puxe o interruptor combinado para trás até ao nível 5.1.

O travão contínuo está activado.

Os níveis 5.2 até 5.4 só estão activos, quando a transmissão está equipada com um retardador; p. 5 - 42.

Desactivar o travão contínuo

- Pressione o interruptor combinado para a frente para o nível 5.0.
Os travões contínuos (e retardador) estão desactivados.



- No nível 5.0 é indicado o símbolo (1) – travão adicional desligado.
- Nos níveis 5.1 a 5.4 é indicado o símbolo (2) – travão adicional ligado.
- Se o travão contínuo for ligado, é indicado o símbolo (1).

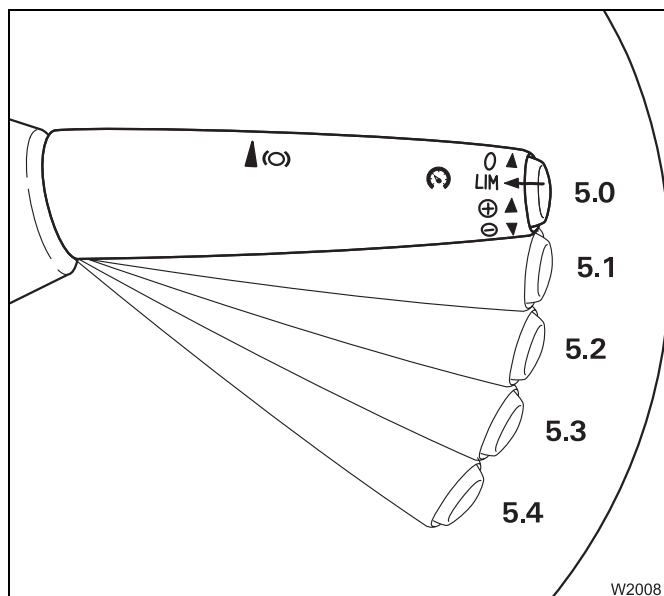


Retardador

O efeito de travagem do retardador na transmissão depende da velocidade. Quanto maior for a velocidade, maior será a potência de travagem.



Para longas descidas acentuadas, recomenda-se o nível **2**. Se o retardador estiver ligado, não consegue regular a velocidade com o acelerador.



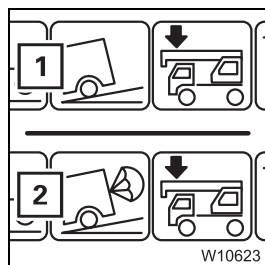
Ligar o retardador

- Puxe o interruptor combinado para trás, para o nível desejado (encaixar brevemente em cada nível).

- 5.1** Só travão permanente
- 5.2** Nível 2 ligado = $\frac{1}{2}$ potência de travagem
- 5.3** Nível 3 ligado = $\frac{3}{4}$ potência de travagem
- 5.4** Nível 4 activado = potência de travagem total

Desligar o retardador

- Pressione o *interruptor combinado* para a frente para o nível **5.0**. O retardador e o travão permanente estão desactivados.



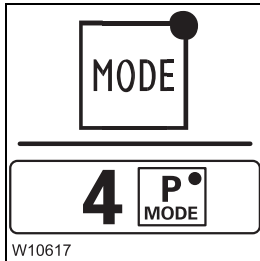
- No nível **5.0** é indicado o símbolo (1) – travão adicional desligado.
- Nos níveis **5.1** a **5.4** é indicado o símbolo (2) – travão adicional ligado.

5.3.4

Conduzir em subidas

Iniciar a marcha

Pressupõe-se que o motor esteja ligado.



- Para arrancar e conduzir em descidas muito acentuadas comute para o programa de condução **P**.

Para iniciar a marcha tem de:

- accionar o travão de imobilização,
- seleccionar o sentido da marcha e aguardar até a mudança de arranque ser indicada,
- carregar ligeiramente no pedal do acelerador,
- soltar o travão de imobilização e accionar o acelerador.

Conduzir

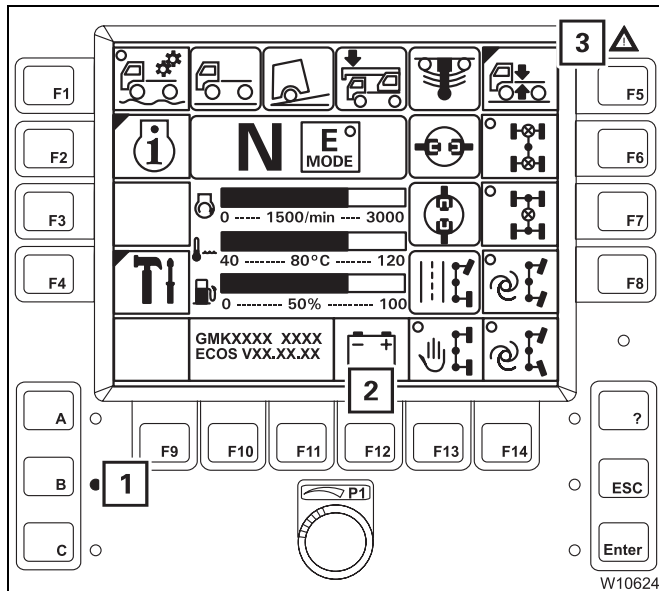
Em determinadas subidas, a caixa de velocidades poderá comutar constantemente entre duas mudanças. Solte um pouco o acelerador ou diminua a velocidade.

Página em branco

5.3.5

Submenu Aviso

O ECOS distingue entre mensagens de aviso e mensagens de erro (mensagem de erro → *Submenu Erro*, p. 5 - 48).



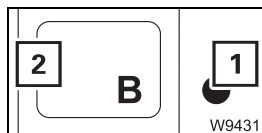
Uma mensagem de aviso indica que determinados valores divergem de um valor nominal. No caso de uma mensagem de aviso:

- as lâmpadas (1) e (3) piscam,
- o mostrador (2) exibe o símbolo vermelho para a mensagem de aviso existente.

Poderá obter mais informações sobre as mensagens de aviso no submenu *Aviso*.

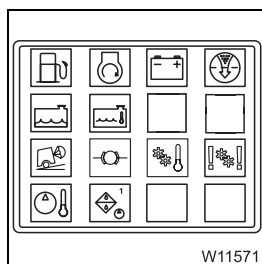
Abrir o submenu

Quando é exibida uma mensagem de aviso, poderá abrir o submenu *Aviso*.



- Prima uma vez o botão (2). O botão só está activo quando a lâmpada (1) pisca ou acender

Na abertura é confirmada uma nova mensagem de aviso e a lâmpada (1) acende (deixa de pisca).



O submenu é aberto. A cor dos símbolos indica se existe ou não uma mensagem de aviso na respectiva área:

- Símbolo **cinzento** - sem mensagem de aviso.
- Símbolo **vermelho** - existe uma mensagem de aviso.



Significado dos símbolos

Quando um símbolo é apresentado a **vermelho**, execute os seguintes controlos.

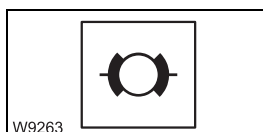


Perigo de danos devido à inobservância das mensagens de aviso!


Após a exibição de uma mensagem de aviso respeite sempre atempadamente as seguintes indicações e execute eventualmente as respectivas medidas para resolução. Evita, assim, que estas avarias possam provocar erros na grua móvel.



Todas as mensagens de aviso, que se refiram ao motor, referem-se ao motor para a condução no chassi.



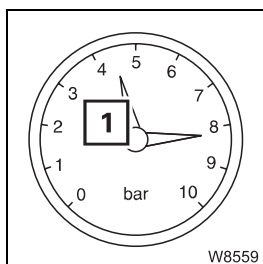
Pressão de reserva do circuito de travão demasiado reduzida

A pressão num circuito de travão é inferior a aprox. 5,5 bar. Simultaneamente, a lâmpada  acende-se no painel de instrumentos.



Perigo de acidente em caso de avaria de um ou de ambos os circuitos do travão!

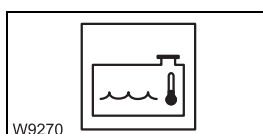
Pare imediatamente a grua móvel e procure a causa!



- Verifique a pressão de reserva.

Se a pressão de reserva só existir num circuito do travão p. ex. (1) abaixo de aprox. 5,5 bar e se a causa não for encontrada, deve prosseguir a marcha a uma velocidade reduzida até à oficina mais próxima.

Se a pressão de reserva existir em ambos os circuitos do travão abaixo de aprox. 5,5 bar, o travão de imobilização é fechado e só pode prosseguir a marcha após a reparação.

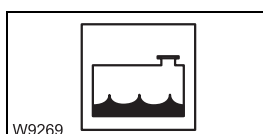


Líquido de refrigeração demasiado quente


A temperatura do líquido de refrigeração do motor ultrapassa os 95 °C, aproximadamente.

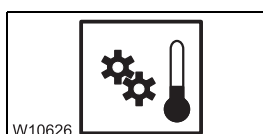
Indicação da temperatura actual;  p. 11 - 15.

Causas possíveis e soluções;  p. 7 - 23.




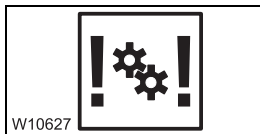
Estado do líquido de refrigeração é demasiado baixo

- Reabasteça imediatamente o líquido de refrigeração, para que o motor não aqueça demasiado;  *Instruções de manutenção*.



Óleo de transmissão demasiado quente

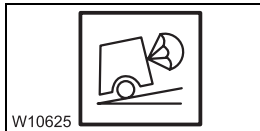
- Pare na próxima oportunidade e procure a causa;  *Falha na transmissão*, p. 7 - 38.



Bloqueio de mudanças da transmissão

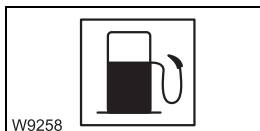
A transmissão deixa de comutar.

- Continue a marcha até ao próximo local onde seja possível parar e pare – não deve continuar a marcha; ■■■► *Falha na transmissão*, p. 7 - 38.



Retardador demasiado quente

O retardador na transmissão não tem função. Se o retardador estiver arrefecido, o símbolo fica cinzento e o retardador volta a ficar operacional.

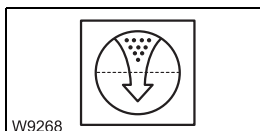


Abastecer

O depósito de combustível só está cheio até aprox. 5%.

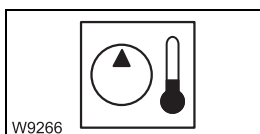
- Abasteça antes de o combustível ter terminado; ■■■► p. 4 - 7.

Se o depósito do combustível estiver vazio, é aspirado ar e é necessário purgá-lo do sistema de combustível; ■■■► *Instruções de manutenção*.



Substituir filtros do ar

- Substitua o filtro de ar o mais rapidamente possível; ■■■► *Instruções de manutenção*.



Óleo hidráulico demasiado quente

O óleo hidráulico está a uma temperatura superior a 80 °C.

Indicação da temperatura actual; ■■■► p. 4 - 19.

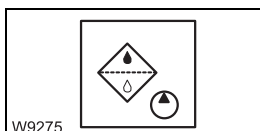
Causas possíveis e soluções; ■■■► p. 7 - 30.



Perigo de sobreaquecimento!

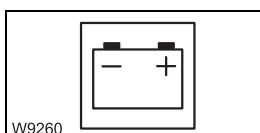
Quando a temperatura do óleo hidráulico for superior a 80 °C, significa que há um defeito no sistema. Pare na próxima oportunidade e identifique a causa.

Quando a temperatura do óleo hidráulico for superior a 100 °C, pare imediatamente e desligue o motor!



Substituir o filtro de óleo hidráulico

- Substitua o filtro de óleo hidráulico o mais rapidamente possível; ■■■► *Instruções de manutenção*.

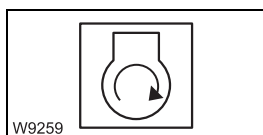


Verificação da tensão

A tensão no sistema eléctrico do chassi está demasiado elevada ou reduzida.

Indicação da tensão actual; ■■■► p. 4 - 19.



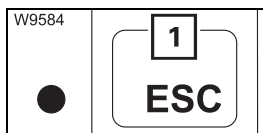


Bloqueio da aspiração de ar activado

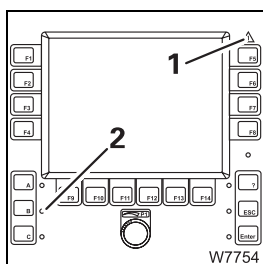
O bloqueio da aspiração de ar foi activado devido à rotação máxima admissível ter sido ultrapassada. Uma ligação do motor só é possível depois do desbloqueio manual do bloqueio da aspiração do ar; ■■■▶ p. 4 - 23.

Sair do submenu

Poderá sair do submenu a qualquer momento.



- Prima uma vez o botão (1).
É aberto o mesmo menu que foi aberto antes da abertura do submenu *Aviso*.



Se ainda foram exibidos as mesmas mensagens de aviso, as lâmpadas (1) e (2) estão acesas.

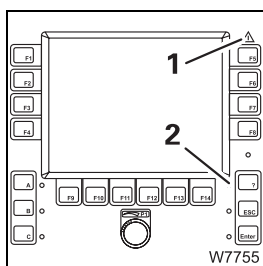
Se não existir qualquer mensagem de erro, ambas as lâmpadas estão apagadas.

Assim que ocorrer uma nova mensagem de aviso, ambas as lâmpadas começam a piscar de novo.

5.3.6

Submenu Erro

O ECOS distingue entre mensagens de erro e mensagens de aviso (mensagens de aviso ■■■▶ *Submenu Aviso*, p. 5 - 45).

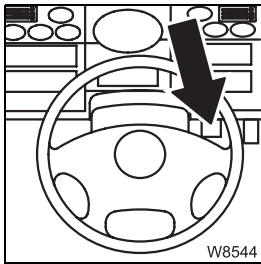


No caso uma mensagem de erro as lâmpadas (1) e (2) piscam.

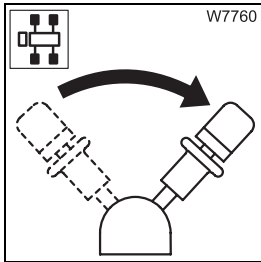
Outras informações sobre o submenu *Erro*; ■■■▶ p. 7 - 32.

5.3.7

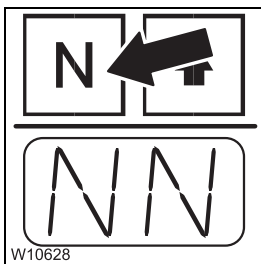
Desligar a grua móvel



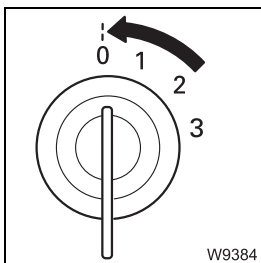
- Pare a grua móvel com o travão de serviço.



- Active o travão de imobilização.



- Comute a caixa de velocidades para o ponto morto; p. 5 - 24.



- Desligue o motor; p. 4 - 21.

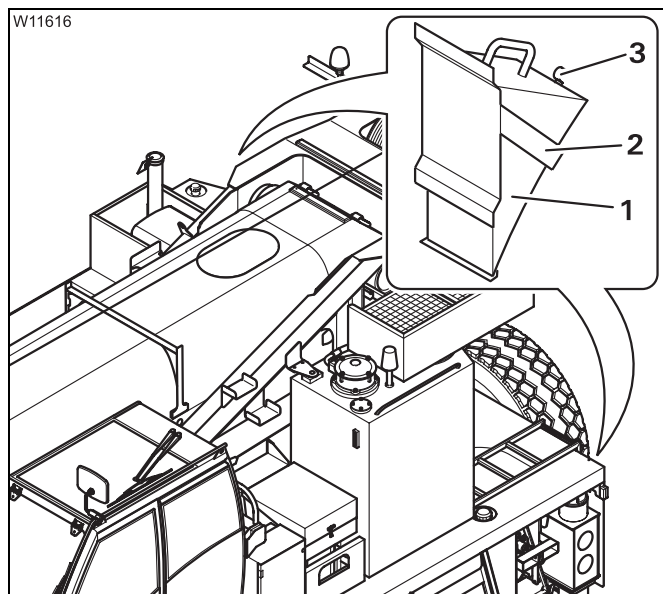
Bloquear a grua móvel para que não comece a andar



De acordo com as normas nacionais, é fornecido uma quantidade variável de calços.

Perigo de acidente devido a movimentos não controlados da grua móvel!
Proteja a grua móvel em subidas e descidas colocado calços no travão de imobilização.





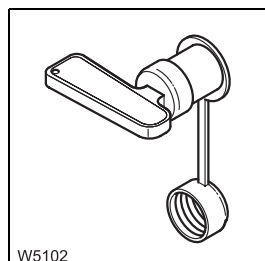
- Insira o calço (1) no suporte (2).
- Empurre o calço até encaixar na fixação (3).
- Fixe mais calços da mesma forma.

Após paragem superior a 8 horas

- Desligue todos os consumidores de corrente, p. ex. aquecimentos adicionais.
- Desligue o motor.



Para evitar avarias, só deve desligar o interruptor da bateria, quando motor estiver desligado.



- Desligue o interruptor principal da bateria.

Bloquear a grua móvel contra utilização não autorizada

- Proteja a grua móvel contra uma utilização não autorizada, da seguinte forma:
 - guarde o comando manual na cabina da grua ou na cabina do condutor,
 - retire a chave de ignição e
 - feche a cabina da grua à chave.



Perigo de utilização não autorizada!

Antes de abandonar a grua móvel, guarde o comando manual sempre na cabina da grua ou na cabina do condutor e feche as portas à chave. Assim evitará que o motor possa ser ligado inadvertidamente através do comando manual.

5.3.8

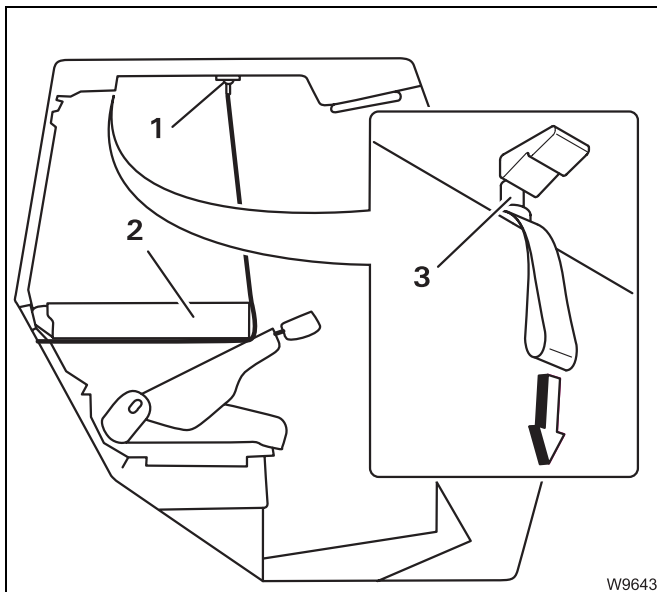
Plataforma de assentamento montável

Para a circulação, a plataforma tem de estar sempre dobrada para cima.



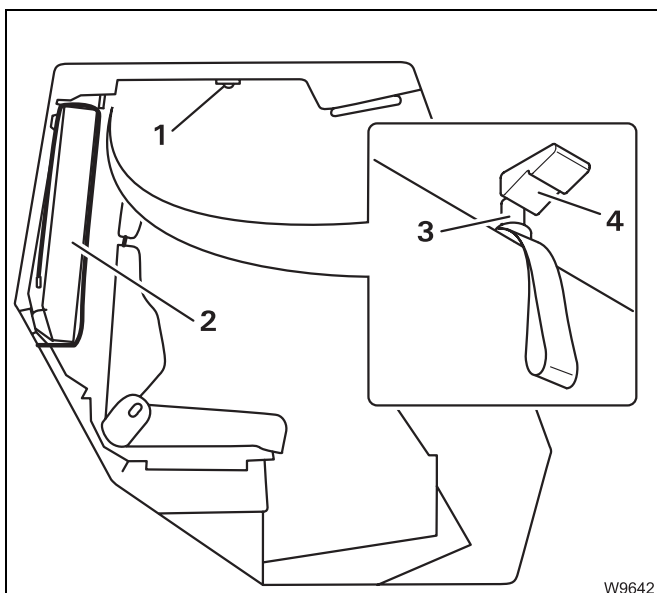
Perigo de acidente se a plataforma se abrir sozinha!

Antes da circulação, verifique se o ferrolho está engrenado e coloque as costas dos bancos na posição vertical. Assim, evita que a plataforma se abra quando tiver de travar subitamente ou for obrigado a fazer manobras descontroladas em situações de emergência.



Abrir

- Incline as costas dos bancos para a frente.
- Puxe o ferrolho (3) e dobre a plataforma (2) para baixo.
- Fixe ambos os cintos nos suportes (1).



Fechar

- Solte os cintos dos respectivos apoios (1) e coloque-os na plataforma.
- Dobre a plataforma (2) para cima, até o ferrolho (3) engrenar no suporte (4).
- Coloque as costas dos bancos na posição vertical.

Página em branco

5.4

Condução em todo-o-terreno

Esta secção trata das regulações, comutações e modos de procedimento, com os quais poderá adaptar o comportamento de condução da grua móvel às circunstâncias no terreno.

Regulações na caixa de velocidades

Se conduzir com carga permanente, em constante alternância ou em piso escorregadio, a transmissão poderá comutar demasiado tarde ou demasiado cedo. Neste caso, poderá realizar as seguintes regulações:

- Comute para a velocidade para arranque mais pequena; ■■■▶ p. 5 - 27.
- Selecciono o programa de condução **P** para maior potência; ■■■▶ p. 5 - 25.

Comutações

Quando as regulações na transmissão não forem suficientes, poderá realizar adicionalmente as seguintes comutações:

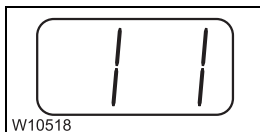
- Primeiro, pode accionar a **mudança todo-o-terreno** na transmissão de distribuição; ■■■▶ p. 5 - 54.
- Em seguida, poderá comutar para os **bloqueios dos diferenciais longitudinais**; ■■■▶ p. 5 - 56.
- Em seguida, poderá comutar para os **bloqueios dos diferenciais transversais**; ■■■▶ p. 5 - 58.

Alterar o nível do veículo

Além disso, pode adaptar a grua móvel à inclinação do terreno com a regulação do nível ou elevar e baixar a grua móvel; ■■■▶ p. 5 - 60.

Bascular para libertar e libertação por reboque

Se a grua móvel ficar presa; ■■■▶ *Libertar a grua móvel presa*, p. 5 - 64.




Para todas as comutações e para uma alteração do nível tem de ligar o interruptor de chave. Com o interruptor de chave ligado está sempre seleccionada a 1ª mudança como mudança máxima.

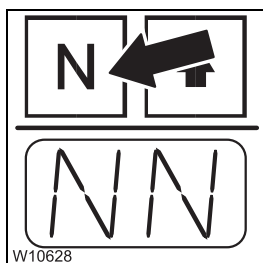
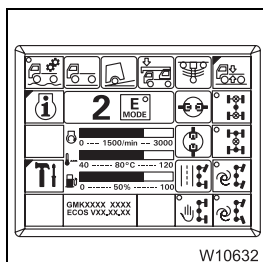
5.4.1


Transmissão de distribuição – activar/desactivar mudança todo-o-terreno

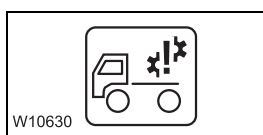
A mudança todo-o-terreno aumenta a força propulsora das rodas motrizes.

Condições prévias

- Pare a grua móvel.
- Abra o menu principal .

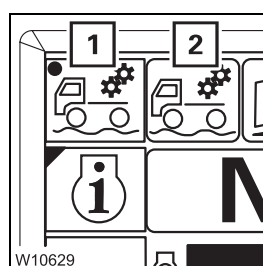


- Comute a transmissão para o ponto morto .



Se, nos seguintes processos de comutação, for exibido o símbolo de erro, contacte o **CraneCARE**.



Ligar



- Prima o botão (1), até o ponto ficar **verde**.

A mudança todo-o-terreno está ligada, quando é exibido o símbolo (2).

Se for exibido um outro símbolo:

- Comute a transmissão por breves momentos para  e de novo para .

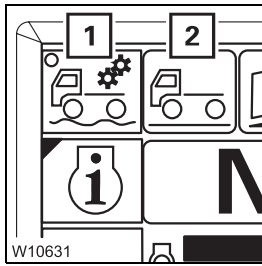
Ou

- conduza devagar.



Com a mudança todo-o-terreno ligada, a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h .

Desactivar



- Prima o botão (1), até o ponto ficar **preto**.

A mudança todo-o-terreno está desligada, quando é exibido o símbolo (2) para conduzir em vias públicas.

Se for exibido um outro símbolo:

- Comute a transmissão automática por breves momentos para **D** e de novo para **N**.

Ou

- conduza devagar.

Ponto morto

Para rebocar, pode comutar a transmissão de distribuição para o ponto morto; p. 7 - 7.

5.4.2

Operação dos bloqueios dos diferenciais longitudinais

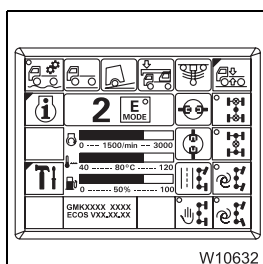
Os bloqueios dos diferenciais longitudinais evitam que as rodas de uma linha axial patinem ao circular em terrenos escorregadios.

No caso de accionamento 10 x 8 x 10, é ligado e desligado, em conjunto com os bloqueios de diferencial longitudinal, o accionamento da 3ª linha axial.



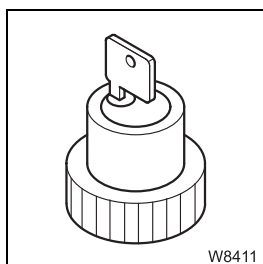
Perigo de danos nos bloqueios do diferencial longitudinal!

Só deixe os bloqueios dos diferenciais longitudinais ligados quando for necessário. Desligue os bloqueios dos diferenciais longitudinais sempre antes de iniciar a condução em terreno firme!



W10632

- Pare a grua móvel.
- Coloque a direcção na posição recta.
- Abra o menu principal .



W8411

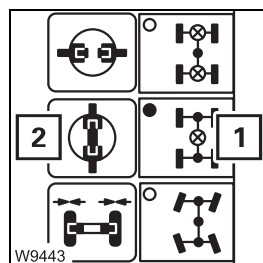
- Ligue o interruptor de chave – a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h .

Apenas poderá ligar e desligar os bloqueios dos diferenciais longitudinais quando a velocidade actual for inferior a aprox. 5 km/h .



Se, nos seguintes processos de comutação, for exibido o símbolo de erro, contacte o **CraneCARE**.

Ligar



W9443

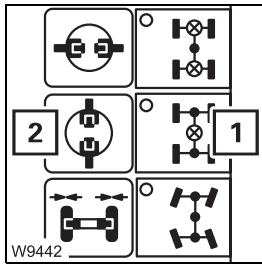
- Prima uma vez o botão (1) – o ponto fica **verde**.
- Conduza lentamente, até o símbolo **vermelho** (2) ser indicado.

O mostrador apresenta primeiro o símbolo a **amarelo** e quando todos os bloqueios dos diferenciais longitudinais estão ligados, apresenta o símbolo (2) a **vermelho**.




Com os bloqueios dos diferenciais longitudinais ligados, a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h – mesmo após a desconexão do interruptor de chave.


Desactivar

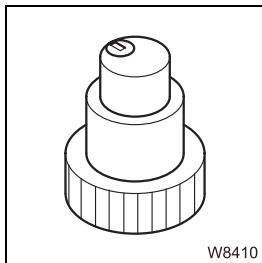


- Prima uma vez o botão (1) – o ponto fica **preto**.

O mostrador apresenta primeiro o símbolo  a **amarelo** e quando todos os bloqueios dos diferenciais longitudinais estão desligados, apresenta o símbolo (2) a **verde**.



Se não for apresentado o símbolo  para *Bloqueios desligados*, poderá apoiar o processo de desconexão movendo a grua lentamente para a frente e para trás.



- Desligue o interruptor de chave, se voltar a ser necessário para outras comutações.

5.4.3

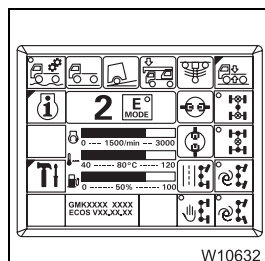
Operação dos bloqueios dos diferenciais transversais

Os bloqueios dos diferenciais transversais evitam que as rodas patinem ao circular em terrenos escorregadios.




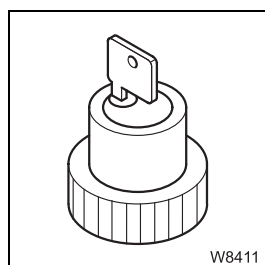
Perigo de danos nos bloqueios dos diferenciais transversais!

Deixe os bloqueios dos diferenciais transversais ligados só enquanto for necessário. Desligue sempre os bloqueios dos diferenciais transversais antes da condução em pisos firmes e percursos com curvas!



W10632

- Pare a grua móvel.
- Coloque a direcção na posição recta.
- Abra o menu principal .



W8411

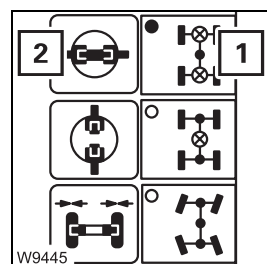
- Ligue o interruptor de chave – a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h .

Apenas poderá ligar e desligar os bloqueios dos diferenciais transversais quando a velocidade actual for inferior a aprox. 5 km/h .




Se, nos seguintes processos de comutação, for exibido o símbolo de erro, contacte o **CraneCARE**.

Ligar



W9445

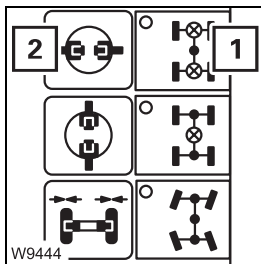
- Prima uma vez o botão (1) – o ponto fica **verde**.
- Conduza lentamente, até o símbolo **vermelho (2)** ser indicado.

O mostrador apresenta primeiro o símbolo  a **amarelo** e quando todos os bloqueios dos diferenciais transversais estão ligados, apresenta o símbolo (2) a **vermelho**.




Com os bloqueios dos diferenciais transversais ligados, a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h – mesmo após a desconexão do interruptor de chave.

Desactivar

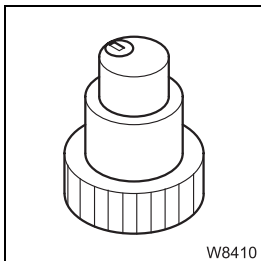


- Prima uma vez o botão (1) – o ponto fica **preto**.

O mostrador apresenta primeiro o símbolo  a **amarelo** e quando todos os bloqueios dos diferenciais transversais estão desligados, apresenta o símbolo (2) a **verde**.



Se o símbolo (2) não for indicado, poderá apoiar o processo de desconexão, conduzindo devagar para trás e para a frente.

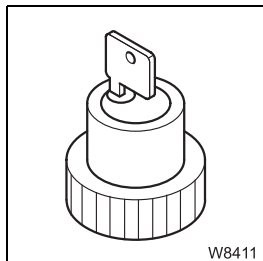


- Desligue o interruptor de chave, se não voltar a ser necessário para outras comutações.

5.4.4

Operação do sistema regulador de nível

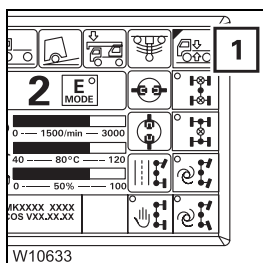
Com a regulação do nível pode ajustar o nível de condução, alterar o nível total e inclinar a grua móvel.



- Ligue o interruptor de chave – a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h .

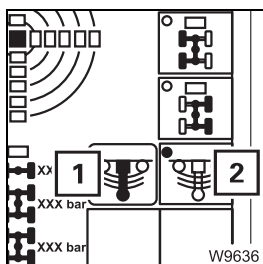
Abrir o submenu

Apenas poderá abrir o submenu *Regulação do nível* quando a velocidade actual for inferior a aprox. 5 km/h .



- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1).

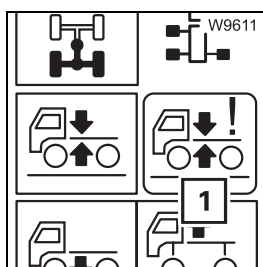
O submenu *Regulação do nível* é aberto.



- Verifique se o símbolo (1) é indicado a **verde** (suspensão ligada).
- Se o símbolo (1) estiver vermelho, deve premir uma vez o botão (2) para a ligação da suspensão.

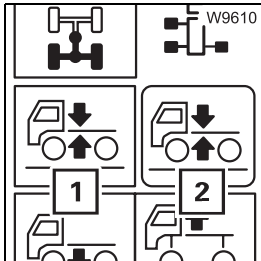
Com a ignição ligada pode

- ajustar o nível de condução em estrada,
- ou pré-seleccionar os amortecedores e alterar o nível do veículo.



Se, durante uma alteração do nível, for exibido o símbolo de erro (1), contacte o **CraneCARE**.

Ajustar o nível de condução em estrada



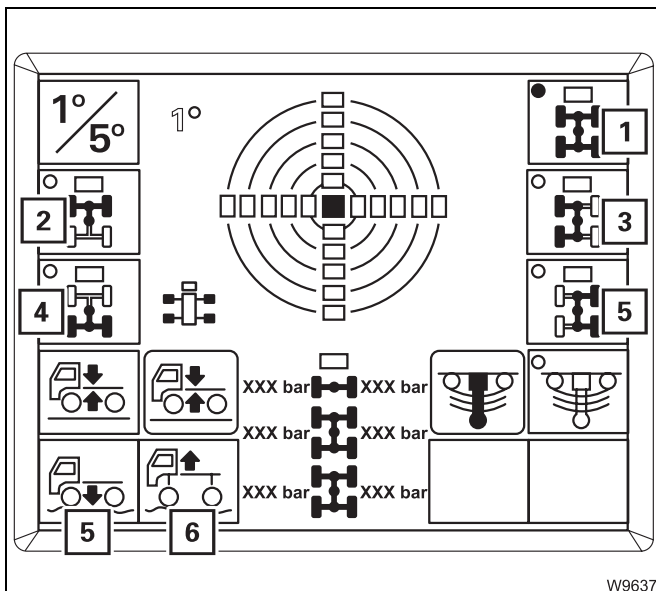
Para a condução em estrada, terá sempre de ajustar o nível de condução em estrada para que a altura total indicada seja cumprida.

- Estacione a grua móvel numa superfície plana.
- Coloque a direcção na posição recta.
- Prima o botão (1), até o símbolo (2) ficar **verde**.

O mostrador apresenta primeiro o símbolo a **amarelo** e quando todos os níveis do veículo for atingido, apresenta o símbolo (2) a **verde**.

Pré-seleccionar os amortecedores

Pode pré-seleccionar os amortecedores para cinco diferentes alterações de nível.



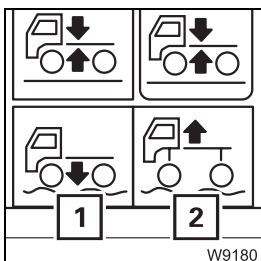
- Para uma alteração uniforme do nível

- 1 Nível total – todos os amortecedores

- Para a inclinação

- 2 nível à frente – amortecedores da 1ª até 3ª linha axial
- 3 nível à esquerda – todos os amortecedores à esquerda
- 4 nível atrás – amortecedores da 4ª e 5ª linha axial
- 5 nível à direita – todos os amortecedores à direita

- Prima uma vez a tecla perto do símbolo desejado – o ponto fica **verde**, p. ex. no caso do símbolo (1).



Os respectivos amortecedores permanecem pré-seleccionados durante aprox. 5 segundos.

Neste período, os símbolos (1) e (2) estão **pretos** e os botões correspondentes ficam activos.



Alterar o nível do veículo

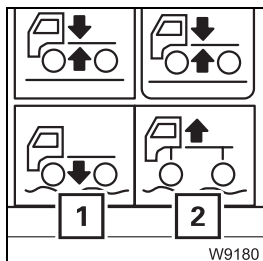
Para alterar o nível do veículo, poderá estender e recuar os amortecedores pré-seleccionados.



Perigo de acidente por se exceder a altura total permitida!

Após uma alteração do nível, coloque a grua móvel sempre no nível de condução em estrada antes da condução em vias públicas.

Se a grua móvel se encontrar num nível mais elevado, a altura total admissível é excedida.



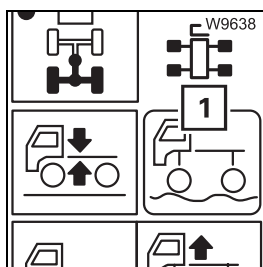
Baixar nível

- Prima o botão (1).
Os amortecedores pré-seleccionados recolhem.

Elevar nível

- Prima o botão (2).
Os amortecedores pré-seleccionados estendem-se.

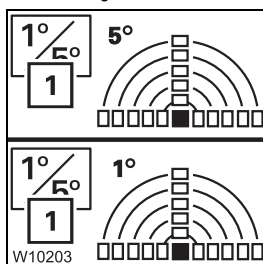
O nível é alterado até se largar o botão ou até se alcançar uma posição final.



Durante todo o processo, é indicado o símbolo do estado actual, p. ex. após a inclinação da grua móvel é indicado o símbolo (1) – *Nenhum nível de condução em estrada.*

Consultar a inclinação actual

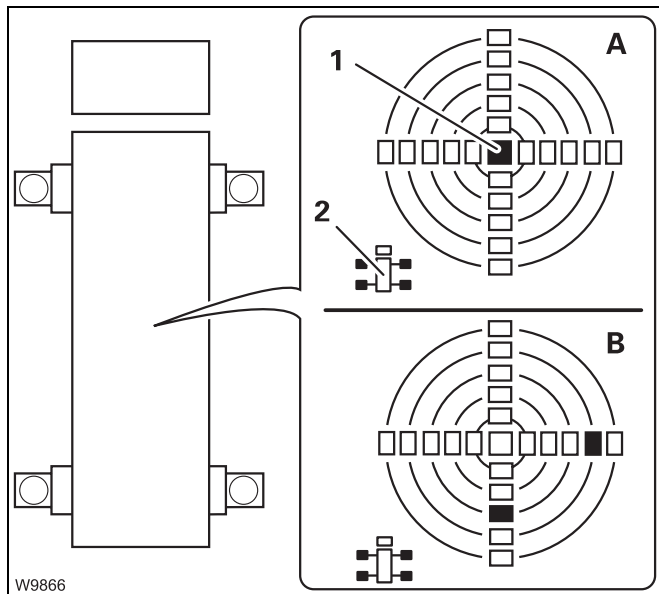
A indicação da inclinação indica o alinhamento actual.



Mudar a área de medição

Pode mudar a área de medição entre a 1ª e a 5ª.

- Prima uma vez o botão (1).
A área de medição actual é indicada.



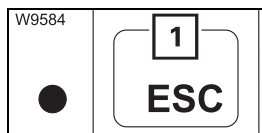
(A) – No caso de alinhamento horizontal da grua móvel só acende a lâmpada (1) no centro. As outras lâmpadas mostram os lados mais altos da grua móvel.

A atribuição para o chassi é indicada através da indicação do sentido (2).

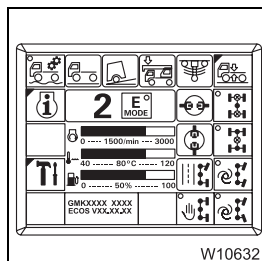
(B) – Neste exemplo, o chassi estaria mais alto atrás à direita.

Sair do submenu

Poderá sair do submenu *Regulação do nível* a qualquer momento.

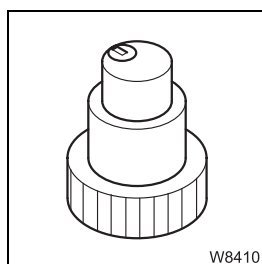


- Prima uma vez o botão (1).



O menu principal é aberto.

O submenu *Regulação do nível* é fechado automaticamente assim que a velocidade actual subir acima de aprox. 5 km/h.



- Desligue o interruptor de chave, se não voltar a ser necessário para outras comutações.

5.4.5

Libertar a grua móvel presa

Bascular livremente a grua móvel

Quando a grua móvel ficar presa, pode tentar libertá-la, movendo-a para frente e para trás alternadamente (libertar basculando):

Ao bascular livremente deve

- ligar os bloqueios dos diferenciais transversais,
- ligar os bloqueios dos diferenciais longitudinais,
- comutar para o programa de condução **P** e
- ligar a mudança todo-o-terreno na transmissão de distribuição.



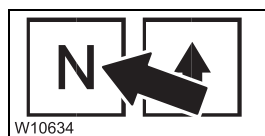
Perigo de danos na transmissão!

Em caso de sobrecarga demasiado alta, solte, o mais tardar após 30 segundos, o pedal do acelerador.

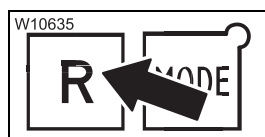
Assim, evita o sobreaquecimento e a danificação da transmissão. A mudança de arranque não é interrompida automaticamente.



- Deixe o motor trabalhar em ralenti.
- Seleccione um raio de acção, p. ex. o **R**.
- Inicie a marcha até onde puder, até ao ponto mais elevado.



- Solte o acelerador e comute para o ponto morto.
- Deixe a grua móvel rolar no sentido contrário.



- Antes de voltar a atingir o ponto mais elevado do raio de acção, p. ex. o raio de acção **R**.
- Conduza até atingir o ponto mais elevado e repita o processo.

Libertação por reboque na frente



- Fixe um cabo de aço ao acoplamento de reboque dianteiro.

Perigo de danos no chassi!

Liberte a grua móvel tendo em consideração o percurso indicado para o sentido de tracção.

A libertação aos solavancos ou inclinada pode danificar o chassi.

O acoplamento de reboque dianteiro tem capacidade para um carga máxima de 100 kN (aprox. 10 t) quando:

- o sentido de tracção ao longo do eixo longitudinal, ou num ângulo de 45° para a direita ou para a esquerda a partir do eixo longitudinal **e**
- o sentido de tracção for ao longo do eixo longitudinal para trás, se faz sem desvio para cima ou para baixo.

Libertação por reboque atrás



- Fixe um cabo de aço comprido com uma manilha a um olhal de reboque na parte de trás do chassi.

Perigo de danos no chassi!

Liberte a grua móvel tendo em consideração o percurso indicado para o sentido de tracção. Caso contrário, o quadro pode ficar danificado ou os olhais de reboque podem ficar torcidos ou quebrar.

Os olhais de reboque no painel traseiro do chassi têm capacidade para um carga máxima de 75 kN (aprox. 7,5 t), quando:

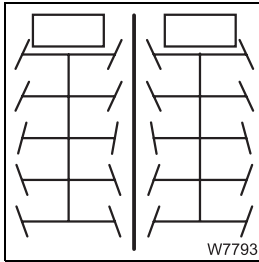
- o sentido de tracção decorre ao longo do eixo longitudinal **e**
- o sentido de tracção for ao longo do eixo longitudinal para trás, se faz sem desvio para cima ou para baixo.

Página em branco

5.5

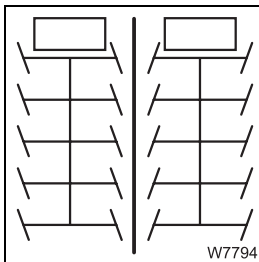
Direcção independente

No caso da direcção independente, existem dois modos de direcção.



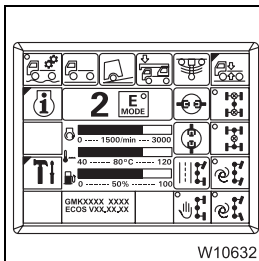
– Condução em curvas:

No caso da direcção independente estar ligada, o ângulo de viragem é maior do que na direcção normal – o raio de viragem é menor.



– Marcha em diagonal:

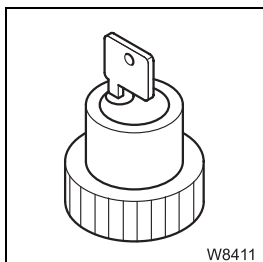
No caso de a direcção independente estar ligada, pode direccionar as rodas das linhas axiais dianteiras e traseiras no mesmo sentido – a grua móvel desloca-se na diagonal.



- Se necessário, abra o menu principal .

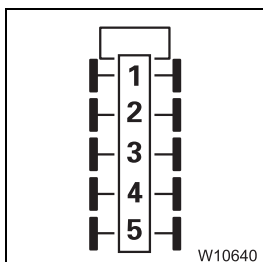
5.5.1

Activar a direcção independente



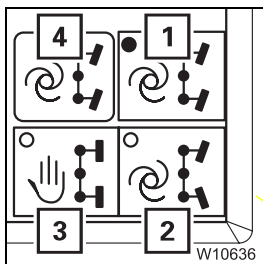
- Ligue o interruptor de chave – a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h.

Só pode ligar a direcção independente, quando a velocidade actual se encontrar abaixo de aprox. 5km/h .



A 1ª a 3ª linhas axiais devem ser sempre manobradas com o volante.
A 4ª linha axial é sempre manobrada por via automática.

A 5ª linha axial pode ser manobrada por via automática ou manual.
Dependendo da forma como liga a direcção independente.



- Prima uma vez o botão para o modo de direcção desejado.

- 1 Condução com curvas, 5ª linha axial manobrada por via automática
- 2 Marcha em diagonal, 5ª linha axial manobrada por via automática
- 3 Manual, 5ª linha axial manobrada por via manual para condução em curvas/marcha em diagonal

O ponto no símbolo fica **verde**. O mostrador (4) exhibe o respectivo símbolo, p. ex. para a marcha em diagonal – automaticamente.



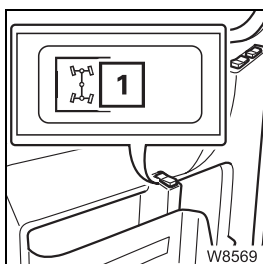
Com a direcção independente ligada, a velocidade está limitada para aprox. 20 km/h – mesmo após a desconexão do interruptor de chave.

5.5.2

Conduzir com a direcção independente

O procedimento rege-se pelo facto de a 5ª linha axial ser manobrada por via manual ou automática.

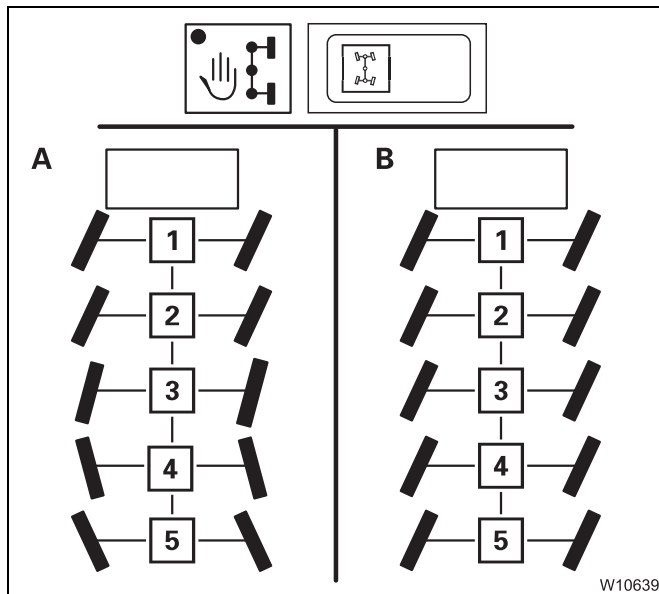
Manual



- A 1ª a 3ª linha axial devem ser manobradas com o volante.
- Manobre a 5ª linha axial com o botão (1).

- **Curva à esquerda:** • Prima o botão para a esquerda.
- **Curva à direita:** • Prima o botão para a direita.

A linha axial é manobrada, depois de premir o botão ou até ser atingida uma posição final.



(A) – para condução em curvas

- Conduza a 5ª linha axial em sentido contrário à 1ª a 3ª linha axial.

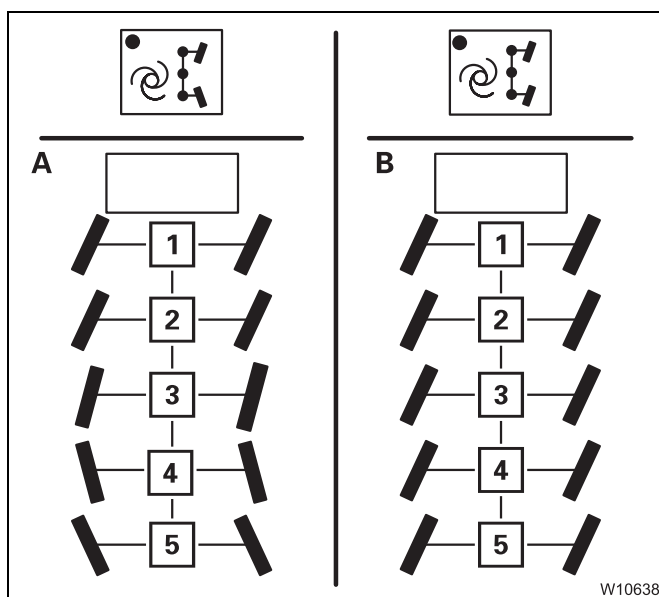
A 4ª linha axial é sempre manobrada de acordo com o raio de viragem adequado.

(B) – para a marcha em diagonal

- Conduza a 5ª linha axial no mesmo sentido da 1ª a 3ª linha axial.

A 4ª linha axial é sempre manobrada no mesmo sentido.

Automaticamente • A 1ª a 3ª linha axial devem ser manobradas com o volante.



(A) – para a condução em curvas

A 4ª e 5ª linhas axiais são manobradas de acordo com o raio de viragem, no sentido contrário ao ângulo de viragem da 1ª a 3ª linha axial.

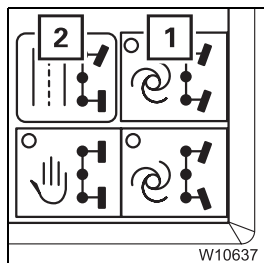
(B) – para a marcha em diagonal

A 4ª e 5ª linha axial são manobradas no mesmo sentido da 1ª a 3ª linha axial.

5.5.3

Desligar a direcção independente

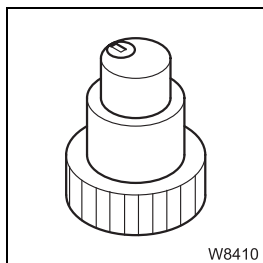
A desconexão da direcção independente é possível no estado parado e durante a condução.



- Prima uma vez o botão para o modo de direcção ligado, p. ex. o botão (2) para a marcha em diagonal. O ponto no símbolo fica **preto**.

Se não estiver activado nenhum modo de direcção, então a direcção independente está desligada. O mostrador (1) exibe o símbolo para a condução em vias públicas, agora

- manobre a 1ª a 3ª linhas axiais com o volante,
- manobrar a 4ª e 5ª linhas axiais sempre de acordo com o raio de viragem.

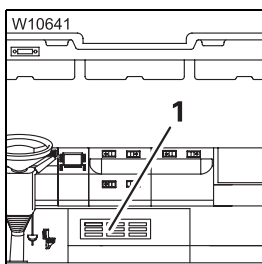


- Desligue o interruptor de chave, se não voltar a ser necessário para outras comutações.

A velocidade deixa de ser limitada.

5.6**Aquecer e arejar a cabina do condutor****5.6.1****Aquecimento standard**

O aquecimento standard aquece a cabina do condutor apenas quando o motor está a funcionar.

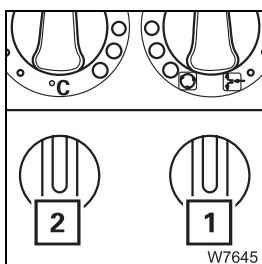


Não cubra a grelha (1).

Através da grelha (1) é aspirado ar no modo de ar circulante.

Ligar e desligar o aquecimento

O aquecimento é ligado e desligado com a ventoinha.

**Ligar**

- Rode um ou ambos os interruptores (1), (2) no sentido ao dos ponteiros do relógio.

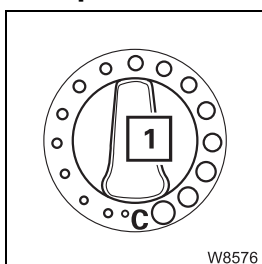
Os interruptores encaixam sucessivamente em três níveis.

Desactivar

- Para isso, rode os interruptores (1) e (2) até ao fim no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Ajustar a temperatura

Pode regular continuamente a temperatura do ar de aquecimento emitido.

**Diminuir a temperatura**

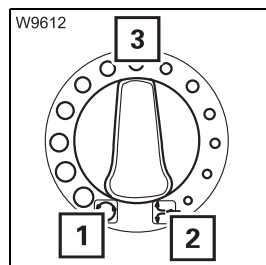
- Rode o interruptor (1) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Aumentar a temperatura

- Rode o interruptor (1) no sentido dos ponteiros do relógio.



Ajustar o ar circulante/ar fresco



Pode regular que tipo de ar é aspirado pelo aquecimento.

Ar fresco

- Rode o interruptor para o símbolo (2).

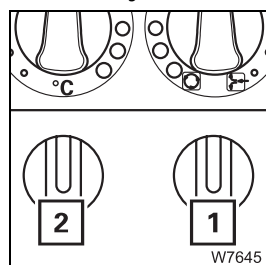
Ar circulante

- Rode o interruptor para o símbolo (1).

Ar misturado

- Rode o interruptor para a posição central (3).
Rodando o símbolo (3) no sentido do símbolo (1) ou (2), a percentagem do respectivo ar é aumentada continuamente.

Ajustar a distribuição de ar



Pode ajustar a distribuição de ar ligando as diferentes ventoinhas:

Bocais de ventilação no pára-brisas e no centro

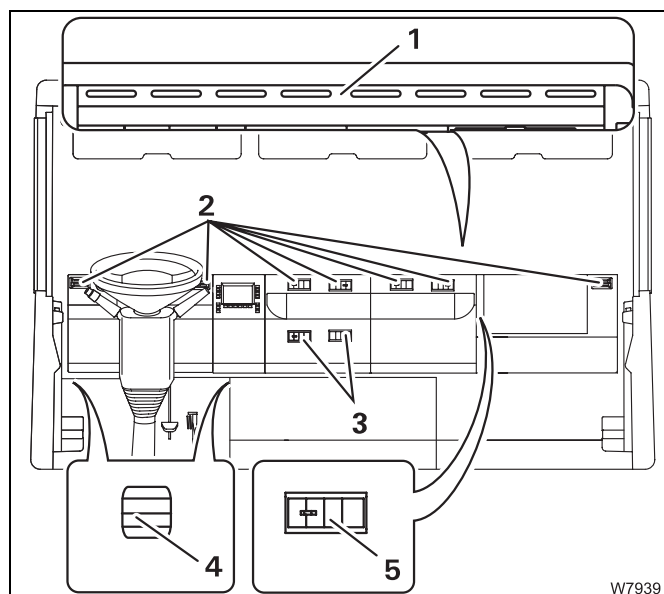
- Rode o interruptor (2) para o nível pretendido.

Bocais de ventilação no espaço para os pés

- Rode o interruptor (1) para o nível pretendido.

Todos os bocais de ventilação

- Rode o interruptor (1) e (2) para o nível pretendido.

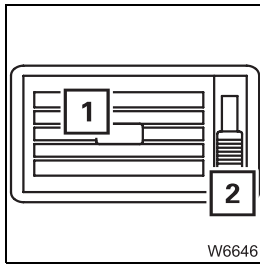


A ventoinha superior alimenta os bocais de ventilação (1) e (2).

A ventoinha inferior alimenta os bocais de ventilação (3), (4) e (5).

Nos bocais de ventilação (2), (3) e (5) poderá ajustar adicionalmente a direcção da corrente de ar.

Ajustar os bocais de ventilação



– Modelo 1

Abrir o bocal:

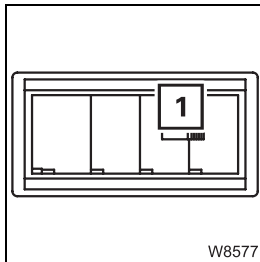
Deslocar o regulador (2) para cima

Direccionar a corrente de ar:

Deslocar o regulador (1) para a direita ou para a esquerda

Fechar bocal:

Deslocar o regulador (1) para baixo



– Modelo 2

Abrir o bocal e direccionar a corrente de ar:

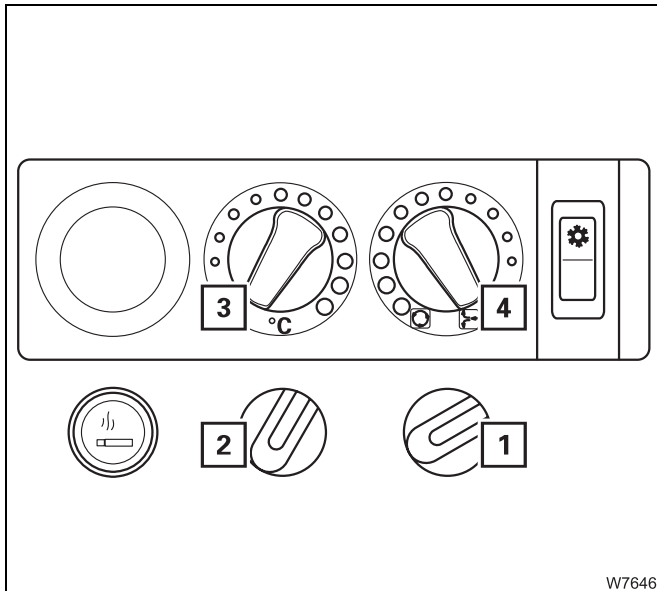
Deslocar o regulador (1) entre a direita e a esquerda

Fechar bocal:

Deslocar o regulador (1) para a direita ou para a esquerda

Ventilação da cabina do condutor

Esta secção descreve a ventilação com o aquecimento standard. Se necessário, também pode ventilar a cabina do condutor com o ventilador do tecto; ►► Ventilador de tejadilho, p. 3 - 63.



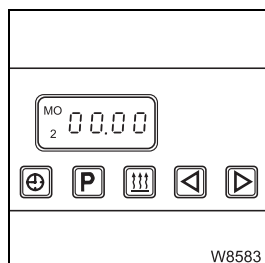
- Para ventilar a cabina do condutor, ajuste o aquecimento do seguinte modo:
 - Interruptor (3) na posição *frio*,
 - Interruptor (4) no símbolo *ar fresco*,
 - Interruptor (1) e (2) para o nível da ventoinha pretendido,
 - abrir os bocais de ventilação e, eventualmente, ajustar a corrente de ar; ►► p. 5 - 73.



Se o pára-brisas embaciar, deixe sair o ar apenas pelos bocais de ventilação do pára-brisas e rode o interruptor (3) para a posição *quente*. Para a secagem do ar pode ligar, eventualmente, o ar condicionado; ►► p. 5 - 84.

5.6.2**Sistema adicional de aquecimento de água**

Quando utilizar o aquecimento adicional com o motor parado, as baterias são descarregadas. Se utilizar o aquecimento adicional com frequência, as baterias têm de ser carregadas em intervalos mais curtos!

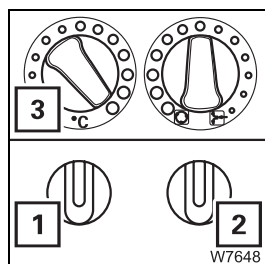


Com o aquecimento adicional de água pode:

- pré-aquecer o motor ou
- pré-aquecer o motor e a cabina do condutor em simultâneo.

Pré-aquecer o motor

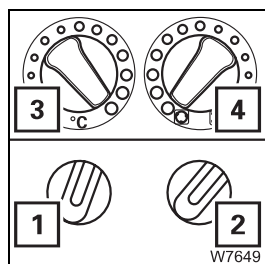
Se pretender pré-aquecer o motor, ajuste o aquecimento da seguinte forma:



- Interruptor (3) na posição *quente*.
- Interruptor (1) e (2) na posição *ventoinha desligada*.

Pré-aquecimento da cabina do condutor

Se pretender pré-aquecer o motor e a cabina do condutor, ajuste o aquecimento da seguinte forma:



- Interruptor (3) na posição *quente*.
- Interruptor (4) no símbolo *ar circulante*.
- Interruptor (1) e (2) para o nível da ventoinha pretendido.
- Abrir os bocais de ventilação; ►► p. 5 - 73.



Através do aquecimento simultâneo da cabina do condutor, o período de pré-aquecimento do motor prolonga-se consideravelmente.

Activar o aquecimento adicional

- Antes de ligar, verifique se o aquecimento adicional pode ser operado no local de intervenção actual da grua móvel. Eventualmente, informe-se sobre as fontes de perigo existentes que possam provocar uma explosão.



Perigo de explosão durante o funcionamento do aquecimento adicional!

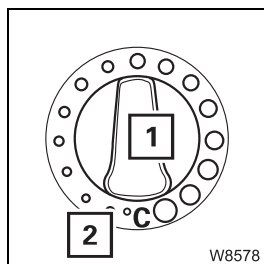
O funcionamento do aquecimento adicional não é permitido:

- em bombas de gasolina e estações de abastecimento de combustível,
- em locais em que se encontrem ou se possam formar gases ou vapor inflamáveis (p. ex. armazéns de combustíveis ou fábricas químicas),
- em locais em que exista ou se possa formar pó explosivo (p. ex. pó de carvão, pó de madeira, pó de cereais).



Perigo de asfixia durante o funcionamento do aquecimento adicional!


Não utilize o aquecimento adicional em espaços fechados (p. ex. garagem).



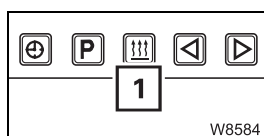
- Rode o interruptor (1) para a temperatura pretendida.

Se o interruptor (1) estiver rodado até ao fim (2) para (*frio*), o aquecimento adicional não é ligado.



Esta secção descreve a ligação manual. Também pode ligar o aquecimento adicional por via automática;  *Memorizar o início de aquecimento automático*, p. 5 - 77.

- Ligue a ignição;  *Ligar a ignição*, p. 4 - 9.



- Prima uma vez o botão (1).

O aquecimento adicional liga-se e o módulo de encaixe está aceso.

O aquecimento adicional suporta a capacidade de aquecimento do aquecimento standard, desde que o motor esteja frio. Quando o motor estiver quente, o aquecedor pára. A bomba do aquecimento adicional ainda funciona até o aquecimento adicional desligar.

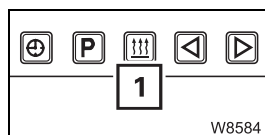


Desligue sempre o aquecimento adicional quando parar a grua móvel com o interruptor principal da bateria ligado. Assim poderá evitar que o aquecimento adicional, após o arrefecimento do motor, volte a ligar e as baterias fiquem descarregadas.



Desligar o aquecimento adicional

Esta secção descreve apenas a desconexão manual. Se o aquecimento adicional tiver sido ligado automaticamente, ele desligar-se-á novamente após um determinado tempo de aquecimento. Pode ajustar o tempo de aquecimento; ■■■▶ *Ajustar o tempo de aquecimento*, p. 5 - 78.



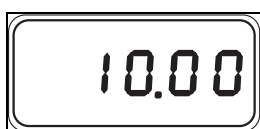
- Para **desligar** prima uma vez o botão (1). O aquecimento adicional é desligado imediatamente.



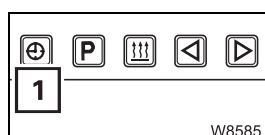
Se desligar a ignição enquanto o aquecimento adicional estiver a funcionar, o aquecimento adicional continua a trabalhar ainda durante algum tempo. Pode ajustar este tempo de funcionamento por inércia; ■■■▶ *Ar condicionado*, p. 5 - 82.

Acertar a hora e a data

Acerte sempre a hora e data actual. Estas introduções são necessárias para que o ponto de ligação do início de aquecimento automático esteja correcto.



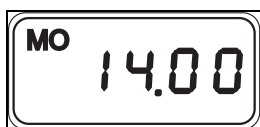
Se a alimentação de corrente for interrompida, todos os símbolos do mostrador piscam. Neste caso, terá de voltar a ajustar a hora e a data.



- Prima o botão (1) durante mais de 2 segundos. A hora indicada pisca, p. ex. 10h00.



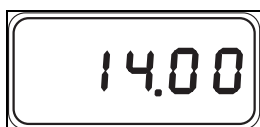
- No mostrador que está a piscar, acerte a data actual, p. ex. 14h00.



- Aguarde 5 segundos. A nova hora é memorizada e, em seguida, pisca o dia da semana, p. ex. **Seg.** para segunda-feira.




- No mostrador que está a piscar, acerte o dia da semana actual.



O mostrador deixa de piscar após 5 segundos e a hora actual é apresentada. O dia da semana apaga-se.

Agora, a hora e a data já estão ajustadas.

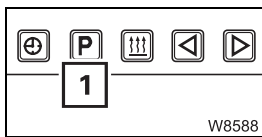
Memorizar o início de aquecimento automático

O início do aquecimento automático efectua-se apenas no período desejado, quando a hora e a data estão ajustadas correctamente;  p. 5 - 76.

Pode ajustar três diferentes inícios de aquecimento automáticos – com até sete dias de antecedência.



Se, durante o ajuste a seguir, se activarem os valores que devem ser alterados, estes piscam durante 5 segundos. A introdução deve ser feita dentro deste espaço de tempo. Passados 5 segundos, o valor deixa de piscar e é memorizado como novo valor.



- Para chamar uma posição de memorização, prima uma vez o botão (1).

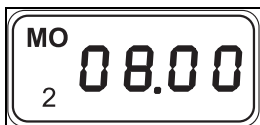


Piscam:

- a posição de memória chamada, p. ex. 2 e
- o último início de aquecimento memorizado, p. ex. 6h00.



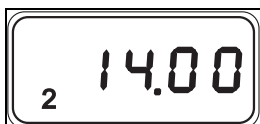
- Acerte a hora para o início de aquecimento desejado, p. ex. 8h00.



Aguarde aprox. 5 segundos, até que a data do início do aquecimento pisque, p. ex. **Seg.** para segunda-feira.





- Ajuste o dia de semana relativo ao aquecimento desejado.



Aguarde aprox. 5 segundos, até ser indicada a hora actual, p. ex. 14h00. Agora, está memorizado e activado um novo início de aquecimento.



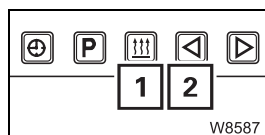
Se ainda desejar memorizar um ou dois inícios de aquecimento, chame com o botão  uma nova posição da memória e repita o processo.

Depois de memorizar o início de aquecimento, pode também ajustar a duração do aquecimento;  *Ajustar o tempo de aquecimento*, p. 5 - 78.



Ajustar o tempo de aquecimento

Após um novo arranque, o aquecimento adicional desliga-se, logo que tenha decorrido o período de aquecimento definido.
A duração do aquecimento aplica-se a todos os inícios de aquecimento memorizados.



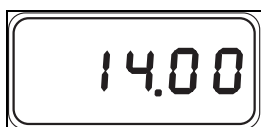
- Desligue o aquecimento adicional com o botão (1).
- Prima o botão (2) durante mais de 3 segundos.



No mostrador pisca, durante 5 segundos, a duração do aquecimento ajustada por último, p. ex. 27 minutos.



- No mostrador que está a piscar, ajuste a duração de aquecimento desejada. A duração do aquecimento é ajustável entre 10 e 120 minutos.

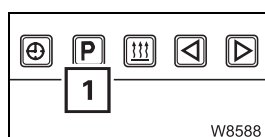


Aguarde 5 segundos, até ser indicada a hora actual, p. ex. 14h00 .

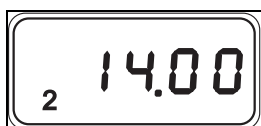
Agora é ajustada uma nova duração do aquecimento.

Ligar e desligar o início automático de aquecimento

Para a ligação de um início de aquecimento automático, tem de chamar a posição de memória correspondente.

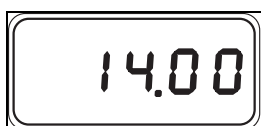


- Para chamar uma posição de memorização, prima uma vez o botão (1).



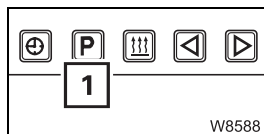
O mostrador pisca durante 5 segundos e, em seguida, é indicada a posição de memória (p. ex. 2). O início de aquecimento nesta posição de memorização está agora activado.

Se quiser ligar um outro início de aquecimento, prima o botão **P**, até que a posição de memorização desejada seja exibida. Quando o mostrador deixar de piscar, este início de aquecimento está ligado.



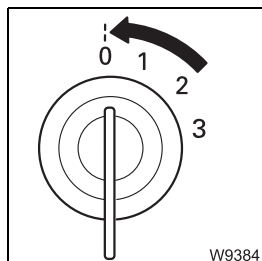
Para desconectar o início de aquecimento automático, prima o botão **P**, até que deixe de ser exibida qualquer posição de memorização.

Ajustar o tempo de funcionamento por inércia

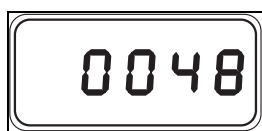


Quando se desliga a ignição com o aquecimento adicional a funcionar, este continua a trabalhar até cumprir o tempo de funcionamento por inércia.

- Ligue o aquecimento adicional com o botão (1).



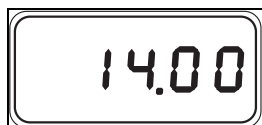
- Desligue a ignição.



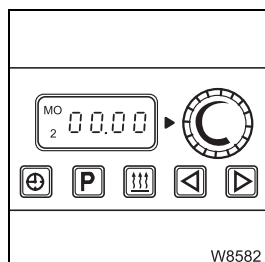
O aquecimento adicional continua a funcionar e o tempo de funcionamento por inércia definido pisca, p. ex. durante 48 minutos.



- No mostrador que está a piscar, ajuste o tempo de funcionamento por inércia desejado. Pode ajustar o funcionamento por inércia entre 1 e 120 minutos.



- Aguarde 5 segundos, até ser indicada a hora actual. Assim, o tempo de funcionamento por inércia está ajustado.

5.6.3**Sistema adicional de aquecimento de ar com timer**

Com o sistema adicional de aquecimento de ar, pode pré-aquecer ou aquecer adicionalmente a cabina do veículo.

O sistema adicional de aquecimento de ar é abastecido pelo depósito de combustível.



Quando utilizar o aquecimento adicional com o motor parado, as baterias são descarregadas. Se utilizar o aquecimento adicional com frequência, as baterias têm de ser carregadas em intervalos mais curtos!

Activar o aquecimento adicional

Para ligar e desligar o aquecimento adicional poderá:

- ligar e desligar o aquecimento adicional manualmente, devendo, para isso, a ignição estar ligada.
- ou definir através do timer um início automático para o aquecimento e uma duração de aquecimento automática.
- Antes de ligar, verifique se o aquecimento pode ser operado no local de utilização actual da grua móvel. Eventualmente, informe-se sobre as fontes de perigo existentes que possam provocar uma explosão.

**Perigo de explosão durante o funcionamento do aquecimento!**

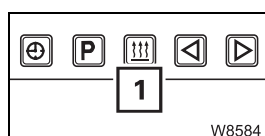
O funcionamento do aquecimento não é permitido:

- em bombas de gasolina e estações de abastecimento de combustível,
- em locais em que se encontrem ou se possam formar gases ou vapor inflamáveis (p. ex. armazéns de combustíveis ou fábricas químicas),
- em locais em que exista ou se possa formar pó explosivo (p. ex. pó de carvão, pó de madeira, pó de cereais).

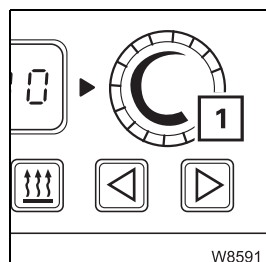
**Perigo de asfixia durante o funcionamento do aquecimento!**

Nunca utilize o aquecimento e o aquecimento com timer em espaços fechados (p. ex. garagem).

- Ligue a ignição; ►►► *Ligar a ignição*, p. 4 - 9.
- Prima uma vez o botão (1).
O aquecimento adicional liga-se e o painel de comando está aceso.



Ajustar a temperatura



Pode pré-seleccionar uma temperatura para a cabina do condutor. Se a temperatura descer abaixo do valor pré-seleccionado, o aquecimento adicional liga-se. Quando o valor for alcançado, o aquecimento adicional desliga-se.

Aumentar a temperatura:

- Rode o interruptor (1) no sentido dos ponteiros do relógio.

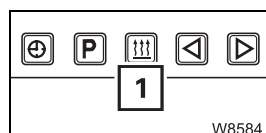
Diminuir a temperatura:

- Rode o interruptor (1) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

A pré-selecção actual é indicada pela posição da marcação no interruptor que aponta para a seta.

Quanto mais elevada for a temperatura pré-seleccionada, mais depressa gira a ventoinha do aquecimento adicional.

Desactivar o aquecimento adicional



A qualquer momento poderá desligar o aquecimento adicional manualmente.

- Para **desligar** prima uma vez o botão (1). O aquecimento adicional é desligado imediatamente.

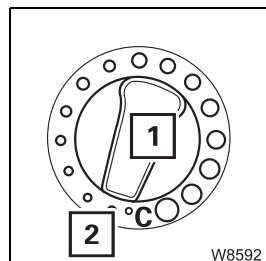
Outras funções

Além disso, o sistema adicional de aquecimento de ar possui as mesmas funções do aquecimento adicional de água.

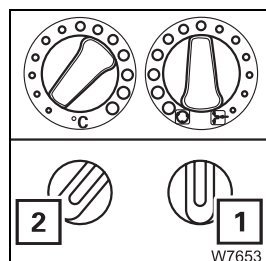
- ▣▶ *Acertar a hora e a data*, p. 5 - 76,
- ▣▶ *Memorizar o início de aquecimento automático*, p. 5 - 77,
- ▣▶ *Ajustar o tempo de aquecimento*, p. 5 - 78,
- ▣▶ *Ajustar o tempo de funcionamento por inércia*, p. 5 - 79.

5.6.4**Ar condicionado**

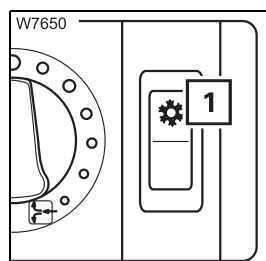
Com o ar condicionado, pode arrefecer e desumidificar a cabina do condutor com o motor a funcionar.

Ligar

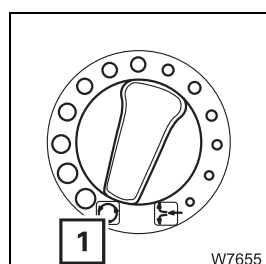
W8592



W7653



W7650



W7655

- Desligue o aquecimento adicional da cabina do condutor:
 - no caso do sistema adicional de aquecimento de água; ► p. 5 - 76
 - no caso do sistema adicional de aquecimento de ar; ► p. 5 - 81;
- Rode o interruptor (2) até ao final (1) para a posição *frio*.

- Rode o interruptor (2) da ventoinha superior, para o nível desejado.
- Rode o interruptor (1), da ventoinha inferior, até ao final no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (ventoinha desligada).

- Prima o interruptor no símbolo (1) - *ar condicionado ligado*.

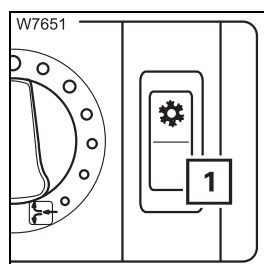
- Para uma refrigeração mais rápida, rode o interruptor (1) para o símbolo de *ar circulante*.

Ajustar a distribuição de ar

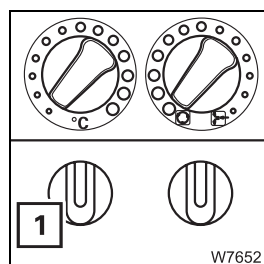
O ar frio sai dos bocais de ventilação situados junto ao pára-brisas e, em cima, no painel de instrumentos.

- Ajuste os bocais de ventilação de modo que o ar frio se possa misturar bem com o ar da cabina do condutor; ► *Ajustar os bocais de ventilação*, p. 5 - 73.

Desactivar



- Prima o interruptor oposto ao símbolo (1) - *ar condicionado desligado*.



- Se não quiser misturar o ar na cabina do condutor, rode o interruptor (1) da ventoinha superior até ao fim no sentido contrário aos ponteiros do relógio.

Indicações para uma climatização agradável

Não arrefeça demasiado o ar na cabina do condutor.

A diferença entre a temperatura exterior e a interior deve encontrar-se, no máximo, entre 10 °C e 14 °C.

Um arrefecimento demasiado acentuado poderá causar indisposição física, normalmente depois de sair da cabina do condutor.

Evite manter o seu corpo directamente à frente das saídas de ar frio.

Na operação com ar circulante deverá mudar, de vez em quando, para ar fresco para obter oxigénio suficiente. Adapte a capacidade de refrigeração às necessidades reais:

No início, quando, p. ex. a grua móvel permaneceu muito tempo exposta ao sol intenso, o sistema de refrigeração deve ser operado, com o motor a funcionar e com a ventoinha no nível mais elevado.

Para ventilar, abrir temporariamente as portas, ou pelo menos as janelas da cabina do condutor. O processo de arrefecimento pode ser acelerado com o aumento das rotações do motor.

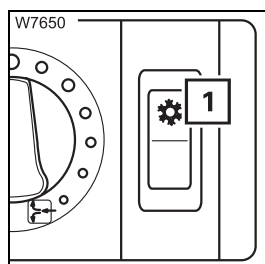
No caso de serviço contínuo do ar condicionado, feche as janelas e outras aberturas de ventilação; caso contrário, a cabina do condutor não arrefecerá o suficiente.

Quando se atingir a temperatura interior desejada, volte a ligar para um nível mais baixo.

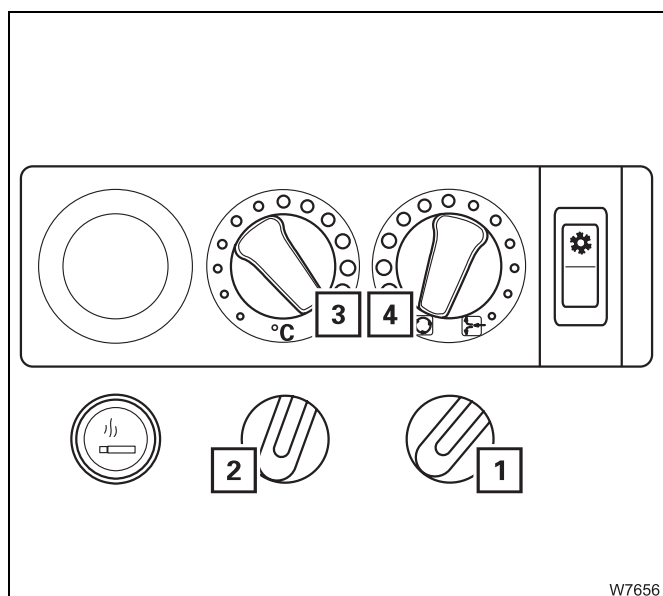


Secar o ar da cabina do condutor

Também pode secar o ar na cabina do condutor com o ar condicionado. Nesse caso, obtém-se pouca ou mesmo nenhuma capacidade de aquecimento.



- Ligue o ar condicionado, prima o interruptor no símbolo (1).



- Interruptor (2) no nível pretendido.
- Ligue adicionalmente o aquecimento da seguinte forma:
 - Interruptor (1) no nível pretendido da ventoinha.
 - Interruptor (3) na posição *quente*,
 - Interruptor (4) no símbolo *ar circulante*.

O circuito de aquecimento com a ventoinha inferior aquece agora a parte inferior da cabina do condutor, fazendo com que o ar absorva aqui muita humidade da cabina do condutor.

O circuito de aquecimento com a ventoinha superior aspira esse ar húmido e transporta-o, primeiro, pelo climatizador, eliminando uma parte da humidade por condensação. Em seguida, esse ar é aquecido e soprado para cima para o interior da cabina do condutor. Este ar seco mistura-se de novo com o ar húmido no espaço para os pés e absorve de novo humidade, antes de ser encaminhado de novo pelo climatizador. Através deste circuito, o ar na cabina do condutor é seco.

5.7

Operação com reboque

Para a operação com o reboque, é montado um gancho de reboque na parte de trás do chassi.

Respeite a carga de atrelagem admissível para a sua grua móvel.



Perigo de acidentes devido a movimentos não controlados do reboque!

Antes de enganchar e desenganchar o reboque, bloqueie o reboque contra movimentos não controlados com o travão de imobilização do reboque e com calços. É indispensável que o eixo dianteiro do reboque possa rodar.



Antes de enganchar, regule a forquilha de reboque em relação à altura do gancho de reboque.



Perigo de acidentes ao enganchar o atrelado!

Ao enganchar o atrelado, não se deve encontrar ninguém entre o reboque e a grua móvel.



Ao enganchar e desenganchar o reboque, respeite os respectivos regulamentos do país onde será utilizado.

Efeitos da carga sobre os eixos

Durante a operação com o reboque, tenha em atenção os efeitos produzidos sobre as cargas por eixo. Na operação com reboques de eixo central, as cargas por eixo da grua móvel alteram-se da seguinte forma:

- Por cada 100 kg de carga de apoio, as cargas por eixo sobre a 1ª até 3ª linhas axiais diminuem 25 kg.
- Por cada 100 kg de carga de apoio, as cargas por eixo sobre a 4ª e 5ª linhas axiais aumentam 87 kg.

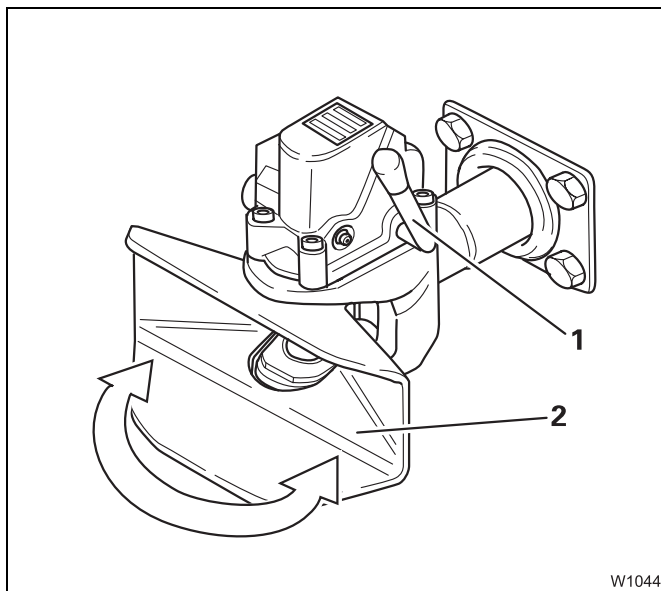


Enganchar o reboque



Perigo de lesões devido à activação do sistema de fecho automático!

Não toque na boca de acoplamento com o gancho de reboque aberto. Isso pode activar o sistema de fecho automático. A cavilha de acoplamento cai com muita força e pode lesionar gravemente a mão.

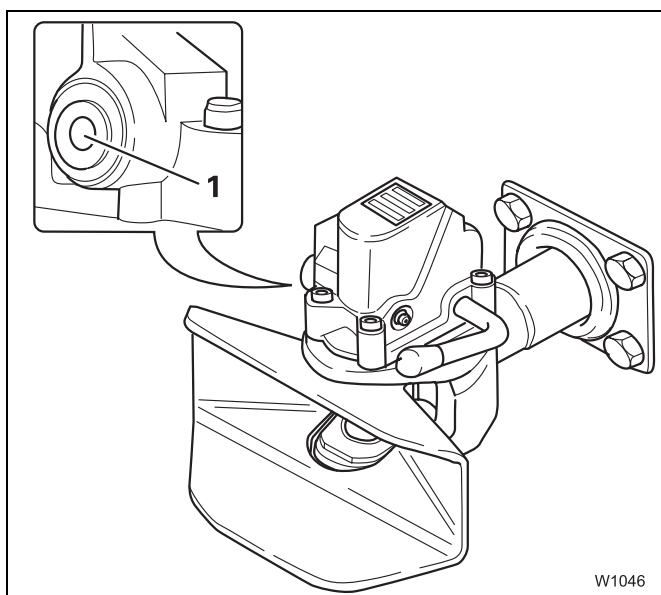


- Abra o gancho de reboque. Empurre a alavanca (1) para cima, até encaixar.
- Verifique se a boca de acoplamento (2) está fixa. Quando o gancho de reboque estiver aberto, a boca de acoplamento não se pode mover para a esquerda nem para a direita.
- Recue cuidadosamente a grua móvel, de forma que a forquilha de reboque seja inserida na boca de acoplamento.

O gancho de acoplamento fecha-se automaticamente, a alavanca cai (1) para baixo.



Sempre que enganchar o reboque, verifique se o acoplamento foi efectuado correctamente.



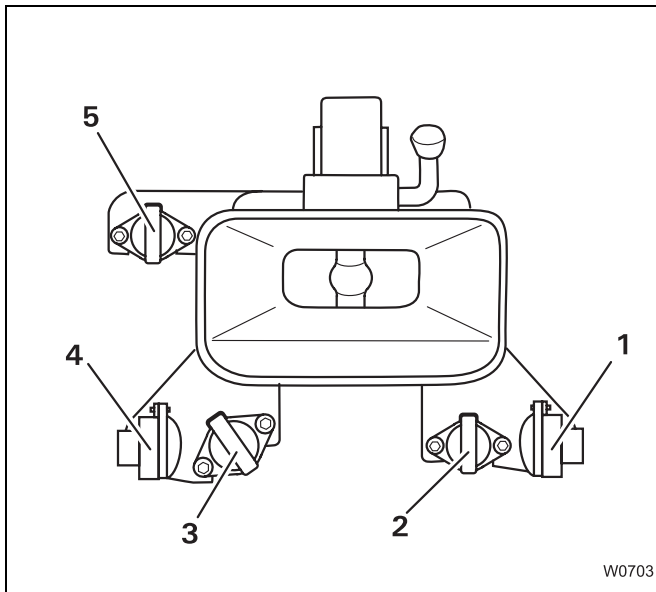
Depois de enganchar o reboque, o pino de controlo (1) não pode sobressair da bucha de guia.



Perigo de acidentes devido a acoplamento incorrecto!

Se o pino de controlo sair da bucha de guia, o reboque não está acoplado correctamente e poderá soltar-se do gancho de reboque durante a condução.

Conectar os tubos de alimentação



- Introduza a ficha do sistema eléctrico do reboque na tomada de corrente (5).
- Introduza, eventualmente, o cabo de ligação do sistema anti-bloqueio (ABS) na tomada (3).
- Primeiro, conecte o tubo das condutas de travão à cabeça de acoplamento amarela (4).
- Em seguida, conecte o tubo do sistema de reserva na cabeça de acoplamento vermelha (1).

Esta tomada (2) está prevista para equipamentos adicionais.



Perigo de acidente ao utilizar condutas curtas ou erradas!

As condutas dos tubos também não se devem soltar nas curvas. Ao conectar as condutas, tenha atenção para que elas tenham comprimento e espaço suficientes.

- Verifique o funcionamento do sistema de iluminação e piscas do reboque.
- Depois de ter iniciado a condução, efectue imediatamente um teste de travagem com o travão de serviço e o travão de imobilização.

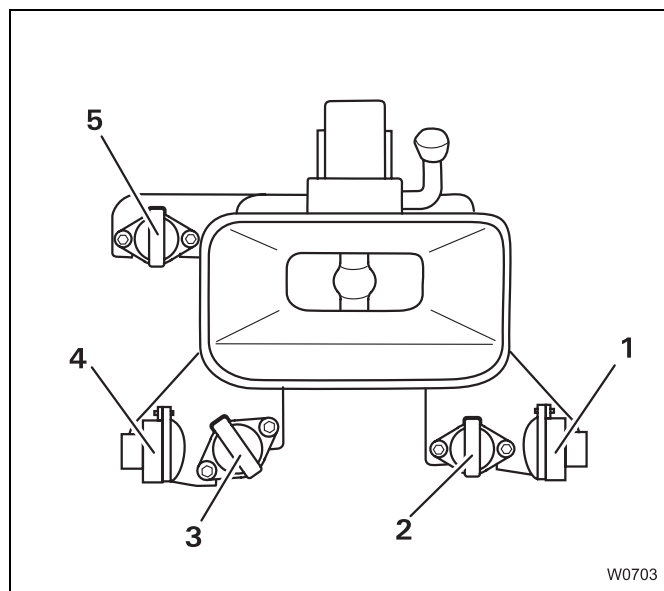


Retirar as condutas de alimentação



Perigo de acidentes devido à movimentação do reboque!

Remova sempre primeiro a mangueira do sistema de reserva, para que o reboque fique travado. Desta forma, evita que o reboque possa movimentar-se durante a remoção da mangueira dos travões.



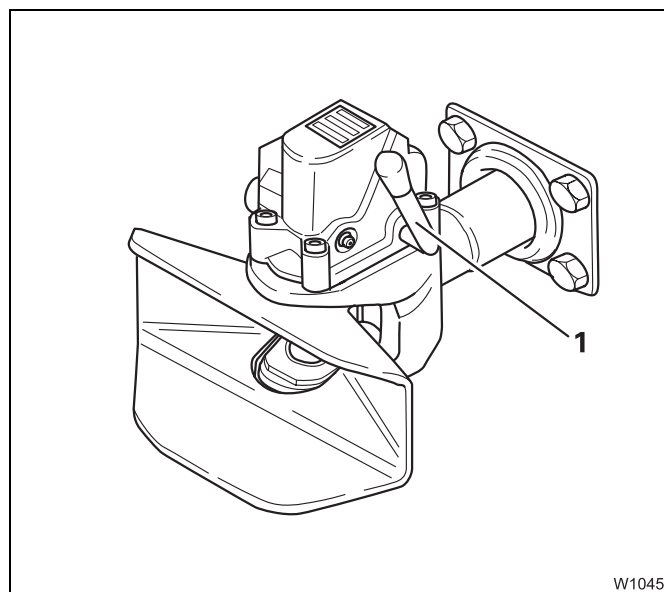
- Retire:
 - em primeiro lugar a mangueira da conduta de reserva da cabeça de acoplamento (1) - vermelha. O reboque fica agora travado.
 - em seguida a mangueira da conduta do travão da cabeça de acoplamento (4) - amarela.
- Retire da tomada a ficha (5) do sistema eléctrico do reboque.
- Retire, eventualmente, as fichas (2) e (3) das tomadas (ABS e equipamento especial).

Desenganchar o reboque



Perigo de lesões devido à activação do sistema de fecho automático!

Nunca toque na boca de acoplamento com o gancho de reboque aberto. Desta forma, evita que o acoplamento feche automaticamente e que as cavilhas de acoplamento possam ferir as suas mãos.



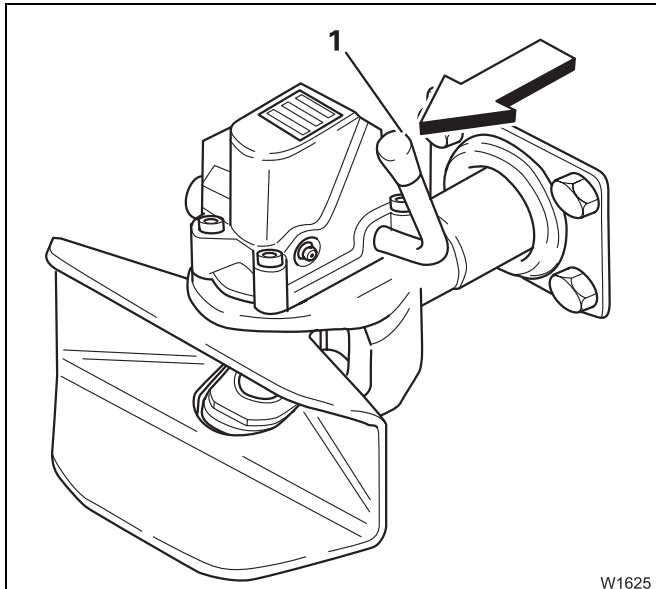
- Bloqueie o reboque contra movimentos não controlados com o travão de imobilização do reboque e com os calços de modo adequado.
- Abra o gancho de reboque. Empurre a alavanca (1) para cima, até encaixar.
- Com cuidado, afaste a grua móvel do reboque.



Perigo de lesões ao fechar o gancho de reboque manualmente!

Quando o gancho de reboque se fecha, a alavanca cai com muita força na direcção da boca de acoplamento. Por isso, só active o fecho dando uma pancada seca com a palma da mão na alavanca, em direcção à boca de acoplamento.

Se segurar a alavanca de mão ou se a puxar para baixo, a alavanca pode prender a sua mão e esmagá-la.



Se não houver nenhum reboque enganchado, terá de fechar o gancho de reboque manualmente. Para isso, proceda do seguinte modo:

- Bata rapidamente na alavanca (1) em direcção à boca de acoplamento (tenha em atenção o sentido da seta).

A alavanca cai para baixo e o gancho do reboque está fechado.



Perigo de lesões devido à activação do sistema de fecho automático!

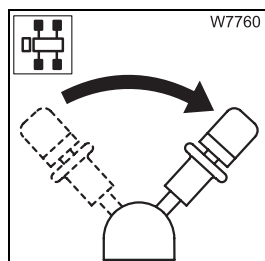
Feche o acoplamento sempre que o reboque não estiver acoplado. Neste caso, protegerá outras pessoas contra lesões decorrentes de uma activação involuntária do sistema de fecho automático.



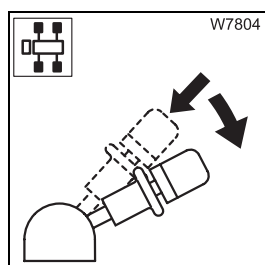
Verificar a força de travagem

Quando um reboque está atrelado e ligado, pode verificar se a força de travagem da grua móvel basta para travar a grua móvel e o reboque em subidas ou em descidas (p. ex. em caso de rebentamento de um tubo de travão).

Para os controlos, pode soltar o travão de imobilização do reboque.



- Active o travão de imobilização.



- Prima a alavanca do travão de imobilização para baixo e puxe-a novamente para trás. Desde que a alavanca se mantenha nesta posição, o travão de imobilização no reboque é solto - o travão de imobilização na grua móvel permanece activado.

Desta forma, pode controlar se o efeito de travagem do travão de imobilização da grua móvel basta para travar a grua móvel e o reboque.

- Volte a soltar a alavanca do travão de imobilização. A alavanca do travão de imobilização volta a engrenar na posição *Travão de imobilização activado* e o travão de imobilização do reboque volta a ser activado.



Perigo de acidente devido a um eventual deslizamento da grua móvel!

Ao estacionar em descidas acentuadas ou subidas, trave a grua móvel com o travão de imobilização e com calços, para evitar movimentos inadvertidos. Mesmo quando a verificação do travão de imobilização tenha corrido bem. Respeite também os regulamentos do país onde a grua móvel será utilizada.



Os calços apenas são fornecidos juntamente quando estão incluídos no pacote encomendado para determinado país.

6 Notas e equipamento para a circulação na via pública

6.1	Notas	6 - 1
6.2	Trabalhos de equipamento para condução com carros de reboque	6 - 3
6.2.1	Ligar o desbloqueio do mecanismo de rotação	6 - 3
6.2.2	Accionar a posição flutuante da lança	6 - 5
6.2.3	Ligar a tensão inicial da lança	6 - 6
6.2.4	Ligar/desligar as luzes de marcha do carro superior	6 - 8
6.3	Equipar lança principal	6 - 9
6.3.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar lança principal	6 - 10
6.3.2	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar a lança principal	6 - 13
6.3.3	Fixar a lança principal	6 - 16
6.3.4	Retirar/fixar apoio	6 - 18
6.3.5	Ligar/desligar descarga de pressão	6 - 19
6.3.6	Retirar/inserir eixo da ponta do cilindro basculante	6 - 20
6.3.7	Inserir/retirar o eixo da base da lança	6 - 23
6.3.8	Desligar ligação hidráulica/eléctrica	6 - 25
6.3.9	Estabelecer ligação hidráulica/eléctrica	6 - 27
6.3.10	Alinhar pontos de ligação	6 - 29
6.3.11	Bloquear/desbloquear cilindro basculante	6 - 29
6.3.12	Transportar lança principal	6 - 30
6.3.13	Verificações após a montagem da lança principal	6 - 31
6.4	Equipar traves de apoio	6 - 33
6.4.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar trave de apoio	6 - 34
6.4.2	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar traves de apoio	6 - 36
6.4.3	Preparar grua móvel	6 - 39
6.4.4	Retirar/colocar os pés de apoio	6 - 40
6.4.5	Desligar/estabelecer ligação hidráulica	6 - 42
6.4.6	Desligar/estabelecer ligação eléctrica	6 - 43
6.4.7	Desenroscar/enroscar os distanciadores	6 - 44
6.4.8	Desligar/estabelecer ligações à caixa de apoio	6 - 46
6.4.9	Retirar/colocar as traves de apoio	6 - 46
6.4.10	Transporte das traves de apoio	6 - 50

6.5	Equipar mecanismo de elevação auxiliar	6 - 51
6.5.1	Fixar mecanismo de elevação auxiliar	6 - 51
6.5.2	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar mecanismo de elevação auxiliar	6 - 52
6.5.3	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar mecanismo de elevação	6 - 53
6.5.4	Desligar/estabelecer ligação à plataforma giratória	6 - 54
6.5.5	Estabelecer/desligar ligação hidráulica	6 - 55
6.5.6	Estabelecer/desligar a ligação eléctrica	6 - 56
6.5.7	Fixar cabo de elevação	6 - 57
6.5.8	Transportar mecanismo de elevação auxiliar	6 - 58
6.5.9	Verificar a função do mecanismo de elevação auxiliar	6 - 59

6

Notas e equipamento para a circulação na via pública

Este capítulo contém:

- Notas para a circulação na via pública.
- Trabalhos de equipamento necessários, quando a lança principal tiver sido pousada em cima de um carro de reboque para a condução.
- A desmontagem/montagem das lanças principais, traves de apoio e mecanismo de elevação auxiliar.

6.1

Notas

Para a circulação na via pública, deverá desequipar por completo o contrapeso e desmontar todas as lanças de ponta.

Página em branco

6.2

Trabalhos de equipamento para condução com carros de reboque

Para a redução das cargas por eixo conforme as disposições nacionais válidas do país de utilização, pode pousar a lança principal em cima de um carro de reboque (Dolly).

Para isso, a grua móvel tem de estar equipada com desbloqueio do mecanismo de rotação, posição flutuante da lança e, se necessário, com tensão inicial da lança.

Antes de iniciar a condução com carro de reboque tem de:

- ligar o desbloqueio do mecanismo de rotação; ■■■▶ p. 6 - 3,
- activar a posição flutuante da lança; ■■■▶ p. 6 - 5,
- se necessário, ligue a tensão inicial da lança; ■■■▶ p. 6 - 6.

6.2.1

Ligar o desbloqueio do mecanismo de rotação

Quando a lança principal estiver pousada num carro de reboque, o carro superior tem de conseguir rodar nas curvas. Para isso, é necessário ligar o desbloqueio do mecanismo de rotação.

- Quando um Houselock estiver disponível, desligue-o; ■■■▶ *Desligar oHouselock*, p. 12 - 15.



Perigo de acidentes com o Houselock ligado!

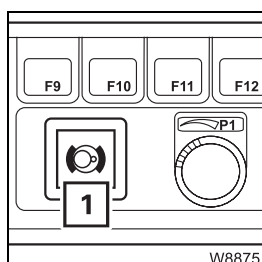
Desligue sempre o Houselock antes de pousar a lança principal no carro de reboque. Caso contrário, o carro superior não consegue rodar nas curvas.

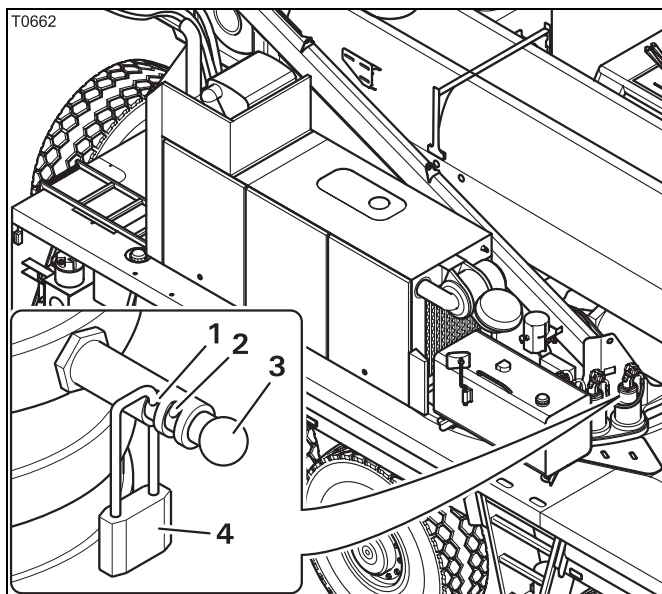
- Pouse a lança sobre o carro de reboque como descrito na secção *Accionar a posição flutuante da lança*, p. 6 - 5.

Condições prévias

Apenas poderá ligar o desbloqueio do mecanismo de rotação se as seguintes condições estiverem cumpridas:

- O motor para a operação da grua está a funcionar.
- O travão do mecanismo rotativo está solto, a lâmpada (1) está apagada; ■■■▶ *Soltar travão do mecanismo de rotação*, p. 12 - 89.





- Retire o cadeado (4) do orifício (2).
- Empurre a cavilha (3) até ao fim.
- Fixe a cavilha com o cadeado no orifício (1) e retire a chave.

Agora, o desbloqueio do mecanismo de rotação está e protegido.

- Ligue da mesma forma o desbloqueio do mecanismo de rotação em todos os mecanismos de rotação.



Perigo de acidente devido a cavilha não fixa!

Fixe a cavilha com a mola de segurança.

Assim evita que o desbloqueio do mecanismo de rotação seja inadvertidamente desligado durante a condução.



Desligar o desbloqueio do mecanismo de rotação; ■■■▶ p. 13 - 18.

6.2.2

Accionar a posição flutuante da lança

Se a lança principal for pousada sobre um carro de reboque, a posição flutuante da lança tem de estar desligada, para que a lança principal se possa movimentar livremente para cima e para baixo.



Perigo de acidente devido a posição flutuante da lança desactivada!

Ligue sempre a posição flutuante da lança quando a lança principal está pousada sobre um carro de reboque.

Assim evita que, na presença de irregularidades do solo, o carro de reboque pouse durante breves momentos com todo o seu peso na lança principal e as cargas por eixo aumentem repentinamente ou a grua móvel capote durante uma condução com curvas.

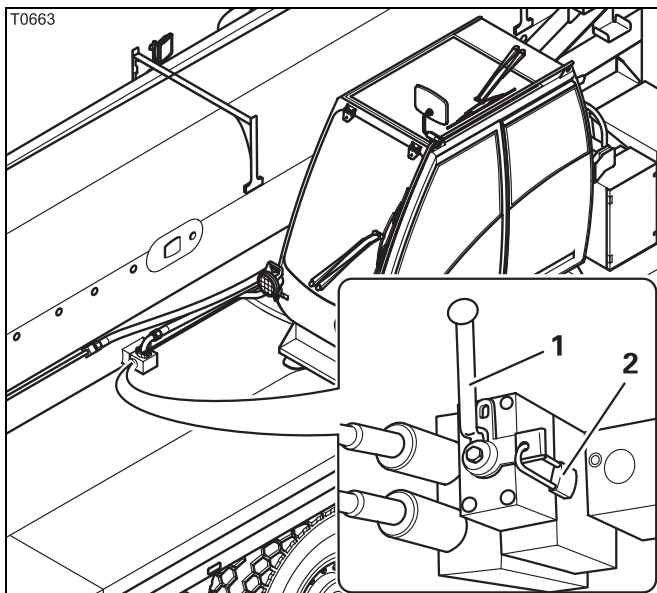
- Introduza o código LMC para o actual estado de equipamento.
- Recolha a lança principal completamente.
- Eleve a lança principal até uma inclinação admissível para a área de trabalho.
- Rode o carro superior para a posição 0° para trás e pouse a lança principal sobre um carro de reboque.



Perigo de acidente devido à queda da lança principal!

Deverá activar a posição flutuante da lança apenas se a lança estiver já pousada sobre o carro de reboque.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia.



- Retire o cadeado (2).
- Mudar a torneira I – alavanca (1) na vertical, de acordo com a posição de montagem para o exterior ou interior.
- Bloqueie a alavanca (1) com o cadeado (2).

Agora, a posição flutuante da lança está ligada.



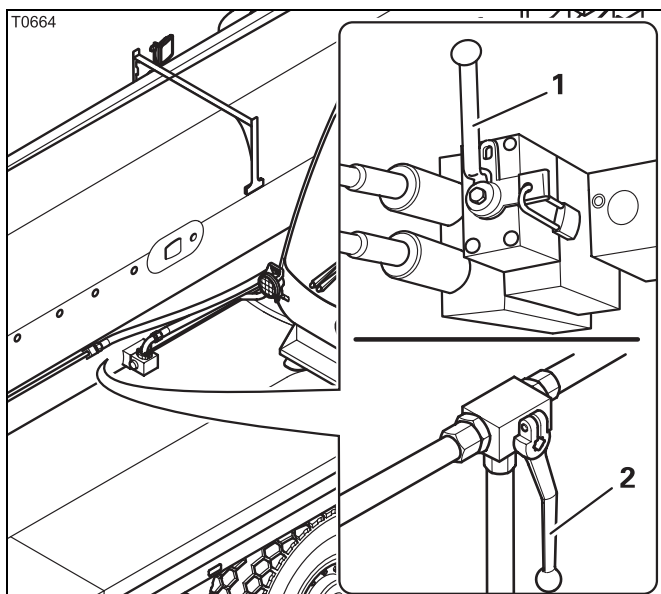
Desligar a posição flutuante da lança; p. 13 - 19.

6.2.3

Ligar a tensão inicial da lança

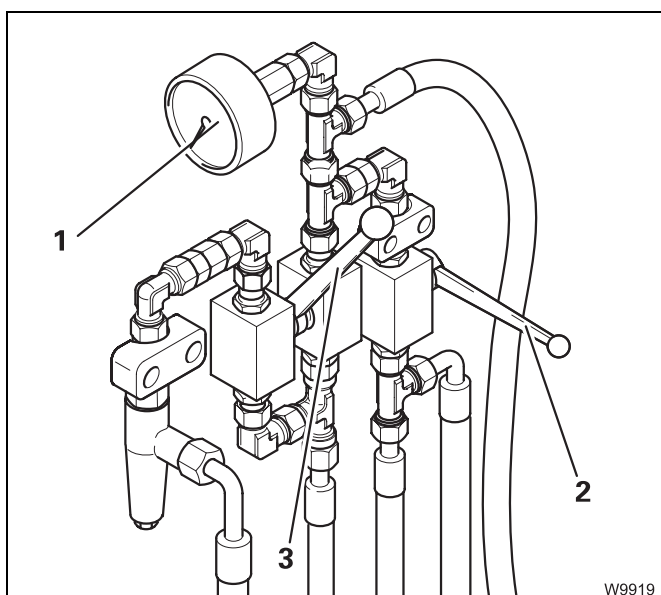
No caso de a lança principal estar sobre um carro de reboque, poderá diminuir a carga por eixo das linhas axiais traseiras através da ligação da tensão inicial da lança.

Para ligar a tensão inicial da lança, tem de colocar as torneiras I a IV nas posições necessárias e encher o acumulador hidráulico.



A torneira I (1) encontra-se na posição correcta se a posição flutuante da lança estiver ligada; ■■■► p. 6 - 5.

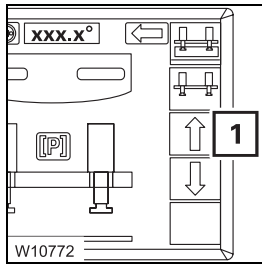
- Mude a torneira IV – alavanca (2) para baixo.




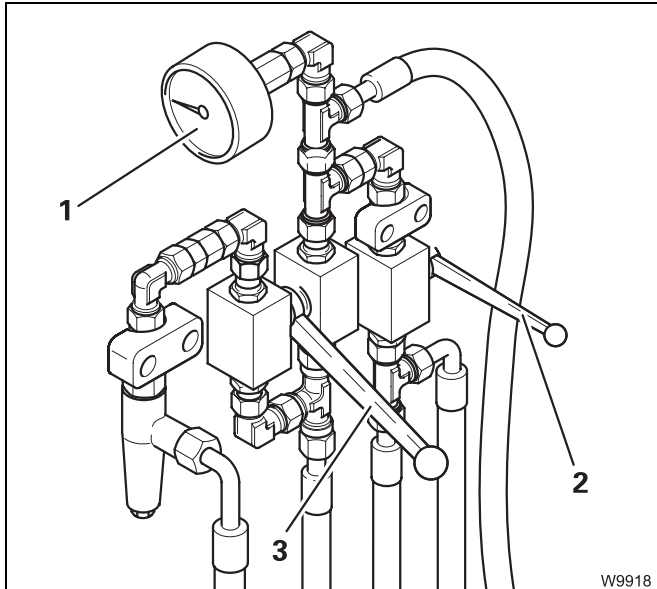
As torneiras II e III encontram-se por baixo do manómetro (1).

- Feche a torneira II – alavanca (2) na horizontal.
- Abra a torneira III – alavanca (3) para cima.

Agora poderá encher o acumulador hidráulico.




- Abra o submenu Contrapeso .
- Prima o botão (1) – *recolher cilindro de elevação*.
O acumulador hidráulico é enchido.



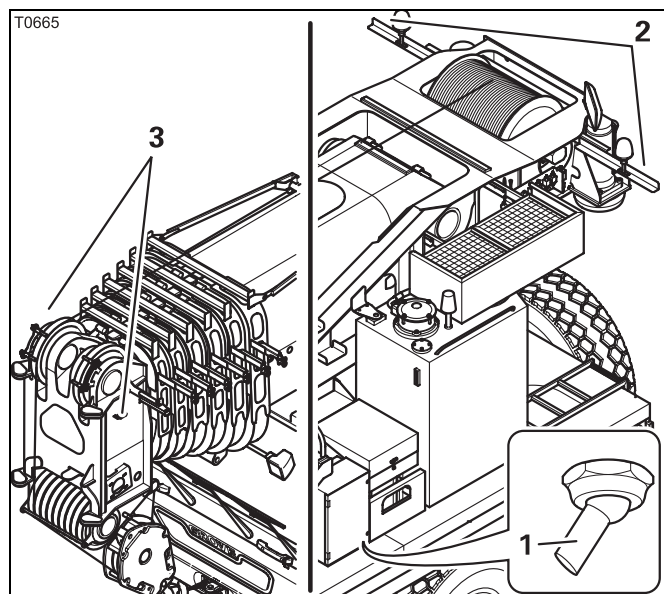
- Encha o acumulador hidráulico até que a pressão no manómetro (1) pare de aumentar.
 - Feche a torneira III – alavanca (3) para baixo.
- A torneira II permanece fechada – alavanca (2) na horizontal.
- Agora a tensão inicial da lança está accionada.



Desligar a tensão inicial da lança;  p. 13 - 20.

6.2.4

Ligar/desligar as luzes de marcha do carro superior



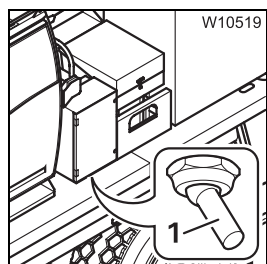
As luzes de marcha do *carro superior* são as luzes (2) e as luzes (3).

Em caso de equipamento standard as luzes (2) e (3) ligam-se e desligam-se juntamente com as luzes de presença/marcha.

Em caso de equipamento adicional com o interruptor (1), pode desligar e ligar separadamente as luzes (2) e (3) com as luzes de presença/marcha ligadas.

Desactivar

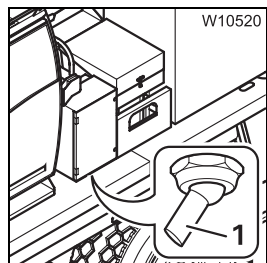
Se a lança está colocada sobre um carro de reboque, pode desligar, se necessário, as luzes de marcha do *carro superior*, por ex. para cumprir os regulamentos específicos do seu país em relação às cores das luzes dianteiras e traseiras.



- Empurre o interruptor (1) para a direita e para fora.

Ligar

Se a lança principal estiver no respectivo suporte, as luzes de marcha do *carro superior* devem estar ligadas.



- Empurre o interruptor (1) para a esquerda em direcção à plataforma giratória.

6.3

Equipar lança principal

Esta secção só é válida para gruas móveis equipadas com dispositivos de tracção hidráulicos para a desmontagem/montagem da lança principal.



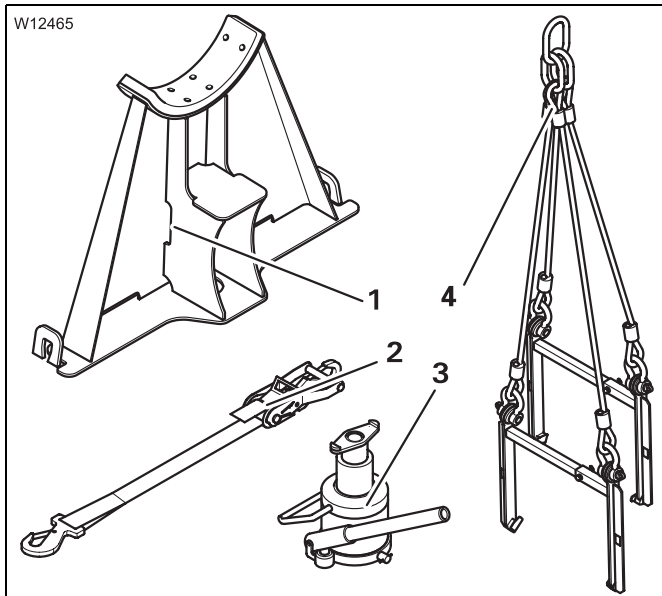
Perigo de acidente ao desmontar/montar sem dispositivos de tracção!

Só deve desmontar ou montar a lança principal se a grua móvel estiver equipada de fábrica com dispositivos de tracção e os acessórios necessários.

Sem estes dispositivos de tracção montados de fábrica, a lança principal só pode ser desmontada pelo **CraneCARE**.

Equipamento adicional necessário

Para além dos dispositivos de tracção, irá necessitar dos seguintes acessórios:



- um apoio para o cilindro basculante (1),
- uma correia de tensão (2),
- um dispositivo de elevação (3),
- um dispositivo de fixação (4),
- uma grua auxiliar com capacidade de elevação suficiente,
- um veículo de acompanhamento com capacidade e área de carga suficientes.

Dimensões de transporte e peso; ►► p. 8 - 5.

6.3.1


LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar lança principal



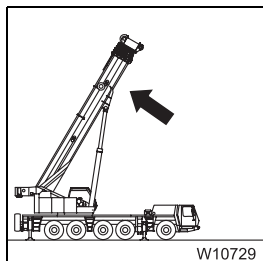
Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.


Respeite as advertências e as indicações de segurança!

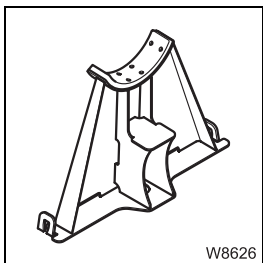
Condições prévias


- O contrapeso e o mecanismo de elevação auxiliar estão desequipados.
- Todas as lanças de ponta estão desmontadas.
- Todos os elementos de extensão estão inteiramente recolhidos e bloqueados.
- O moitão do gancho está colocado e o cabo de elevação está enrolado até ao mecanismo de elevação principal.
- O carro superior está rodado para a frente e o travão do mecanismo de rotação está activado;  *Accionar o travão do mecanismo de rotação*, p. 12 - 89.
- A grua móvel está apoiada, no mínimo, com a base de apoio 8,55 x 2,74 m **Ou** o travão de imobilização está engatado, a grua móvel está alinhada na horizontal com o sistema regulador de nível e a suspensão está bloqueada.

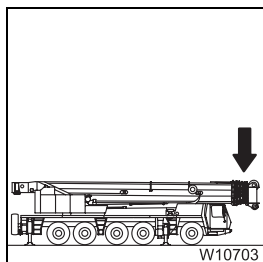
Lista de verificação



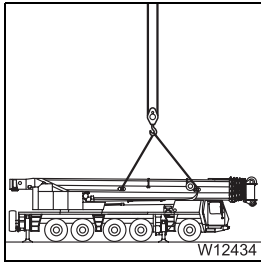
1. Elevar a lança principal e retirar apoio com cabos e mangueiras;  p. 6 - 18.



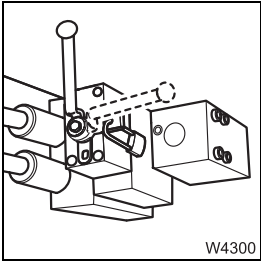
2. Colocar o apoio do cilindro basculante no suporte dos contrapesos;  p. 6 - 20.



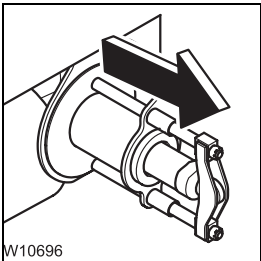
3. Pousar a lança principal sobre o suporte da lança.



4. Fixar a lança principal numa grua auxiliar; ■■■▶ p. 6 - 16.

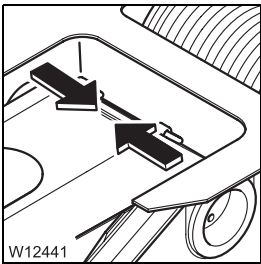


5. Diminuir a pressão do cilindro basculante; ■■■▶ p. 6 - 19.



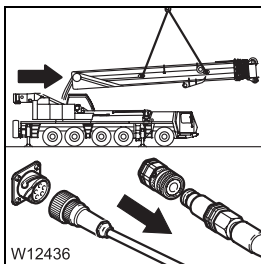
6. No eixo da ponta do cilindro basculante:

- Aliviar eixo da ponta,
 - Desbloquear eixo da ponta,
 - Puxar eixo da ponta;
- ▶ p. 6 - 20.

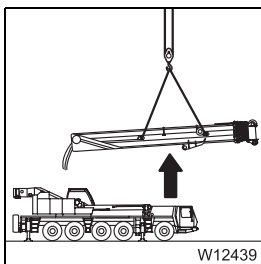


7. No eixo da base da lança:

- Desbloquear eixo da base,
 - Comutar o circuito hidráulico,
 - Recolher eixo da base;
- ▶ p. 6 - 23.

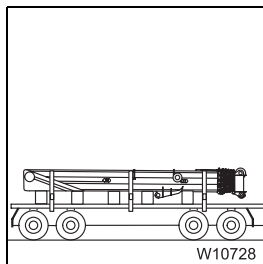


8. Erguer lança principal à frente da plataforma giratória e desligar ligação hidráulica/eléctrica; ■■■▶ p. 6 - 25.



9. Elevar lança principal da plataforma giratória.

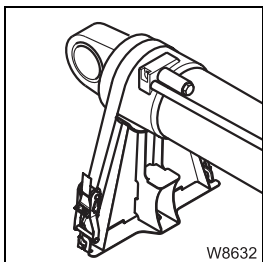




10. – Pousar a lança principal sobre um veículo de acompanhamento para o transporte.

– Encaixar cavilha para fixação do eixo da base.

➡ p. 6 - 30



11. Fixar o cilindro basculante com uma correia de tensão; ➡ p. 6 - 29.

6.3.2

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar a lança principal



Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

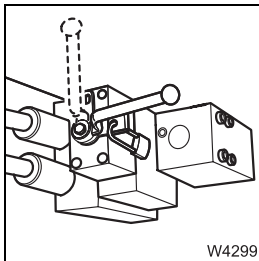
Respeite as advertências e as instruções de segurança!

Condições prévias

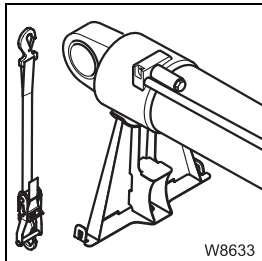
A grua móvel está equipada pelo menos com a base de apoio de 8,55 x 2,74 m .

Ou o travão de imobilização está engatado, a grua móvel está alinhada na horizontal com o sistema regulador de nível e a suspensão está bloqueada.

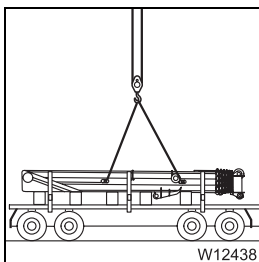
Lista de verificação



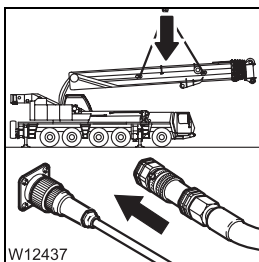
1. Verifique se a diminuição de pressão do cilindro basculante está ligada; p. 6 - 19.



2. Retirar correia de tensão do cilindro basculante; p. 6 - 29.

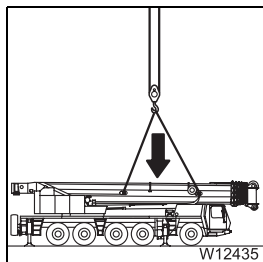


3. – Fixar a lança principal numa grua auxiliar; p. 6 - 16.
– Apertar cavilha para fixação do eixo da base; p. 6 - 23.

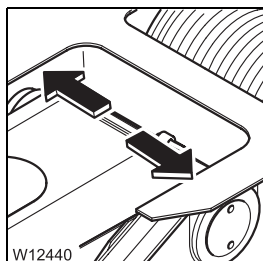


4. Erguer lança principal à frente da plataforma giratória e efectuar ligação hidráulica/eléctrica; p. 6 - 27.

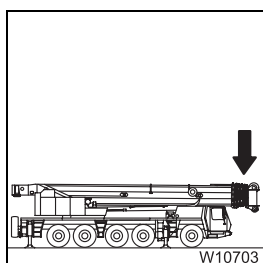




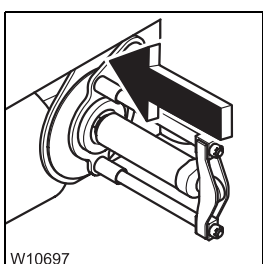
5. Erguer lança principal na plataforma giratória e alinhar pontos de ligação; ■■■▶ p. 6 - 29.



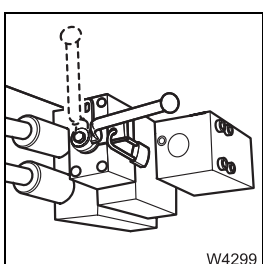
6. No eixo da base da lança:
- Comutar o circuito hidráulico,
 - Retirar eixo da base,
 - Bloquear eixo da base;
- ▶ p. 6 - 23.



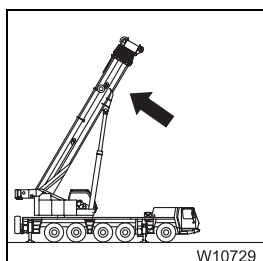
7. Colocar a lança principal no suporte da lança com a grua auxiliar e retirar dispositivo de fixação; ■■■▶ p. 6 - 17.



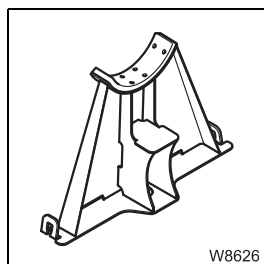
8. No eixo da ponta do cilindro basculante:
- Alinhar cilindro basculante,
 - Inserir eixo da ponta,
 - Bloquear eixo da ponta;
- ▶ p. 6 - 20.



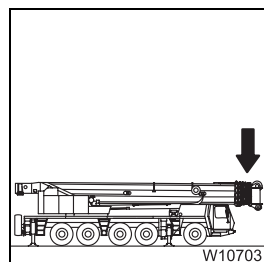
9. Desligar pressão do cilindro basculante; ■■■▶ p. 6 - 19.



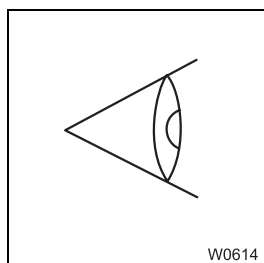
10. Elevar a lança principal e fixar apoio com cabos e mangueiras; ■■■▶ p. 6 - 18.



11. Retirar o apoio do cilindro basculante do suporte dos contrapesos.



12. Pousar a lança principal sobre o suporte da lança.



13. Efectuar verificações com a lança principal pousada; ■■■▶ p. 6 - 31.

6.3.3

Fixar a lança principal

A lança principal é fixada durante o equipamento e erguida com uma grua auxiliar. Preste atenção aos meios auxiliares necessários; ►► p. 6 - 9.

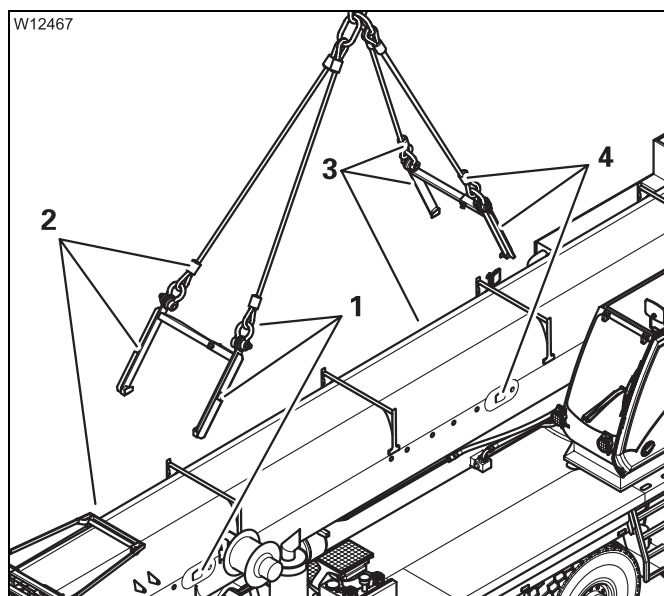


Perigo de acidente devido a um procedimento incorrecto!

Utilize exclusivamente o dispositivo de fixação fornecido e proceda conforme indicado nesta secção.

Identificação

Os dispositivos de fixação estão identificados.

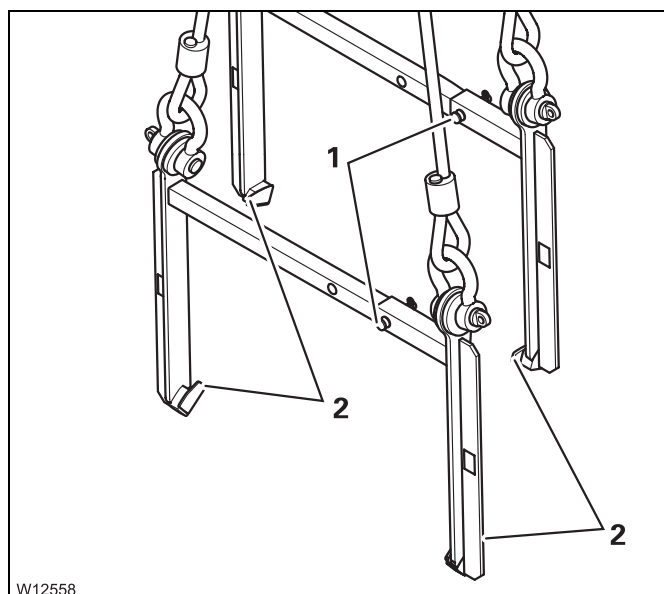


Ligue entre si apenas as partes dos dispositivos de fixação que possuam a mesma identificação.

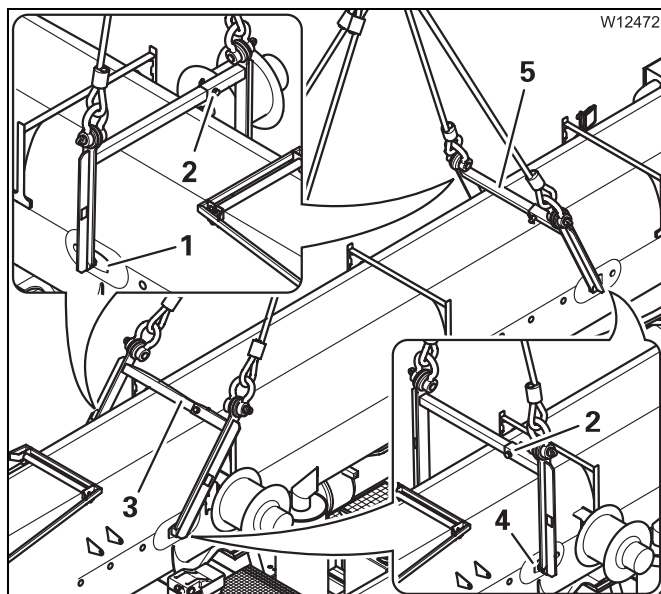
Fixe os dispositivos de fixação apenas nos respectivos pontos de fixação. A identificação significa o seguinte:

- 1 VL – dianteiro esquerdo
- 2 VR – dianteiro direito
- 3 HR – posterior direito
- 4 HL – posterior esquerdo

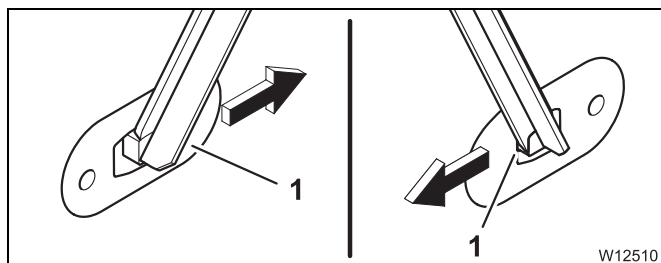
Montar o dispositivo de fixação



- Aquando da montagem correcta, os receptores de carga (2) de ambos os estribos ficam virados um para o outro.
- Fixe ambos os estribos na posição larga. Fixe as cavilhas (1) com as agulhas de segurança.
- Monte primeiramente o estribo dianteiro. Este fica suspenso nos cabos maiores, o que facilita a montagem do estribo traseiro.

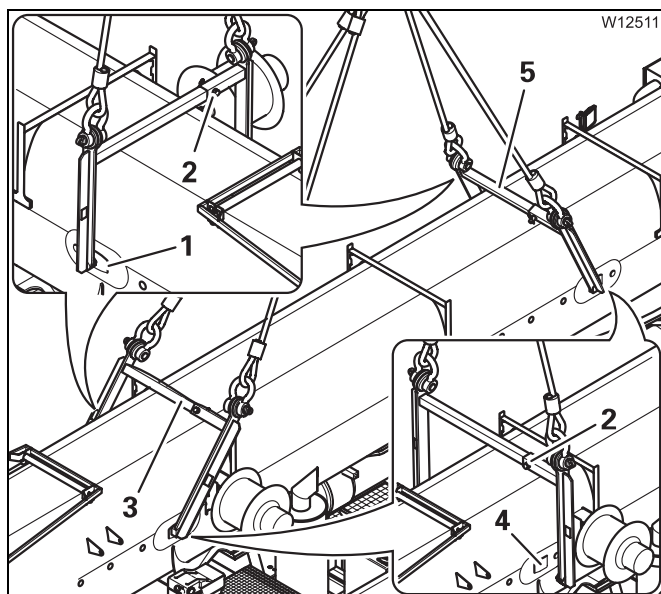


- Insira o estribo (3) no ponto de fixação (1). Puxe as cavilhas (2).
- Insira o estribo no ponto de fixação (4).
- Fixe o estribo com a cavilha (2) e a agulha de segurança.
- Puxe o estribo para o meio – o estribo deverá ficar no ponto de fixação em ambos os lados.
- Monte o estribo (5) da mesma forma.



- Verifique, antes da elevação, se os estribos se encontram no ponto de fixação (1) em ambos os lados.

Retire o dispositivo de fixação



- Solte a cavilha (2) e retire o estribo (3) do ponto de fixação (4).
- Fixe o estribo com a cavilha (2) e a agulha de segurança.
- Retire o estribo do ponto de fixação (1).
- Desmonte o estribo (5) da mesma forma.
- Retire o estribo.

6.3.4

Retirar/fixar apoio

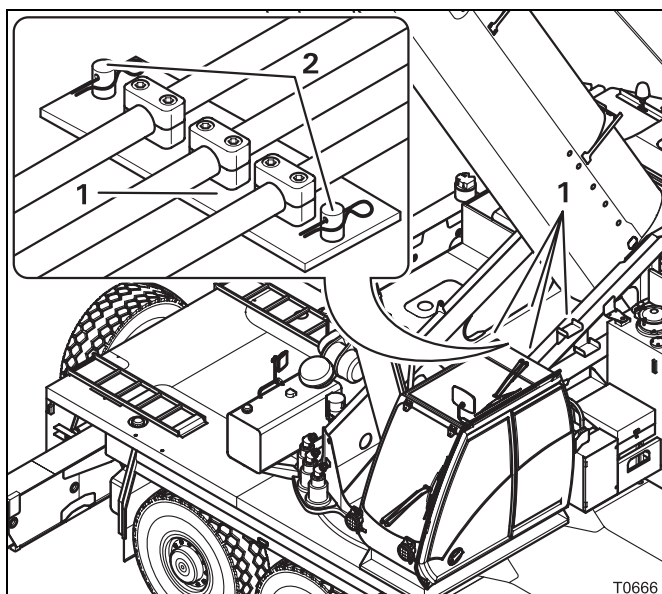


Perigo de esmagamento de mãos e braços!

Certifique-se de que o eixo da base da lança está acoplado, antes de retirar ou fixar o apoio.

Assim evita que a lança principal pendular esmague os seus braços ou as suas mãos a plataforma giratória.

A mangueria para a ligação hidráulica e os cabos para a ligação eléctrica estão fixos na plataforma giratória sobre apoios.



Em cada lado encontram-se dois apoios (1).

Retirar apoios

- Remova as molas de segurança das cavilhas (2).
- Retire os apoios (1).

Fixar apoios.

- Coloque os apoios (1) nas cavilhas (2).
- Fixe os apoios com as molas de segurança.

6.3.5

Ligar/desligar descarga de pressão

A descarga de pressão impede que o cilindro basculante, após a desmontagem da lança principal, estenda com o motor ligado.

Durante a desmontagem

- Active a descarga de pressão antes de com a lança principal desmontada, antes de retirar o eixo da ponta do cilindro basculante.

Durante a montagem

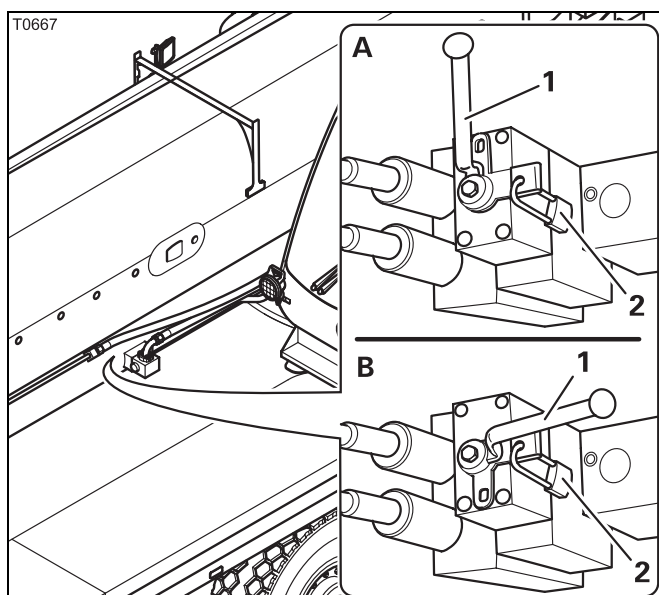
- Active a descarga de pressão apenas depois de ter inserido o eixo da ponta do cilindro basculante.



Perigo de acidente devido à queda da lança!

Verifique se a lança principal está no suporte antes de desligar a descarga de pressão.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia.



- Retire o cadeado (2).
- Coloque a alavanca (1)
 - para **ligar** na posição **A**. Dependendo do modelo a alavanca está posicionada para cima ou para baixo.
 - para **desligar** na posição **B**.
- Prenda a alavanca com o cadeado (2) e retire a chave.



Se a descarga de pressão estiver ligada, não poderá erguer a lança principal.

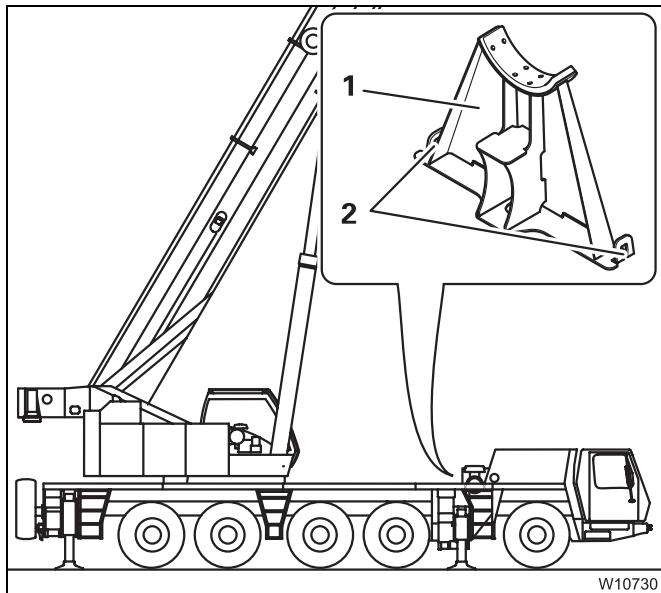
6.3.6

Retirar/inserir eixo da ponta do cilindro basculante

O eixo da ponta do cilindro basculante é puxado e inserido com um dispositivo de tracção.

Apoio cilindro basculante

Antes de puxar o eixo da ponta terá de colocar os apoios do cilindro basculante.



- Coloque os apoios do cilindro basculante (1) entre os suportes (2).
- Pouse a lança principal em cima do suporte.

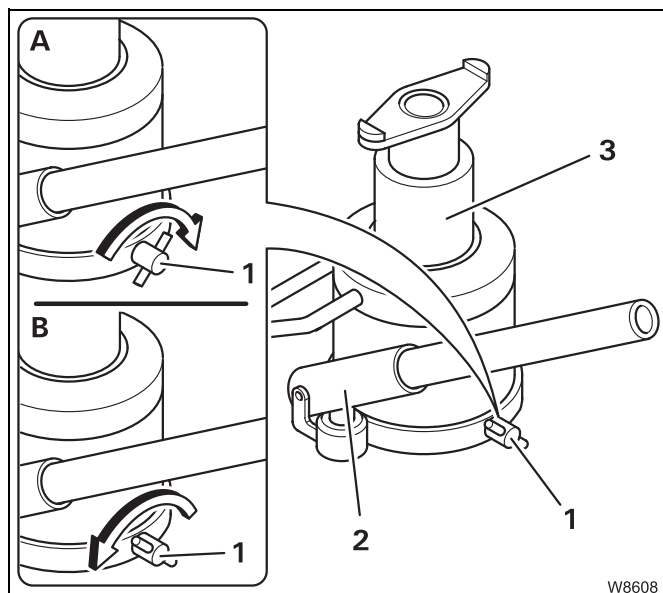
Operação do dispositivo de elevação

Para aliviar e alinhar os cilindro basculante necessita do dispositivo de elevação.



Perigo devido a dispositivo de elevação não funcional!

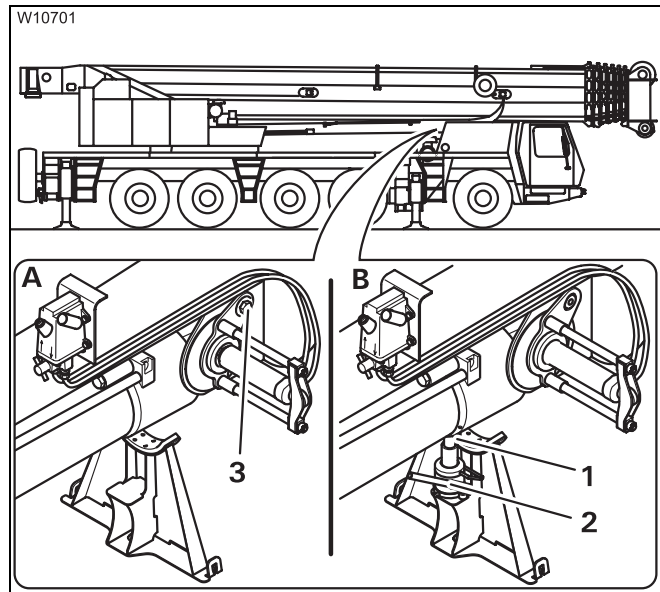
Efectue a manutenção atempadamente do dispositivo de elevação, antes do prazo de intervalo de manutenção assinalado na chapa ter expirado



- Fixe a alavanca no suporte (2).
- (A) – alavanca**
- Feche o parafuso de purga (1) e bombeie com a alavanca. A haste do êmbolo (3) estende-se.
- (B) – baixar**
- Abra lentamente o parafuso de purga (1). A haste do êmbolo (3) estende-se.

Retirar eixo da ponta do cilindro basculante

Após retirar o eixo da ponta não poderá voltar a erguer a lança principal.



(A) – desbloquear o eixo da ponta

- Solte o parafuso (3) e retire a arruela.

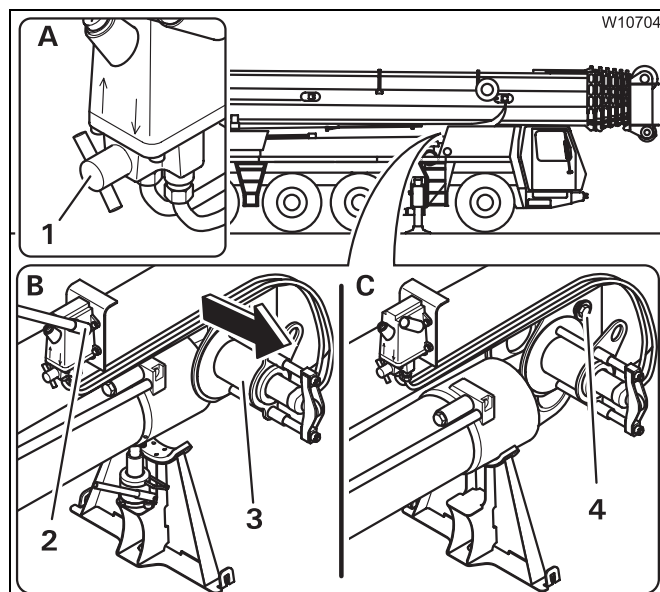
(B) – aliviar eixo da ponta

- Coloque o dispositivo de elevação (2) no centro por baixo do cilindro basculante.
- Efectue o movimento *Elevação*, até o suporte (1) encostar firmemente no cilindro basculante.




Perigo de acidente devido à queda do cilindro basculante!

Alivie sempre o cilindro basculante com o dispositivo de elevação, antes de puxar o eixo da ponta. Assim evita que, quando puxar o eixo da ponta, o cilindro basculante caia, fira alguém ou fique danificado.



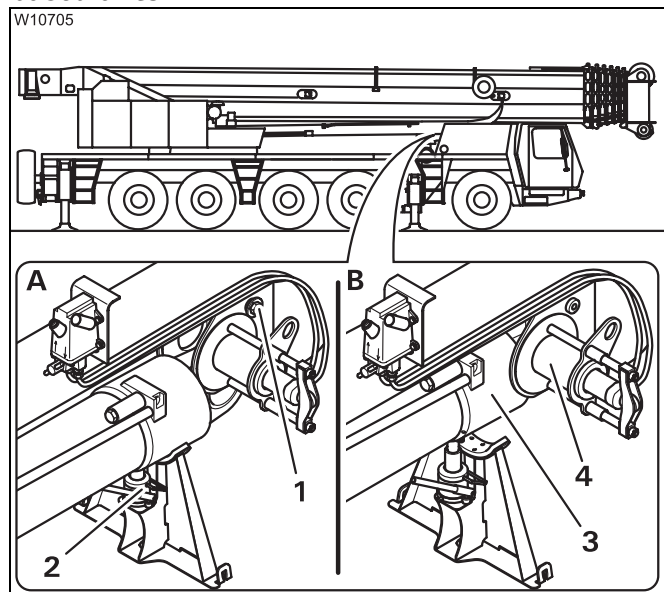
Puxar eixo da ponta

- (A) – Rode o interruptor (1) na posição *Puxar* .
- (B) – Insira a alavanca no suporte (2).
- Bombeie, até o eixo da ponta (3) estar completamente removido.
- Faça o movimento *Baixar*, até o cilindro basculante pousar sobre o respectivo apoio.
- (C) – Fixe a arruela com o parafuso (4).
- Guarde a alavanca e o dispositivo de elevação.



Insira o eixo da ponta do cilindro basculante

- Verifique se a corrente de tensão é retirada do cilindro basculante.



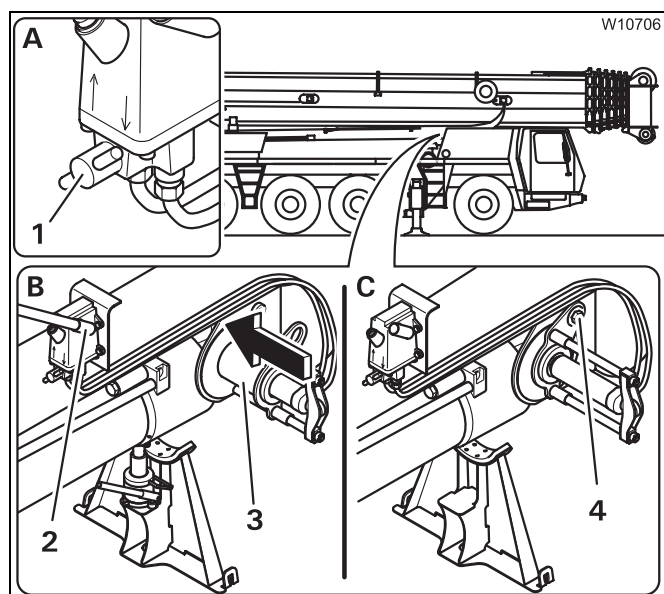
Alinhar cilindro basculante

- (A) – Solte o parafuso (1) e retire a arruela.
- Coloque o dispositivo de elevação (2) no centro por baixo do cilindro basculante.
- (B) – Faça o movimento *Elevação*, até o eixo da ponta (4) ficar alinhado com o suporte no cilindro basculante (3).



Perigos de danos para o suporte no cilindro basculante!

Certifique-se de que o suporte no cilindro basculante está alinhado com o eixo da ponta, antes de inserir o eixo da ponta. Deste modo evita que o eixo da ponta danifique o suporte.



Inserir eixo da ponta

- (A) – Rode o interruptor (1) na posição *Inserir* ↓.
- (B) – Insira a alavanca no suporte (2).
- Bombeie, até o eixo da ponta (3) estar inserido até ao fim.

Fixar eixo da ponta

- (C) – Fixe a arruela com o parafuso (4).
- Guarde a alavanca e o dispositivo de elevação num local seguro.

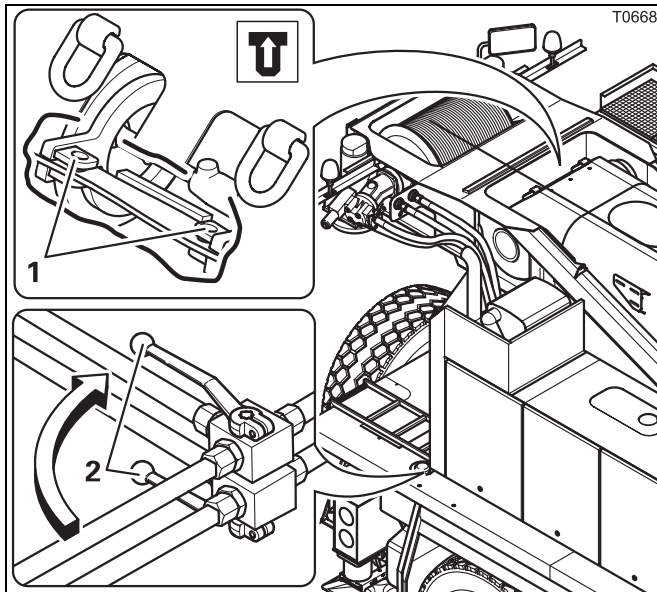
6.3.7

Inserir/retirar o eixo da base da lança

O eixo da base do cilindro basculante é puxado e estendido com um dispositivo de tracção hidráulico.

Antes de puxar

Antes de puxar o eixo da ponta terá de comutar o circuito hidráulico e desbloquear o eixo da ponta.



Comutar o circuito hidráulico

As torneiras (2) são acessíveis por baixo.

- Coloque as torneiras (2) para trás.

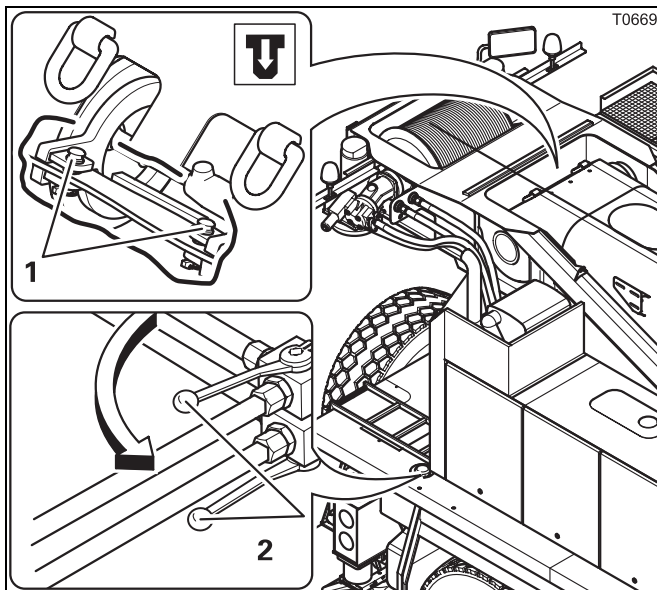
Desbloquear eixo da base

- Solte os fechos de dobradiça e retire as cavilhas das perfurações (1).

Para o transporte as cavilhas são novamente inseridas; ► p. 6 - 30.

Depois da remoção

Depois da remoção terá de comutar o circuito hidráulico e fixar o eixo da ponta.



Comutar o circuito hidráulico

- Coloque as torneiras (2) para fora.

Fixar eixo da base

- Insira as cavilhas (1) e fixe-as com os fechos de dobradiça.

Inserir/retirar eixo da ponta

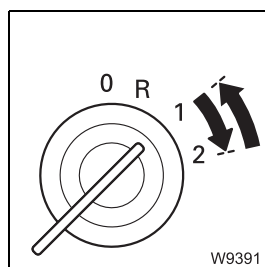
Pode accionar o dispositivo de tracção a partir da cabina da grua.



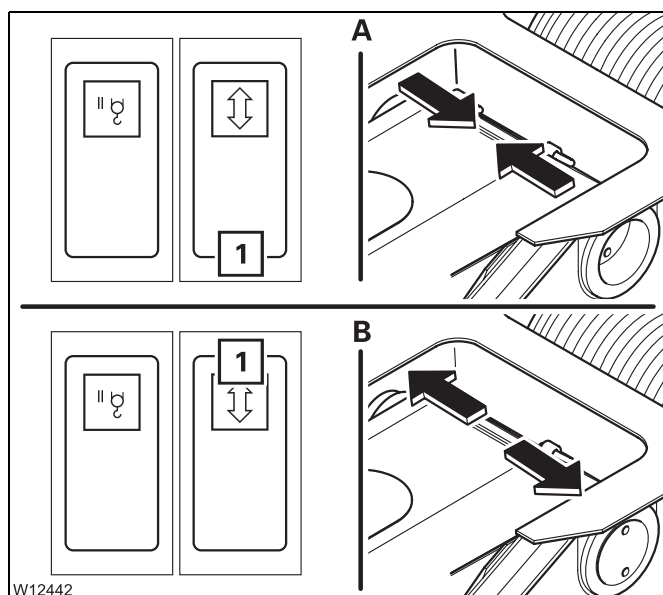
Perigo de danificação para a lança principal!

Antes de **recolher**, a lança principal deverá estar fixada e todos os dispositivos de fixação deverão estar tensionados.

Antes da **remoção** os pontos de suporte na plataforma giratória têm de estar alinhados com o eixo da base da lança.



- Ligue o motor para a operação da grua.

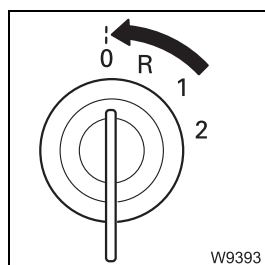


(A) – recolher eixo da base

- Prima o botão (1) para baixo.
O eixo da base é recolhido.

(B) – remover eixo da base

- Prima o botão (1) para cima.
O eixo da base é removido.



- Desligue o motor da grua.

6.3.8

Desligar ligação hidráulica/eléctrica

Para desligar as ligações hidráulicas e eléctricas terá de elevar a lança principal da plataforma giratória.

Elevar à frente da plataforma giratória

Antes de elevar a lança principal à frente da plataforma giratória, terá de cumprir as seguintes condições prévias:

- Os suportes com os cabos e mangueiras são retirados.
- A lança principal está fixada.
- A lança principal está fixa no centro de gravidade.
- O eixo da ponta do cilindro basculante é retirado
- O eixo da ponta da lança é recolhido.



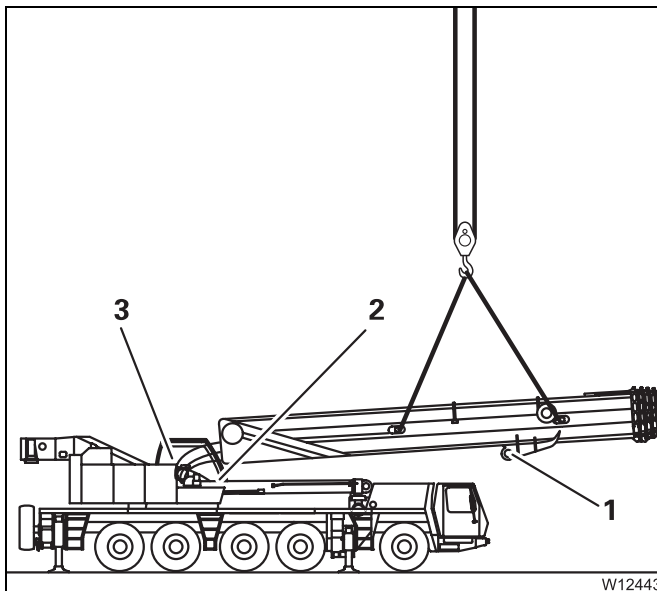
Perigo de danificação para tubos de ligação e da cabina do condutor!

Erga a lança principal o máximo que puder, de modo a que o ponto de articulação do cilindro basculante não danifique a cabina do condutor. Erga a lança principal o máximo que puder à frente da plataforma rotativa, de modo a não romper os cabos e mangueiras.



Perigo de esmagamento de mãos e braços!

Erga a lança principal o máximo que puder à frente da plataforma rotativa, de modo a não ficar esmagado entre a plataforma giratória e a lança principal.



- Erga a lança principal à frente da plataforma giratória, tenha em atenção para que
 - os tubos de ligação (3) não rompam,
 - o ponto de articulação (1) seja mais alto do que a cabina do condutor,
 - a lança principal esteja à frente das arestas da plataforma giratória (2).

Agora pode desligar as ligações eléctricas e hidráulicas.



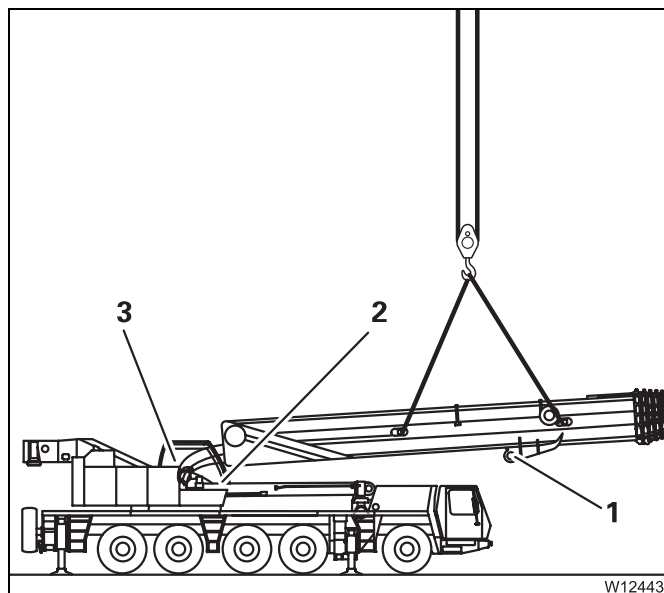
Separação

A quantidade de mangueiras/cabos rege-se pelo equipamento da grua móvel.



Perigo de danos no sistema electrónico do carro superior!

Desligue sempre a ignição na cabina da grua, antes de desligar ou estabelecer a ligação eléctrica. Assim evita avarias no sistema electrónico e respectivas mensagens de erro na próxima operação da grua.



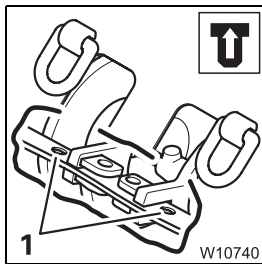
- Retire todas as mangueiras (1) das conexões.
- Retire as fichas (2) das tomadas.
- Insira o conector da ligação em ponte (3) na tomada (4).
- Feche todas as mangueiras, conexões, fichas e tomadas.
- Coloque todas as mangueiras/cabos na plataforma giratória de forma a que não fique pendurado aquando da elevação da lança principal.

6.3.9

Estabelecer ligação hidráulica/eléctrica

Para estabelecer as ligações hidráulicas e eléctricas terá de erguer a lança principal na plataforma giratória de modo a ter acesso aos pontos de separação em segurança.

Elevar na plataforma giratória



- Fixe a lança principal; p. 6 - 16.
- Solte os fechos de dobradiça e retire as cavilhas das perfurações (1); p. 6 - 23.
- Alinhe a grua auxiliar de modo a que a lança principal seja erguida na vertical sem oscilar.



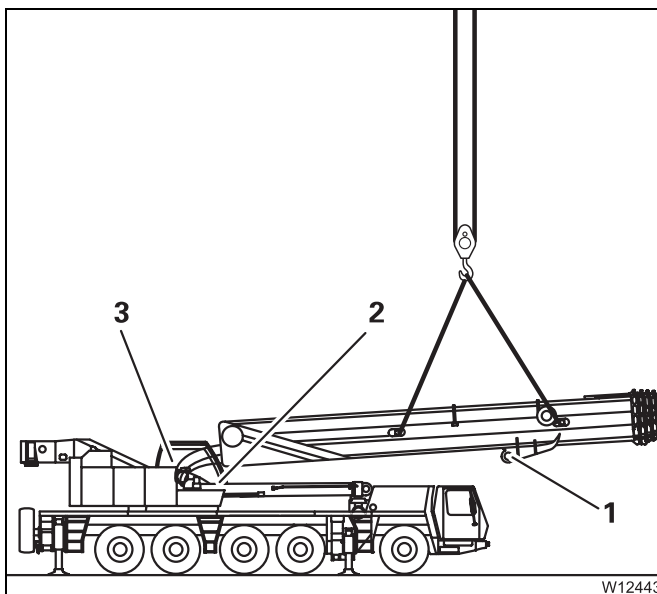
Perigo de danificação para a cabina do condutor!

Erga a lança principal o máximo que puder, de modo a que o ponto de articulação do cilindro basculante não danifique a cabina do condutor.



Perigo de esmagamento de mãos e braços!

Erga a lança principal o máximo que puder na plataforma rotativa, de modo a não ficar esmagado entre a plataforma giratória e a lança principal.



- Eleve a lança principal na plataforma giratória, de modo a que
 - os tubos de ligação (3) alcancem os pontos de separação,
 - o ponto de articulação (1) seja mais alto do que a cabina do condutor,
 - a lança principal esteja à frente das arestas da plataforma giratória (2).
- Agora pode desligar as ligações eléctricas e hidráulicas.



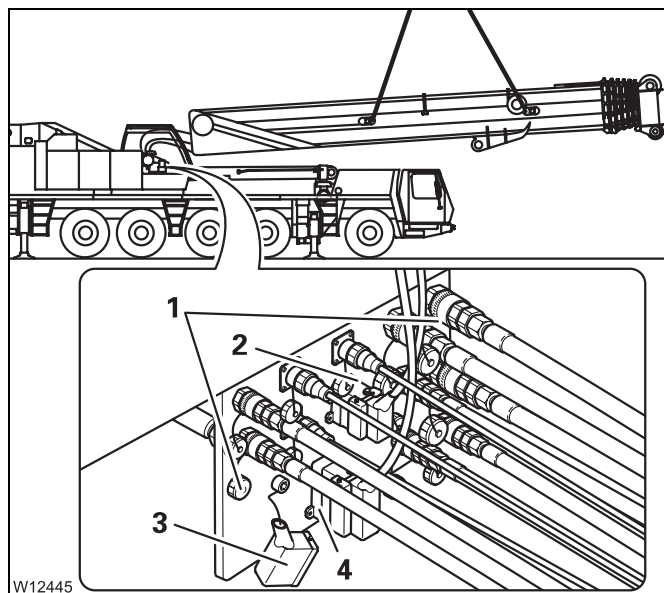
Estabelecimento

A quantidade de mangueiras/cabos rege-se pelo equipamento da grua móvel.



Perigo de danos no sistema electrónico do carro superior!

Desligue sempre a ignição na cabina da grua, antes de desligar ou estabelecer a ligação eléctrica. Assim evita avarias no sistema electrónico e respectivas mensagens de erro na próxima operação da grua.



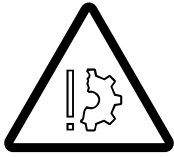
- Retire o conector da ligação em ponte (3) da tomada (4).
- Ligue a ficha (2) nas tomadas.
A sequência é determinada pela quantidade dos pólos e pela forma da ficha.
- Ligue todas as mangueiras (1).
A sequência é determinada pelo tamanho e as identificações por cores.

Coloque as mangueiras/cabos de modo a não serem danificadas.

W12445

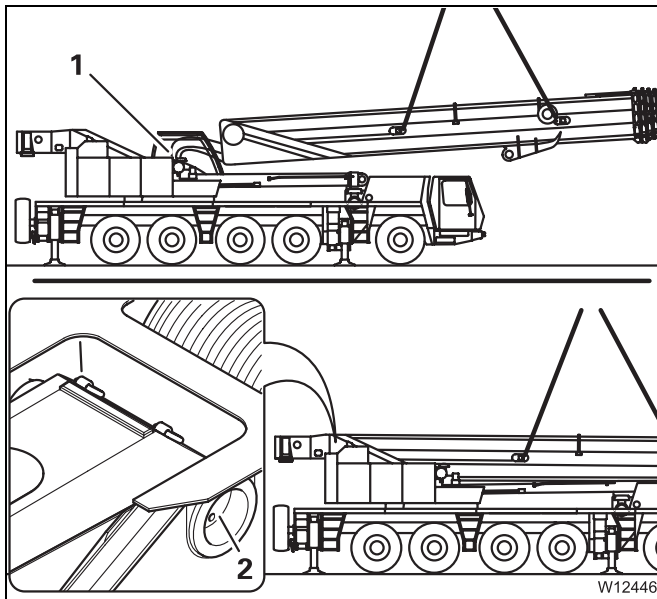
6.3.10

Alinhar pontos de ligação



Perigo de danos para plataforma giratória e tubos de ligação!

Certifique-se de que os tubos de ligação se encontram dentro do âmbito da plataforma giratória e que a lança principal não oscila quando é erguida da plataforma giratória.



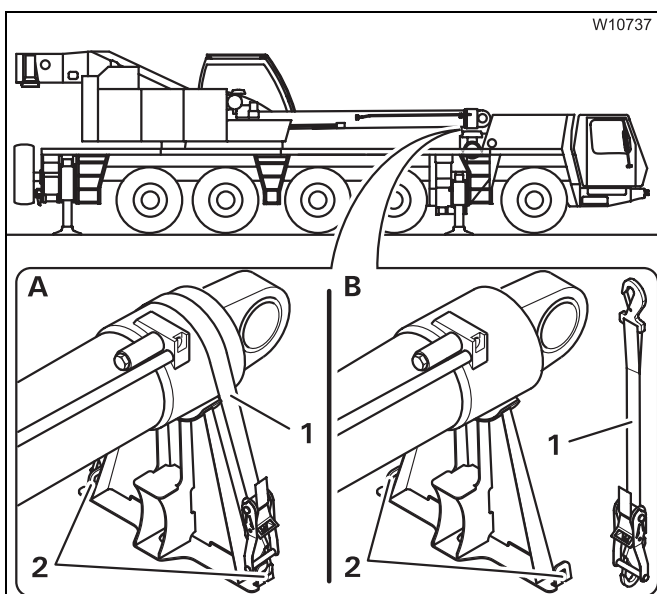
Alinhar pontos de ligação

Erga a lança principal o máximo que puder para que as mangueiras/cabos (1) não rompam.

- Coloque as mangueiras/cabos (1) na plataforma giratória de modo a não serem danificadas durante o alinhamento.
- Ajuste a lança principal de modo a alinhar o eixo da ponta da lança com os pontos de suporte (2) na plataforma giratória.
- Mantenha a lança principal nesta posição até o eixo da ponta ser deslocado.

6.3.11

Bloquear/desbloquear cilindro basculante



(A) – Bloquear


- Coloque a correia de tensão (1) sobre o cilindro basculante e fixe-a nos suportes (2).
- Estique a correia de tensão para que o cilindro basculante se encontre firmemente no apoio.

(B) – Desbloquear

- Solte a correia de tensão (1) e retire-a dos suportes (2).
- Guarde a correia de tensão.

6.3.12

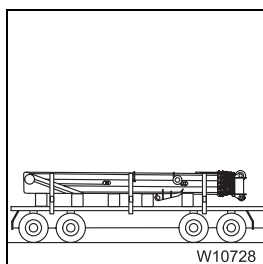
Transportar lança principal

Transporte a lança principal num veículo de acompanhamento com dimensões e capacidade de carga suficientes. Dimensões de transporte e peso;  p. 8 - 5.

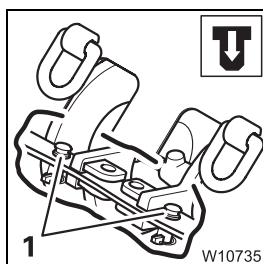


Perigo de danificação para a lança principal!

Coloque sempre a lança principal sobre uma base adequada. Se pousar a lança principal de lado, os componentes são danificados.



- Coloque a lança principal sobre uma base adequada.
- Fixe a lança principal com cabos de retenção contra o escorregamento.
- Desloque a lança principal de modo a não pôr em risco os outros veículos durante o transporte.
- Carregue o veículo de transporte de modo a que o peso seja distribuído de modo uniforme.
- Fixe os tubos de ligação para que não escorreguem ou sejam danificados durante o transporte.

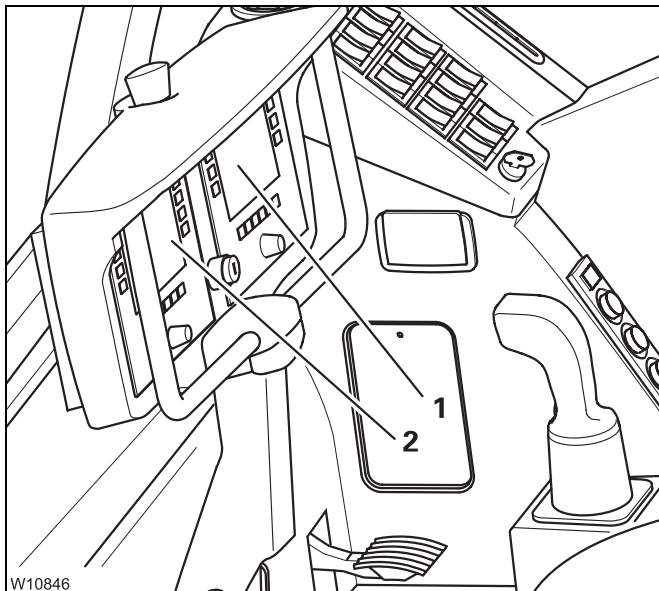


- Coloque ambas as cavilhas (1) nas perfurações e fixe-as com os fechos de dobradiça.

6.3.13

Verificações após a montagem da lança principal

- Verifique se a descarga de pressão está desligada e bloqueada com o cadeado; ■■■▶ p. 6 - 19.



- Ligue a ignição.
- Verifique se a unidade de comando *LMB* (1) ou *ECOS* (2) apresentar uma mensagem de erro.
- Se for apresentada uma mensagem de erro, verifique se todas as ligações eléctricas estão estabelecidas; ■■■▶ p. 6 - 28.

Para o próximo controlo têm de ser cumpridos os seguintes requisitos:

- A grua móvel está apoiada.
- A lança principal está colocada no respectivo suporte.
- Introduzir o estado actual do equipamento no LMC.

- Estenda um elemento de extensão a aprox. 1 m e volte a recolhê-lo.
- Conduza o cilindro de extensão para um outro elemento de extensão e bloqueio-o aí.
- Verifique se as ligações hidráulicas na plataforma giratória estão vedadas.

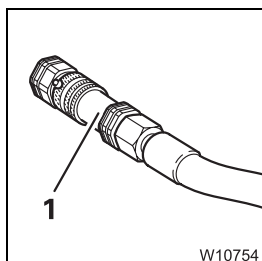


Antes da primeira operação com a lança de ponta, faça o movimento *Inclinar a lança de ponta* e verifique se as respectivas ligações na plataforma giratória estão vedadas.

Página em branco

6.4

Equipar traves de apoio



Para a equipagem das traves de apoio o suporte terá de estar equipamento com ligações hidráulicas separáveis (1).

Na equipagem cada trave de apoio é desmontada e montada como um "pacote" completo constituído por trave de apoio interior e exterior, cilindros e componentes.



Perigo de capotagem com a grua móvel não apoiada!

A elevação de cargas só é permitida quando a grua móvel é apoiada por todos os suportes.

Por este motivo utilize sempre uma grua auxiliar para a elevação da trave de apoio.

Necessitará os seguintes meios auxiliares com capacidade de carga suficiente:

- uma grua auxiliar,
- meios de fixação e cordas de guia adequados,
- um mecanismo de corrente,
- um veículo de acompanhamento.

Dimensões e pesos das traves de apoio; p. 8 - 4.

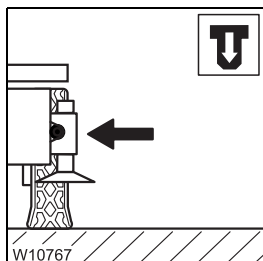
6.4.1

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar trave de apoio

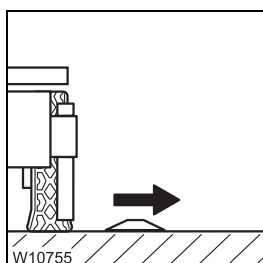


Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

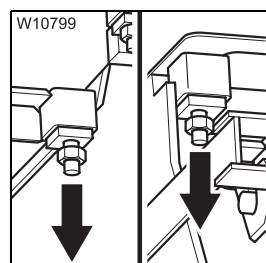
Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!



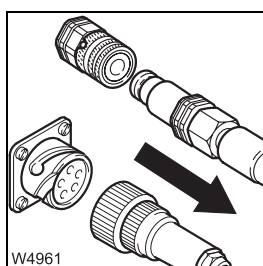
1. Preparar grua móvel – identificar, recolher, desbloquear e encavilhar traves de apoio; ■■■▶ p. 6 - 39.



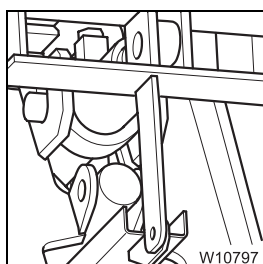
2. Se necessário, retirar os pés de apoio; ■■■▶ p. 6 - 40.



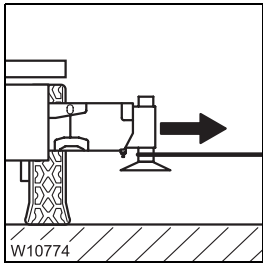
3. Desenroscar os distanciadores; ■■■▶ p. 6 - 44.



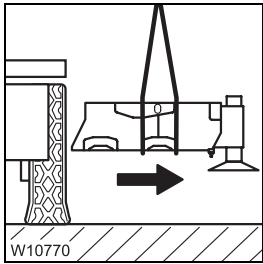
4. – Desligar ligação hidráulica; ■■■▶ p. 6 - 42.
– Se necessário, desligar ligação eléctrica; ■■■▶ p. 6 - 43.



5. Soltar ligações à caixa de apoio; ■■■▶ p. 6 - 46.



6. Fixar a trave de apoio e retirar da caixa de apoio até ao centro de gravidade; ■■■▶ p. 6 - 46.



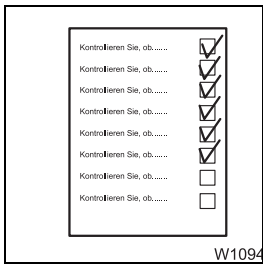
7. – Fixar a trave de apoio no centro de gravidade e retirar da caixa de apoio.

– Colocar trave de apoio em cima do veículo de acompanhamento.

– Fixar elementos de ligação na caixa de apoio.

■■■▶ Retirar traves de apoio, p. 6 - 46

■■■▶ Transporte das traves de apoio, p. 6 - 50



8. Desmontar todas as traves de apoio necessárias da mesma forma, de acordo com esta lista de verificação.

6.4.2

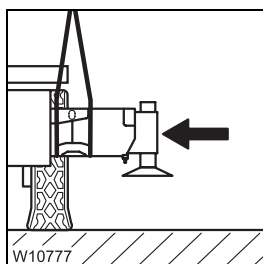
LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar traves de apoio



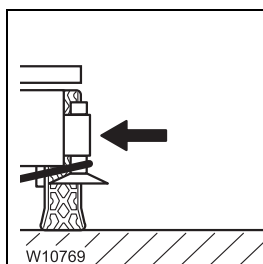
Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!

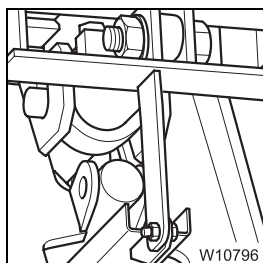
1. Preparar grua móvel para a montagem das traves de apoio;
 ▣▣▣▣▶ p. 6 - 39.



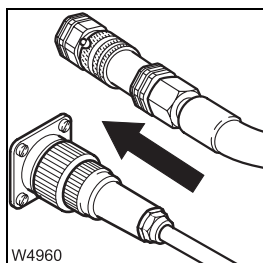
2. – Retirar elementos de ligação da caixa de apoio.
 – Fixar traves de apoio no centro de gravidade.
 – Elevar traves de apoio na caixa de apoio e remover meios de fixação.
 ▣▣▣▣▶ *Colocar as traves de apoio*, p. 6 - 48



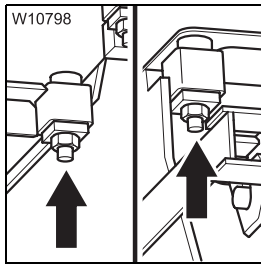
3. Fixar traves de apoio e puxar nas caixas de apoio, até os pontos de ligação estarem alinhados; ▣▣▣▣▶ p. 6 - 48.



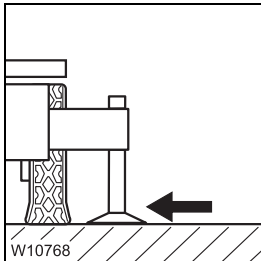
4. Estabelecer ligações à caixa de apoio; ▣▣▣▣▶ p. 6 - 46.




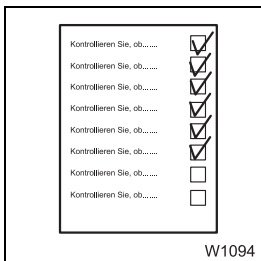
5. – Estabelecer ligações hidráulicas; ▣▣▣▣▶ p. 6 - 42.
 – Se necessário estabelecer ligação eléctrica; ▣▣▣▣▶ p. 6 - 43.



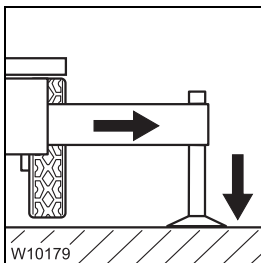
6. Enroscar os distanciadores;  p. 6 - 44.



7. Se necessário, colocar pé de apoio;  p. 6 - 40.

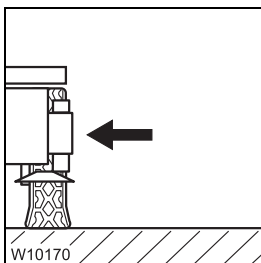


8. Montar todas as traves de apoio necessárias da mesma forma, de acordo com esta lista de verificação.




9. Se a grua móvel se encontrar no local de intervenção:

Estender as traves de apoio na largura de suporte necessária, bloqueá-las e apoiar a grua móvel.



10. Se ainda for necessário conduzir a grua móvel até ao local de intervenção deverá:

Recolher e ficar traves de apoio.

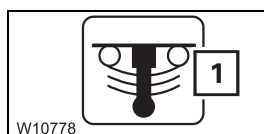
 Estender / recolher as traves de apoio, p. 13 - 35.

Página em branco

6.4.3 Preparar grua móvel

Condições prévias Para a desmontagem/montagem das traves de apoio terão de ser cumpridos os seguintes requisitos:

- Foram concluídos todos os trabalhos de equipamento que implicam a rotação do carro superior.
- O travão de imobilização está accionado.
- A grua móvel está alinhada na horizontal com o sistema regulador de nível; ■■■▶ p. 5 - 60.
- A suspensão está desligada (bloqueada), o símbolo (1) está vermelho; ■■■▶ p. 5 - 14.

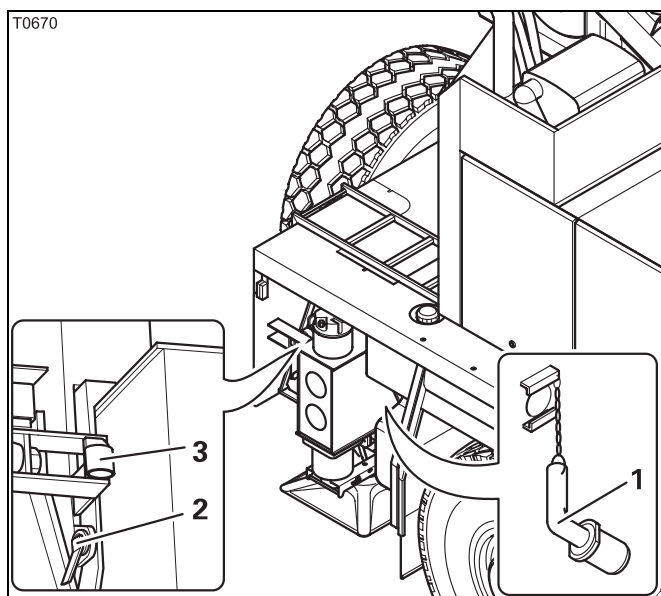


Para a desmontagem

Cada trave de apoio destina-se apenas a um local de montagem. Se, por exemplo, desmontar a trave de apoio atrás à esquerda, então terá de montar a mesma trave de apoio novamente atrás à esquerda.

Identificar traves de apoio

- Antes da primeira desmontagem, identifique todas as traves de apoio com o respectivo local de montagem e, se necessário, ainda com o número de fábrica da grua móvel.



Desbloquear as traves de apoio

Todos as traves de apoio estão recolhidas.

- Retire a cavilha (1).

Encavilhar traves de apoio

- Retire a cavilha do suporte (3) e coloque-a no ponto de ligação (2).

6.4.4

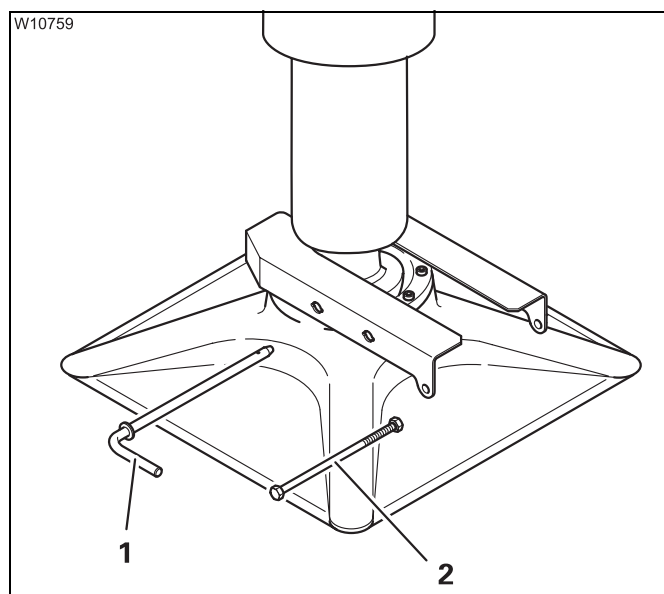
Retirar/colocar os pés de apoio

Terá de retirar os pés de apoio apenas quando as traves de apoio forem transportadas de lado.

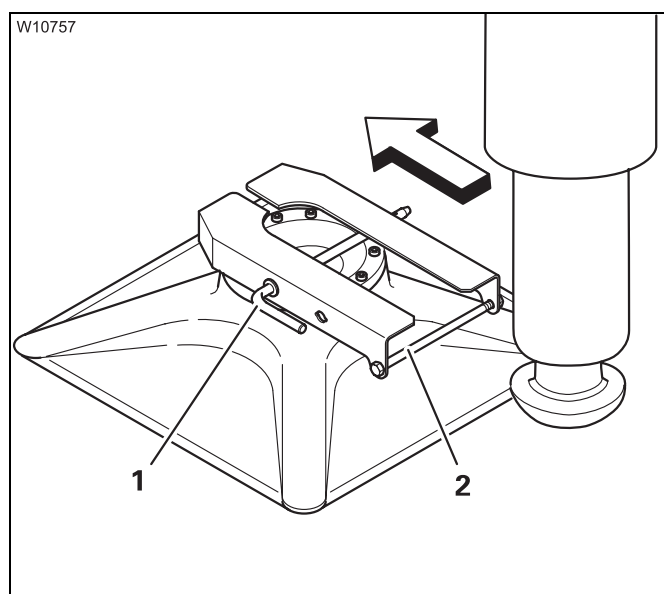
Para o transporte num suporte adequado as traves de apoio podem ser colocadas sobre o pé de apoio.

Retirar o pé de apoio

Para facilitar o manuseio, retire o pé de apoio antes da desmontagem da trave de apoio.



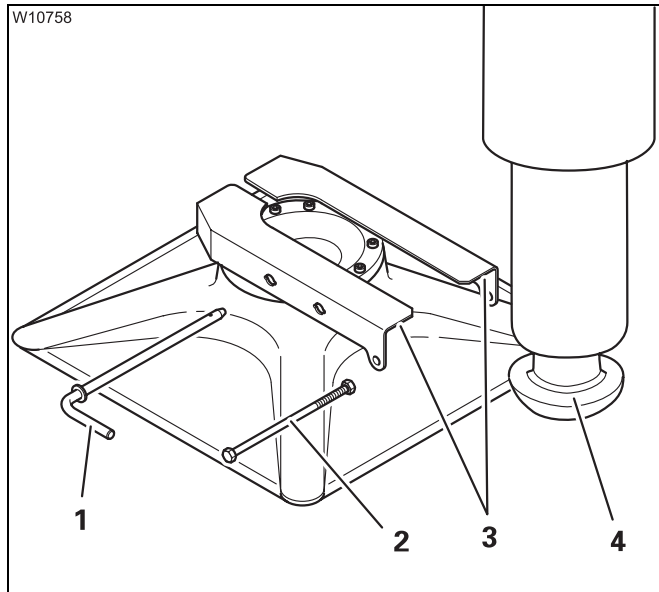
- Coloque o pé de apoio na posição de trabalho.
- Retire a cavilha (1).
- Retire o parafuso (2).
- Estenda o cilindro de apoio até o pé de apoio tocar quase no solo, mas ainda sem carga.



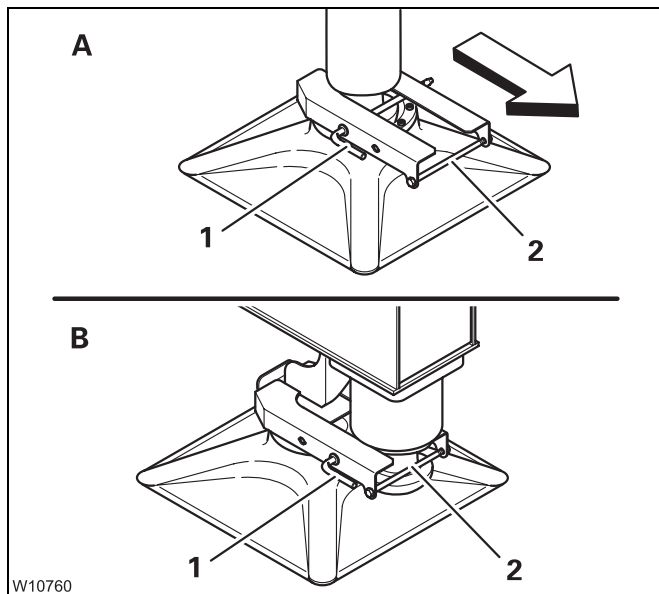
- Retire o pé de apoio do cilindro de apoio.
- Fixe o parafuso (2).
- Insira as cavilhas (1) e fixe-as.
- Recolha o cilindro de apoio completamente.
- Retire os restantes pés de apoio da mesma forma.

Colocar o pé de apoio

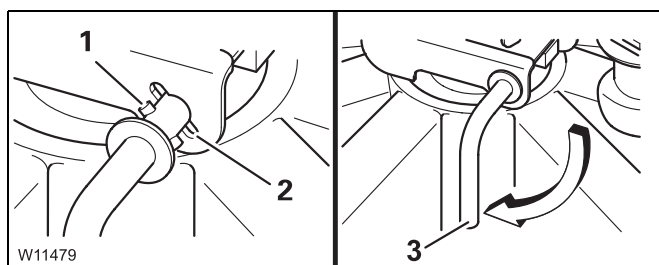
Após a montagem da trave de apoio, terá de colocar o cilindro de apoio;



- Retire a cavilha (1).
- Retire o parafuso (2).
- Estenda o cilindro de apoio o máximo que puder, de modo a que a superfície de apoio (3) se encontre debaixo da guia (4).



- Desloque o pé de apoio sobre o cilindro de apoio.
- Fixe o parafuso (2).
- Coloque o pé de apoio na posição necessária.
 - No local de montagem na posição de trabalho (A).
 - Se houver necessidade de deslocamento até ao local de montagem, na posição de transporte (B).
- Insira as cavilhas (1) e fixe-as.



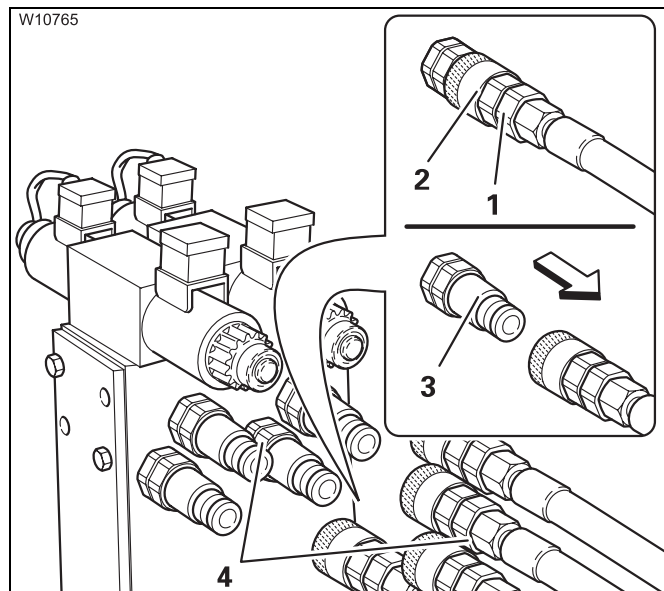
Fixar cavilhas

- Insira a cavilha com os pernos (1) no entalhe (2).
- Rode o manípulo (3) para baixo.

6.4.5

Desligar/estabelecer ligação hidráulica

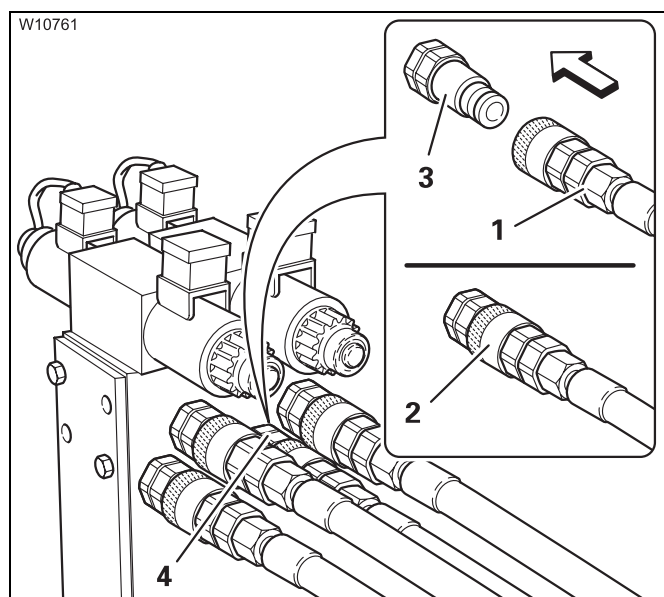
Em cada trave de apoio encontra-se um bloco de válvulas. A posição do bloco de válvulas divergem nas figuras dependendo da trave de apoio.



Desligar ligação

Desligue sempre todas as ligações (4).

- Segure a mangueira (1).
- Empurre o bloqueio (2) contra o encosto. A mangueira é empurrada do encosto (3).
- Tape todos os pontos de ligação.



Estabelecer ligação

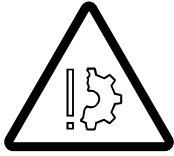
Estabeleça sempre todas as ligações (4). A sequência é determinada pelas identificações por cores.

- Empurre a mangueira (1) na conexão (3).
- O bloqueio (2) engrena.

6.4.6

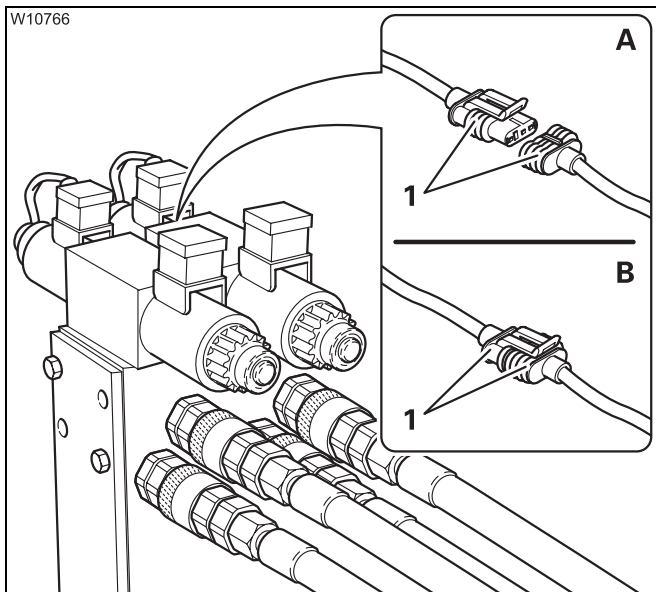
Desligar/estabelecer ligação eléctrica

A ligação eléctrica está presente apenas em gruas móveis com mostrador de pressão.



Perigo de danos no sistema electrónico!

Desligue sempre a ignição antes de estabelecer ou desligar a ligação eléctrica. Assim evita avarias e respectivas mensagens de erro na próxima operação da grua.



(A) – Desligar ligação

- Separe as fichas (1). Proteja as fichas da sujidade e humidade.

(B) – estabelecer ligação

- Encaixe as fichas (1).
- Proteja os pontos de separação da sujidade e humidade.

6.4.7

Desenroscar/enroscar os distanciadores

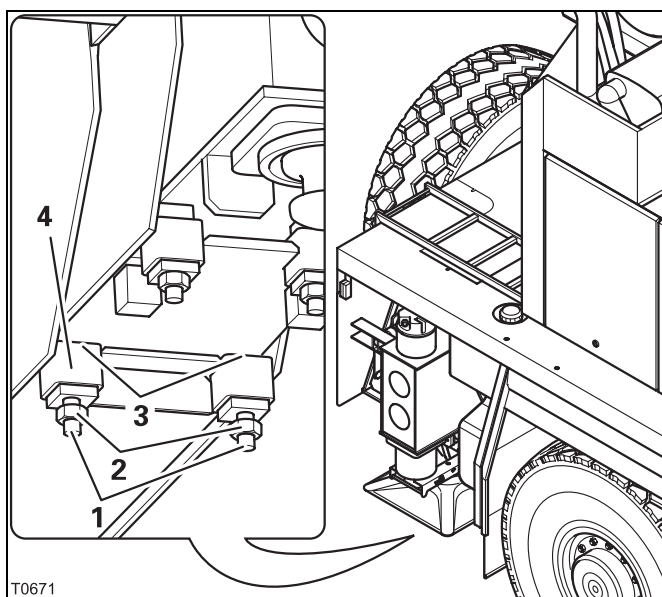
Para cada trave de apoio existem dois distanciadores

- na caixa de apoio e
- na trave de apoio, no lado oposto.

As figuras indicam, como exemplo, os distanciadores para a trave de apoio atrás à esquerda.

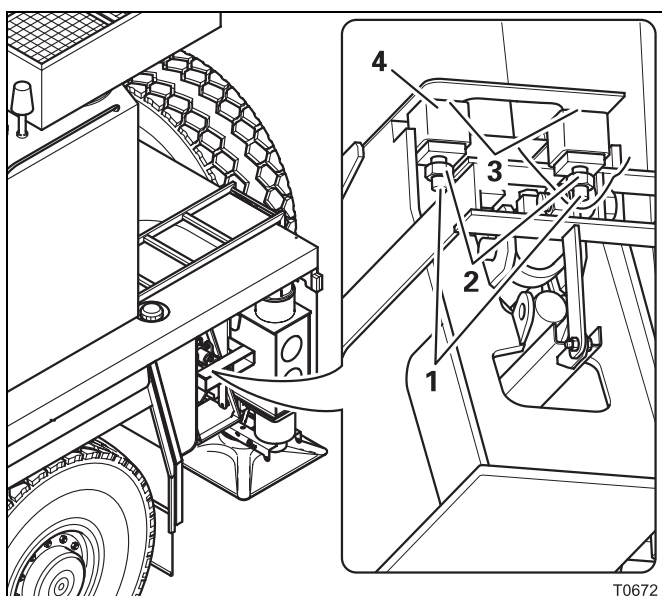
Desenroscar

Antes de retirar a trave de apoio, terá de desenroscar os distanciadores.



Na caixa de apoio

- Solte as porcas (2).
- Desenrosque os parafusos (1) até os distanciadores (3) ficarem completamente enroscados (4) na caixa de apoio.

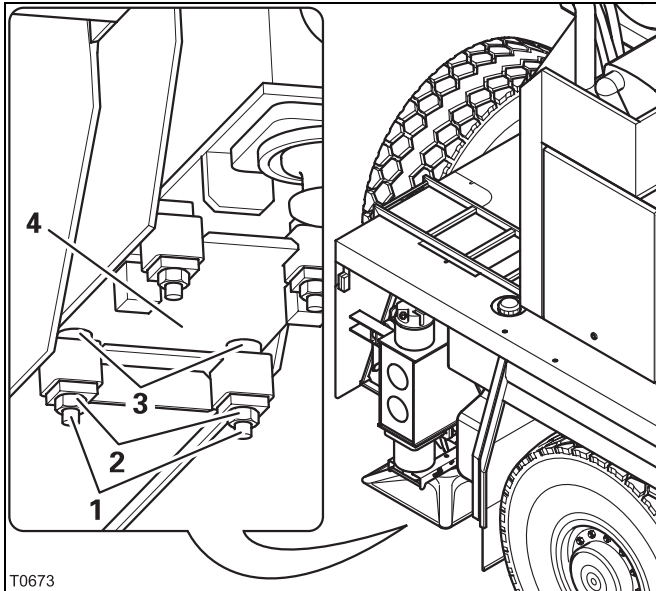


Na trave de apoio

- Solte as porcas (2).
- Desenrosque os parafusos (1) até os distanciadores (3) ficarem completamente enroscados (4) na trave de apoio.

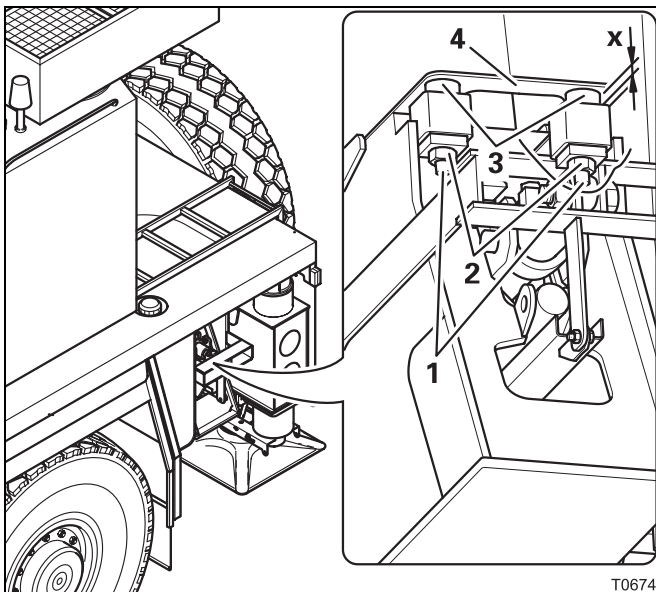
Enroskar

Antes de estender/retirar a trave de apoio após a montagem, terá de enroskar os distanciadores.



Na caixa de apoio

- Enrosque os parafusos (1) o máximo que puder até os distanciadores (3) encostarem em cima na trave de apoio (4).
- Certifique-se de que a trave de apoio se encontra na horizontal.
- Fixe os parafusos com as porcas (2).



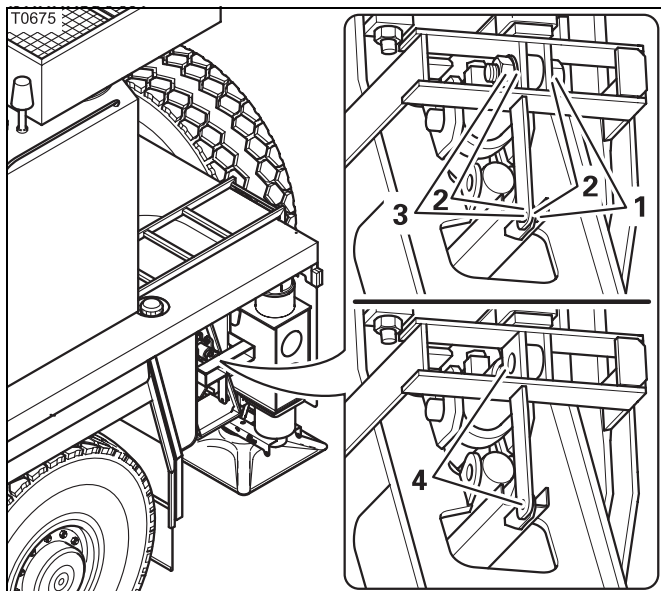
Na trave de apoio

- Enrosque os parafusos (1),
 - até os distanciadores (3) encostarem em cima na caixa de apoio (4) e
 - até a distância regular (X) para a caixa de apoio (4) seja de 4 mm em toda a largura.
- Fixe os parafusos com as porcas (2).

6.4.8

Desligar/estabelecer ligações à caixa de apoio

As figuras indicam, como exemplo, os pontos de ligação para a trave de apoio atrás à esquerda.



Desligar ligação

- Solte as porcas (3).
- Retire os parafusos (1) e as arruelas (2) dos pontos de ligação (4).


Estabelecer ligação

- Fixe os parafusos (1) e as arruelas (2) com as porcas (3) nos pontos de ligação (4).

6.4.9

Retirar/colocar as traves de apoio

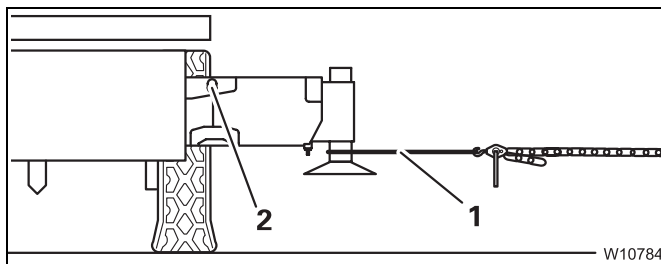
Retirar traves de apoio

- Verifique se as traves de apoio estão bloqueadas e seguras;  *Preparar grua móvel*, p. 6 - 39.

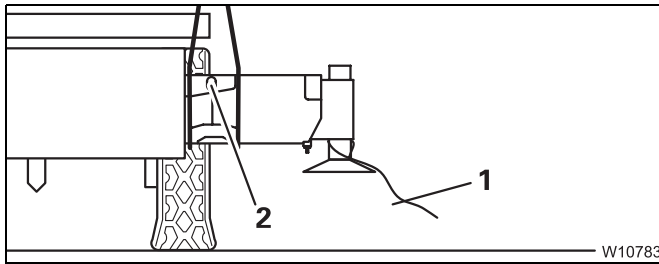


Perigo de danificação para as condutas hidráulicas!

Certifique-se de que as condutas hidráulicas da trave de apoio não ficam penduradas na caixa de apoio nem são danificadas.

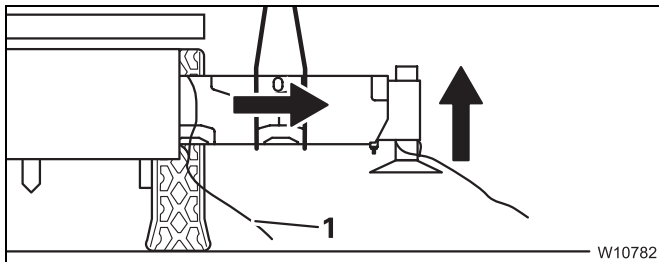


- Firme um meio de fixação (1) e um mecanismo de corrente.
- Estenda a trave de apoio o máximo que puder até o ponto de gravidade (2) estar acessível.



- Fixe a trave de apoio com uma grua auxiliar no centro de gravidade (2).
- Retire o mecanismo de corrente e meio de fixação.

Fixe uma corda de guia (1).



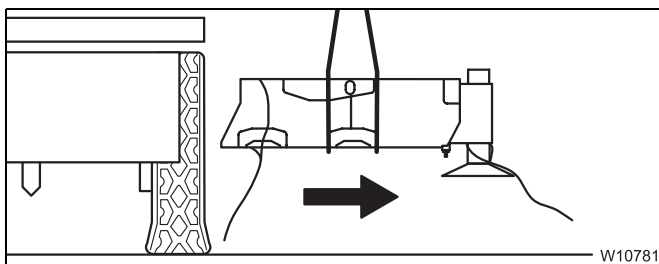
- Eleve ligeiramente a trave de apoio para aliviar.
- Eleve a trave de apoio da caixa de apoio quase na sua totalidade.
- Fixe uma outra corda de guia (1).



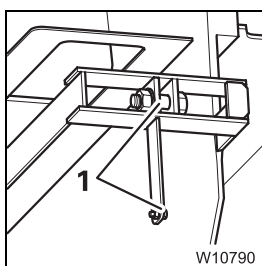
Perigo de esmagamento devido a trave de apoio oscilante!

Fixe a trave de apoio com as cordas de guia enquanto estiver a ser erguida da caixa de apoio.

Mantenha uma certa distância, para impedir que a trave de apoio oscile ou esmague a si ou a outras pessoas.



- Retire a trave de apoio da respectiva caixa.
- Eleve a trave de apoio sobre um veículo de acompanhamento; ►► p. 6 - 50.



- Fixe os elementos de ligação nos pontos de ligação (1).



Colocar as traves de apoio de apoio

- Coloque a trave de apoio apenas no respectivo local de montagem. Tenha em atenção a identificação.



Perigo de esmagamento devido a trave de apoio oscilante!

Não mova a trave de apoio com as mãos durante a colocação. Utilize sempre cordas de guia e mantenha uma certa distância. Deste modo evita que membros fiquem esmagados entre caixa e trave de apoio.



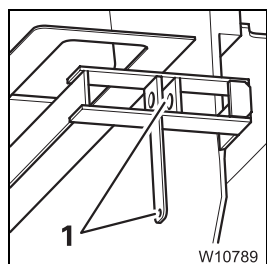
Perigo de danificação para as condutas hidráulicas!

Certifique-se de que as condutas hidráulicas da trave de apoio não ficam penduradas na caixa de apoio nem são danificadas.

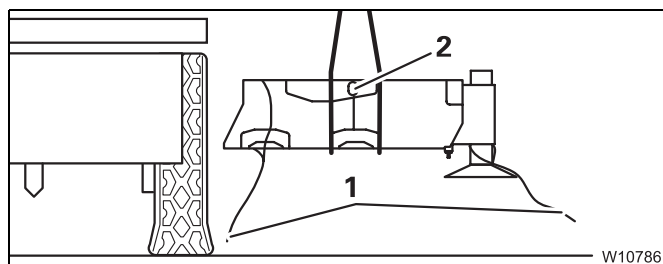


Perigo de danos para os distanciadores!

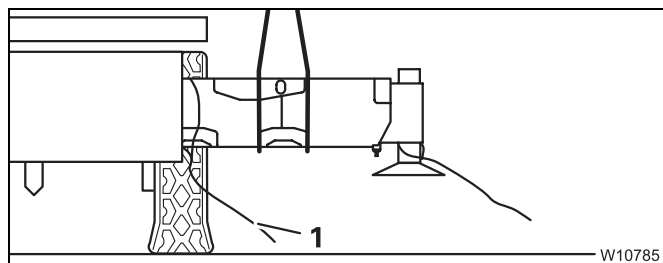
Verifique se todos os distanciadores estão completamente enroscados. Assim evita que os distanciadores fiquem pendurados na caixa de apoio e sejam danificados.



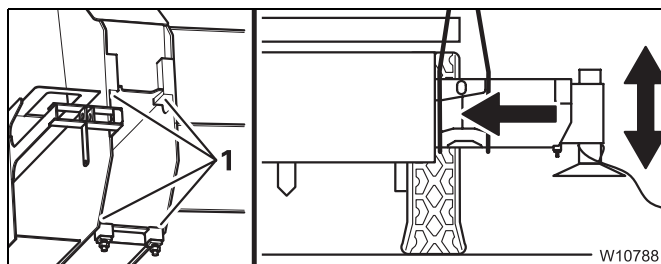
- Retire os elementos de ligação dos pontos de ligação (1).



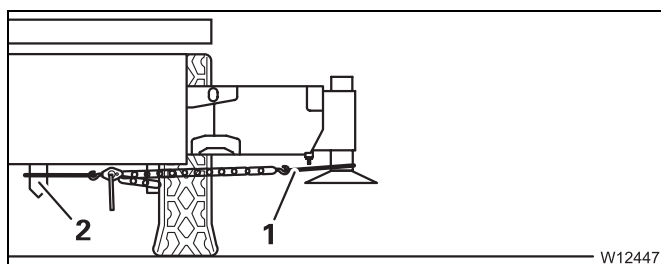
- Fixe a trave de apoio no centro de gravidade (2).
- Fixe duas cordas de guia (1).



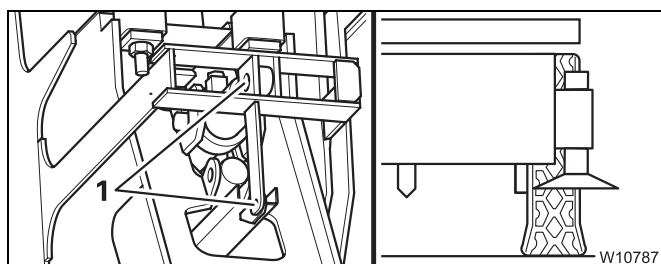
- Coloque a trave de apoio na caixa de apoio.
- Retire as cordas de guia (1).



- Erga a trave de apoio o máximo que puder na caixa de apoio. Corrija a altura para que não fique pendurado nas arestas (1).




- Retire o meio de fixação do centro de gravidade.
- Firme um meio de fixação (1) e um mecanismo de corrente.
- Fixe o mecanismo de corrente com um meio de elevação adequado na perfuração (2).

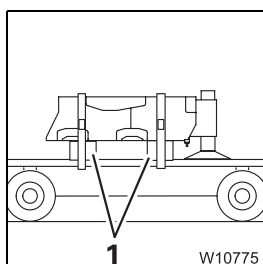


- Estenda a trave de apoio o máximo que puder até os pontos de ligação (1) estarem alinhados.
- Retire o mecanismo de corrente e meio de fixação.

6.4.10

Transporte das traves de apoio

- Para o transporte utilize apenas veículos de acompanhamento com capacidade de carga suficiente. Dimensões para o transporte e peso;  p. 8 - 4.
- Coloque o material no veículo de transporte de modo a que o peso seja distribuído uniformemente.
- Desloque as traves de apoio, de modo a não pôr em risco os outros veículos.



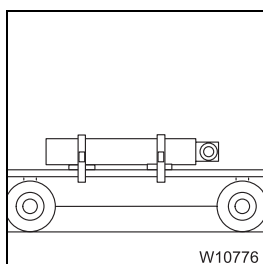
Quando os pés de apoio estão montados

- Coloque a travessa de apoio num dispositivo adequado (2).
- Proteja a travessa de apoio contra o escorregamento.



Perigo de danos para as traves e pés de apoio!

No caso de pés de apoio montados utilize sempre um dispositivo para parar. Se colocar as traves de apoio de lado, as ligações podem ficar entaladas ou danificadas.



Quando os pés de apoio estão desmontados

- Pouse as traves de apoio de lado.
- Proteja a travessa de apoio contra o escorregamento.
- Pouse os pés de apoio no veículo de acompanhamento e prenda-os para o transporte.

6.5

Equipar mecanismo de elevação auxiliar

Necessitará os seguintes meios auxiliares com capacidade de carga suficiente:

- uma grua auxiliar,
- meios de fixação e cordas de guia adequados,
- um veículo de acompanhamento.

Dimensões para o transporte e peso;  p. 8 - 5.

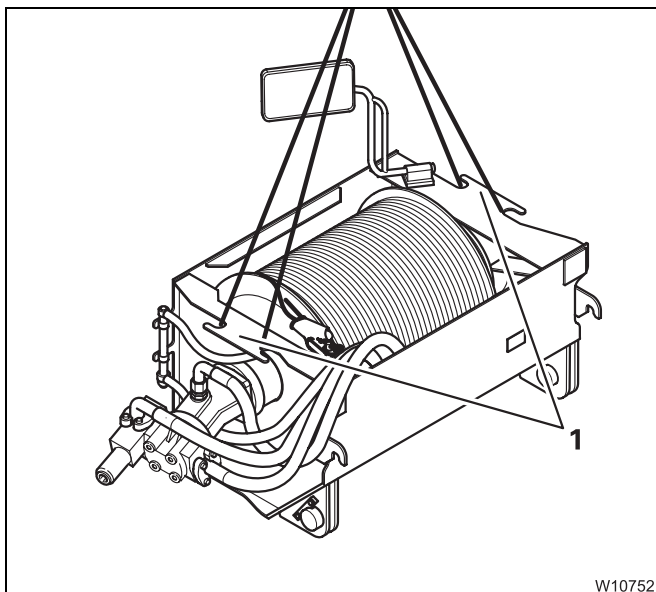
6.5.1

Fixar mecanismo de elevação auxiliar



Perigo de danos para mecanismo de elevação auxiliar e grua móvel!

Fixe o mecanismo de elevação auxiliar apenas nos pontos de fixação destinados a esse efeito. Utilize sempre meios de fixação com capacidade de carga suficiente.



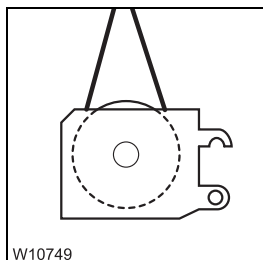
- Fixe o mecanismo de elevação auxiliar nos pontos de fixação (1).

Utilize apenas meios de fixação com o mesmo comprimento para que o mecanismo de elevação auxiliar fique pendurado no centro de gravidade.

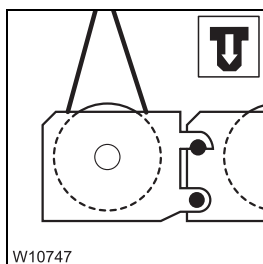
6.5.2

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar mecanismo de elevação auxiliar

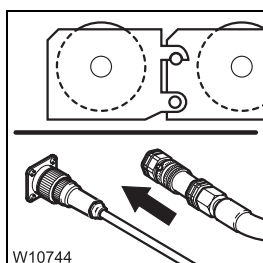
- O carro superior encontra-se virado para a frente.
- A lança principal está colocada no respectivo suporte.



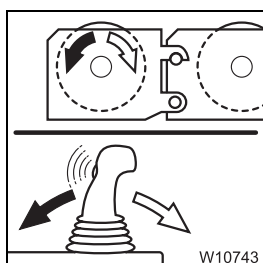
1. Fixar mecanismo de elevação auxiliar no centro de gravidade; p. 6 - 51.



2. – Enganchar mecanismo de elevação auxiliar na plataforma giratória e estabelecer ligações; p. 6 - 54.



3. – Estabelecer ligações hidráulicas; p. 6 - 55.
– Estabelecer ligação eléctrica; p. 6 - 56.

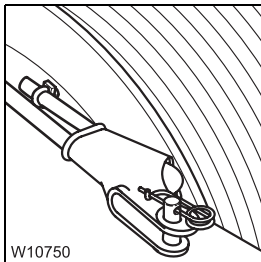


4. – Controlar função do mecanismo de elevação auxiliar; p. 6 - 59.
– Colocar e introduzir cabo de elevação.

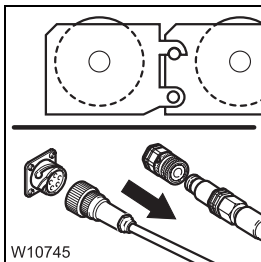
6.5.3

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar mecanismo de elevação

- O carro superior encontra-se virado para a frente.
- A lança principal está colocada no respectivo suporte
- O cabo de elevação no mecanismo de elevação auxiliar está desenganchado e enrolado.

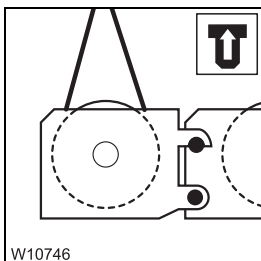


1. – Fixar cabo de elevação; ■■■▶ p. 6 - 57.



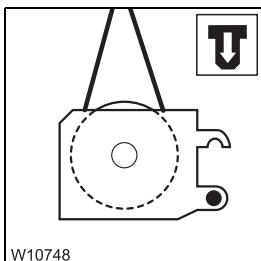
2. – Desligar ligações hidráulicas; ■■■▶ p. 6 - 55.

– Desligar ligação eléctrica; ■■■▶ p. 6 - 56.



3. – Fixar mecanismo de elevação auxiliar no centro de gravidade;
■■■▶ p. 6 - 54.

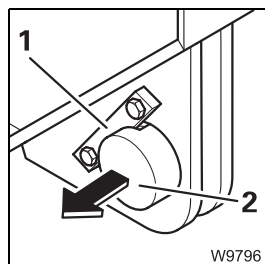
– Desligar ligação à plataforma rotativa; ■■■▶ p. 6 - 54.



4. Erguer mecanismo de elevação auxiliar sobre veículo de acompanhamento e activar estado de transporte; ■■■▶ p. 6 - 58.

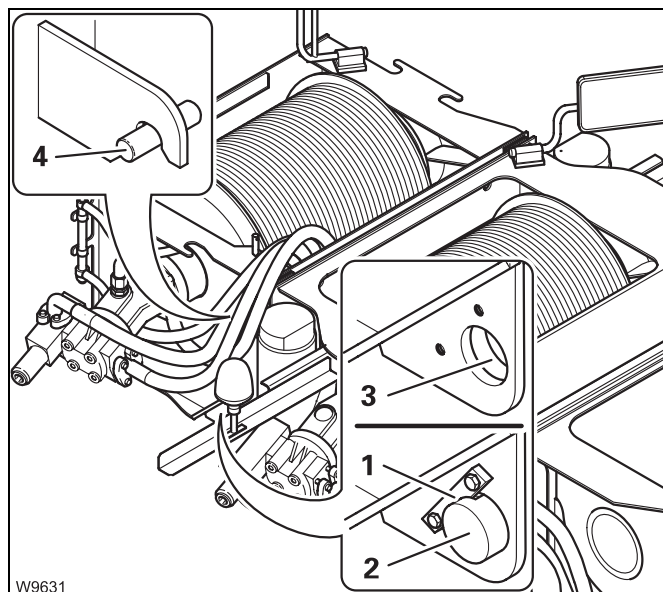
6.5.4

Desligar/estabelecer ligação à plataforma giratória

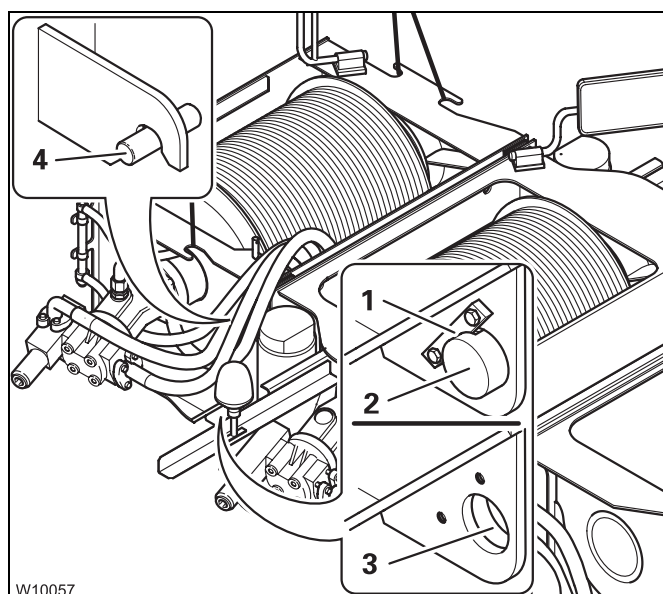


Estabelecer ligação

- Retire os fixadores de cavilha no mecanismo de elevação auxiliar (1).
- Retire as cavilhas (2).



- Erga o mecanismo de elevação auxiliar com a grua auxiliar na plataforma giratória.
- Pendure o mecanismo de elevação auxiliar no suporte (4). Os pontos de ligação (3) têm de estar alinhados.
- Insira as cavilhas em ambos os lados (2) nos pontos de ligação.
- Fixe os fixadores de cavilha (1) com os parafusos.
- Retire o meio de fixação.

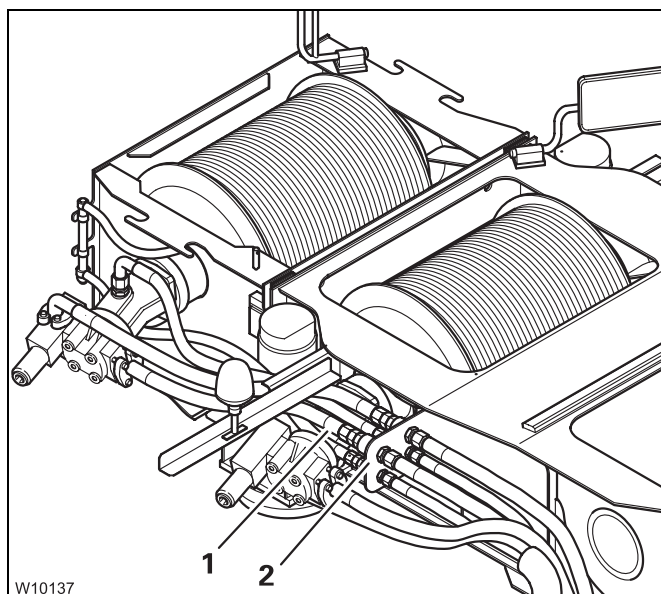


Desligar ligação

- Fixe o mecanismo de elevação auxiliar numa grua auxiliar.
- Retire os fixadores de cavilha em ambos os lados (1).
- Retire as cavilhas (2) dos pontos de ligação (3).
- Erga o mecanismo de elevação auxiliar dos suportes (4).
- Erga o mecanismo de elevação auxiliar no veículo de acompanhamento; ►► p. 6 - 58.

6.5.5

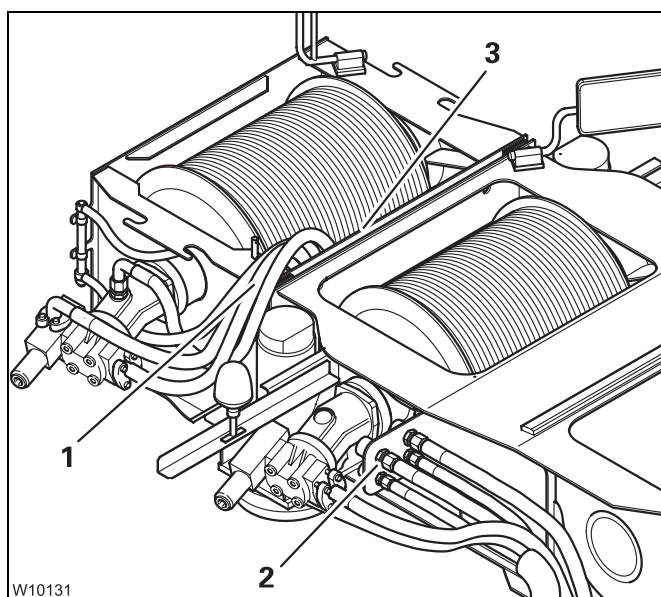
Estabelecer/desligar ligação hidráulica



Estabelecer ligação

A sequência é determinada pelo tamanho e as identificações por cores.

- Ligue a mangueira (1) às ligações (2).

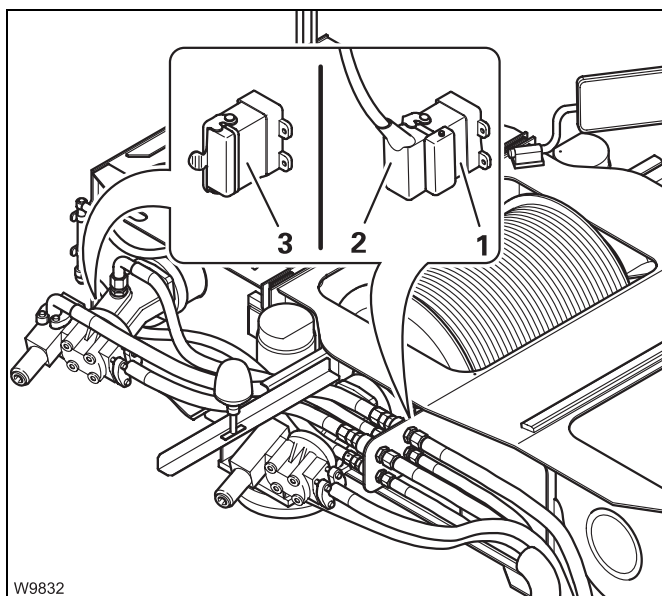


Desligar ligação

- Retire as mangueiras (1) das ligações (2).
- Feche todas as mangueiras e ligações.
- Insira a mangueira na armação do mecanismo de elevação (3).

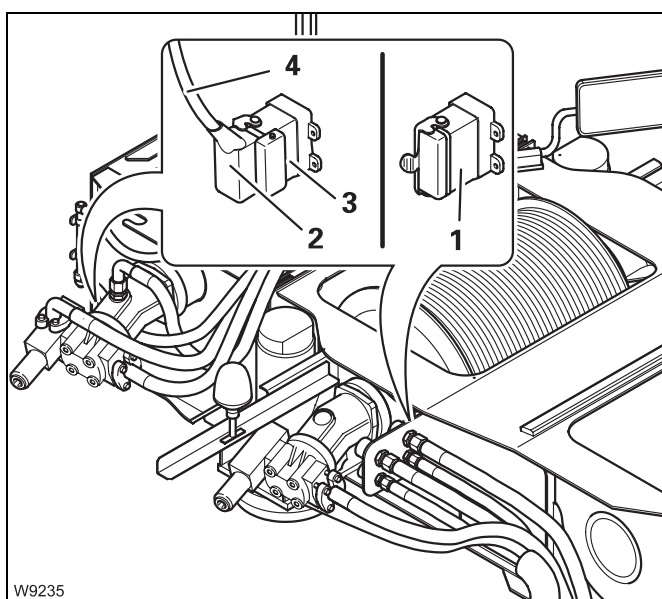
6.5.6

Estabelecer/desligar a ligação eléctrica



Estabelecer ligação

- Retire o conector (2) da tomada falsa (3) e encaixe-o na tomada (1).
- Feche a tomada falsa (3).



Desligar ligação

- Retire o conector (2) da tomada (1) e encaixe-o na tomada falsa (3).
- Feche a tomada (1).
- Ao manusear o cabo (4) tenha atenção para que este não fique pendurado, aquando da desmontagem.

6.5.7

Fixar cabo de elevação

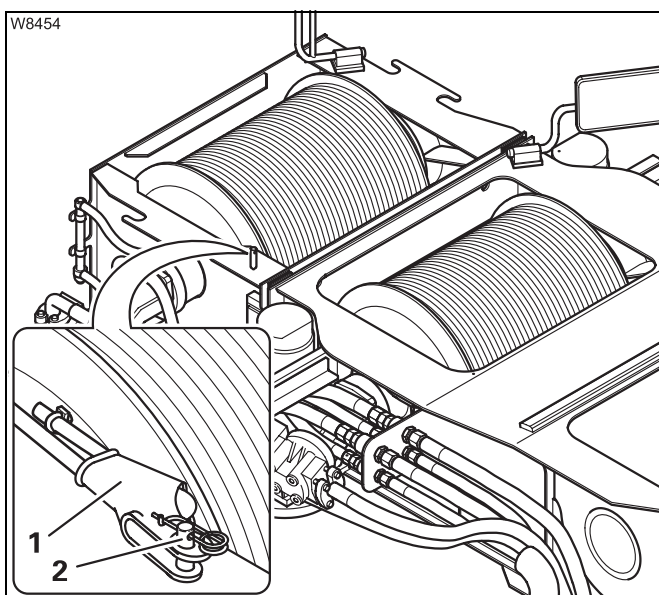
Quando tiver enrolado o cabo de elevação, este deve ser fixado antes da desmontagem.



Perigo de acidente devido a cabo de elevação auxiliar danificado!

Fixe o cabo de elevação sempre antes da desmontagem.


Assim evita que o caso de elevação seja danificado e sobrecarregado durante a operação com a grua.

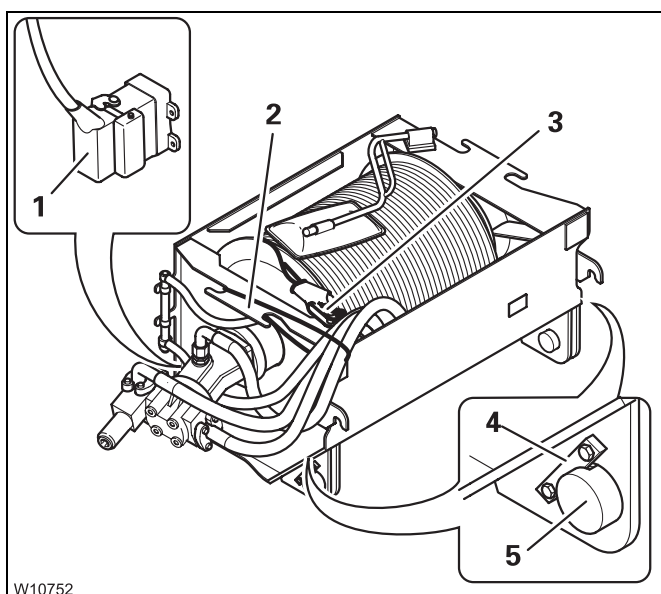


- Coloque o grampo de extremidade do cabo (1) no suporte (2).
- Fixe o grampo de extremidade do cabo com uma agulha de segurança.

6.5.8

Transportar mecanismo de elevação auxiliar

- Para o transporte utilize apenas veículos de acompanhamento com capacidade de carga suficiente. Dimensões para o transporte e peso;  p. 8 - 4.
- Coloque o material no veículo de transporte de modo a que o peso seja distribuído uniformemente.
- Carregue o mecanismo de elevação auxiliar de modo a não pôr em risco os outros veículos durante o transporte.



- Eleve o mecanismo de elevação auxiliar sobre o veículo de acompanhamento e retire o dispositivo de fixação.
- Insira as cavilhas (5) e prenda os fixadores das cavilhas (4) em ambos os lados.
- Fixe as mangueiras, por ex. no ponto de fixação (2).
- A ficha (1) deve estar encaixada na tomada falsa.
- O cabo de elevação está fixo no suporte (3).

6.5.9

Verificar a função do mecanismo de elevação auxiliar

Sentido da rotação

Verifique o sentido da rotação antes de instalar o cabo de elevação.



Perigo de acidente devido a um sentido de rotação incorrecto!

Verifique após cada montagem o correcto sentido da rotação.

Assim, evita acidentes provocados por um enrolamento inesperado, ao instalar o cabo de elevação.

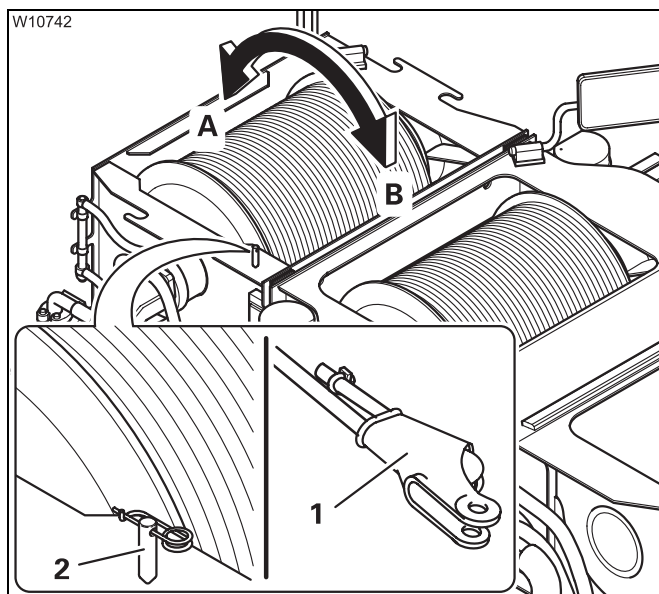


Perigo devido a formação de cabo frouxo!

Conduza o mecanismo de elevação auxiliar por poucos metros, a reduzida velocidade.

Assim evita que o motor ou a caixa de velocidades sejam danificadas com avarias graves.

Permita que pessoal auxiliar vigie o sentido da rotação ou coloque-se ao lado do mecanismo de elevação auxiliar e utilize o comando manual.



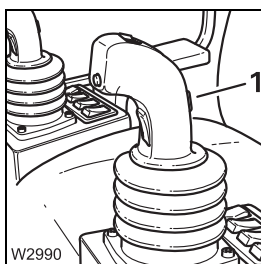
- Retire o grampo da extremidade do cabo (1) do suporte (2).
- Faça lentamente os movimentos *Elevar* e *Baixar* – pare o movimento, assim que o tambor do mecanismo de elevação comece a girar.
- Verifique o sentido de rotação correcto:
 - A Elevar
 - B Baixar

Em caso de sentido de rotação incorrecto

- Verifique se as mangueiras do sistema hidráulico estão trocadas; ► p. 6 - 55.

Indicador de rotação

Verifique a função do indicador de rotação aquando da instalação do cabo de elevação.



- Enquanto o mecanismo de elevação auxiliar estiver a rodar, terá de sentir um impulso no indicador de rotação (1).
- Se não se verificar nenhum impulso, então contacte **CraneCARE**.

Página em branco

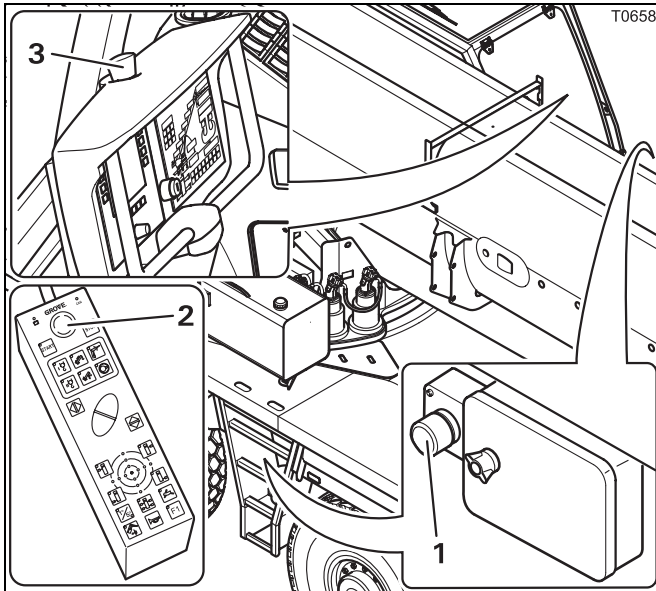
7	Avarias durante a condução	
7.1	Dispositivos de paragem de emergência	7 - 1
7.2	Comportamento no caso de falhas em estrada	7 - 3
7.3	Rebocar a grua móvel	7 - 5
7.3.1	Reboque em caso de danos no motor/transmissão	7 - 5
7.3.2	Rebocar	7 - 8
7.4	Rodas e pneus	7 - 9
7.4.1	Mudar as rodas	7 - 9
7.4.2	Auto-enchimento dos pneus	7 - 13
7.5	Fusíveis no chassi	7 - 15
7.5.1	Fusíveis na cabina do condutor	7 - 16
7.5.2	Fusíveis na caixa da bateria	7 - 20
7.5.3	Fusíveis na placa I/O	7 - 21
7.6	Detecção e eliminação de falhas	7 - 23
7.6.1	Avarias no motor para a condução	7 - 23
7.6.2	Avarias nos bloqueios dos diferenciais	7 - 25
7.6.3	Avarias na transmissão	7 - 26
7.6.4	Avarias na transmissão de distribuição	7 - 27
7.6.5	Avarias no travão de serviço	7 - 27
7.6.6	Avarias na direcção	7 - 28
7.6.7	Avarias na suspensão	7 - 29
7.6.8	Avarias na regulação do nível	7 - 29
7.6.9	Avarias no sistema hidráulico/radiador de óleo hidráulico	7 - 30
7.6.10	Avarias ECOS chassi	7 - 31
7.7	Comportamento em caso de avarias	7 - 35
7.7.1	Ligar a operação de emergência no circuito da água de refrigeração	7 - 35
7.7.2	Avarias no motor	7 - 36
7.7.3	Avarias na transmissão	7 - 37

7

Avarias durante a condução

7.1

Dispositivos de paragem de emergência



Para o caso de emergência estão disponíveis quatro interruptores de paragem de emergência:

- 1 No chassi
- 2 No comando manual
- 3 Na cabina da grua

- Prima um interruptor de paragem de emergência (1), (2) ou (3). O botão engata. O motor desliga-se. Se o motor para a operação da grua estava ligado, ele também se desliga.

Após uma paragem de emergência;

■▶ *Suspender a paragem de emergência*, p. 4 - 22.



O interruptor principal da bateria não pode ser utilizado como interruptor de paragem de emergência para o motor. Depois de desligar o interruptor principal da bateria, o motor continua a funcionar.

Página em branco

7.2

Comportamento no caso de falhas em estrada

Se a grua móvel ficar parada devido a uma avaria ou devido a outro tipo de problema, tenha atenção aos seguintes pontos.

- Mantenha a calma!
- Trave a grua móvel! Respeite os veículos atrás de si!
- Pare num local que seja seguro, tanto para si, como para os outros condutores!



Perigo de acidente devido a má visibilidade!

Se possível, não pare num túnel ou logo a seguir a uma curva.


- Bloqueie a grua móvel como prescrito nas determinações legais do país em que a grua será usada.



Perigo de acidente ao efectuar reparações em zonas perigosas!

Nas zonas perigosas (p. ex. túneis, cruzamentos e pontes de auto-estrada), é perigoso efectuar mesmo as reparações mais simples.

Numa zona perigosa, efectue apenas as reparações necessárias para abandonar o local.

Se não conseguir reparar individualmente os danos da máquina, informe o **CraneCARE** ou proceda ao reboque da grua móvel;  *Rebocar a grua móvel*, p. 7 - 5.

Página em branco

7.3

Rebocar a grua móvel

Se a grua móvel tiver de ser rebocada, tenha em atenção o seguinte:

- A grua móvel deve ser apenas rebocada com uma barra de reboque. Prenda a barra do reboque ao olhal do reboque do pára-choques dianteiro.
- As regulamentações legais no país de aplicação relativas ao comprimento total dos veículos rebocador e rebocado, incluindo a barra de reboque, têm de ser respeitadas.
- Se o motor, a direcção e o travão de serviço ainda funcionarem, pode rebocar a grua móvel com um camião.
- As rodas da 4ª e 5ª linhas axiais têm de estar na posição recta. Se não for mais possível direccionar as rodas em linha recta, informe o **CraneCARE** antes de rebocar
- Se o motor, a direcção ou o travão de serviço já não funcionarem correctamente, a grua móvel terá de ser rebocada por um veículo-reboque especial.

O acoplamento de reboque dianteiro apenas suporta uma força de tracção máxima de 10 t. Considerando o eixo longitudinal como ponto de referência, só se pode deslocar a grua móvel em linha recta e num ângulo de 45° para ambos os lados.

7.3.1

Reboque em caso de danos no motor/transmissão

As seguintes informações são válidas apenas para o reboque em caso de danos no motor/transmissão para fora da zona de perigo imediata.



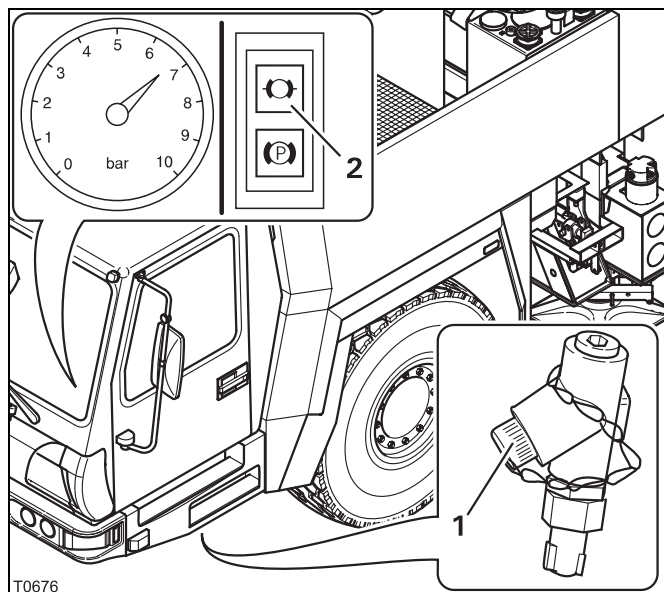
Perigo de acidente e danificação em percursos de reboque mais longos!

Reboque a grua móvel no máximo a 10 km/h e no máximo durante 1 km .
Em percursos de reboque mais longos é necessário tomar medidas adicionais, para isso, consulte a **CraneCARE**.



Alimentação do ar comprimido

Em caso de avaria do motor, a grua móvel tem de ser alimentada com ar comprimido pelo veículo de tracção para que o sistema de travões seja alimentado com ar comprimido.

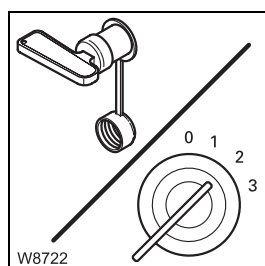


- Conecte a ligação de enchimento (1) à cabeça de acoplamento *Abastecimento* do veículo rebocador.

Em caso de reboque, na cabina do condutor:

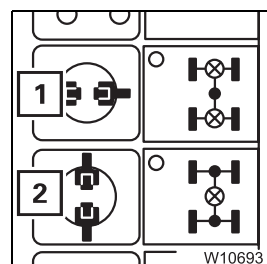
- tem de ser mostrada uma pressão de reserva de pelo menos 6 bar e
- a lâmpada (2) tem de estar apagada.

Alimentação de corrente



- Ligue o interruptor principal da bateria.
- Ligue a ignição.

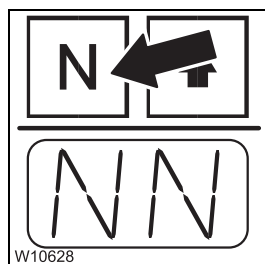
Accionamentos dos eixos



- Desligue todos os bloqueios dos diferenciais.

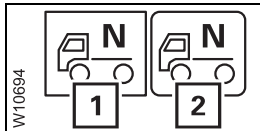
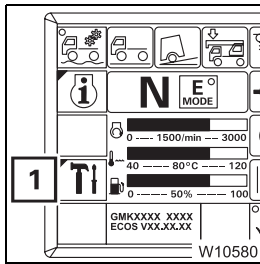
Os **símbolos** verdes (1) e (2) devem ser mostrados,

- Bloqueios dos diferenciais transversais; ■■■▶ p. 5 - 59,
- Bloqueios dos diferenciais longitudinais; ■■■▶ p. 5 - 57,



- Coloque a transmissão em ponto morto **N**.

Engrenagem de distribuição



Antes de rebocar, deve colocar-se a engrenagem de distribuição em ponto morto.

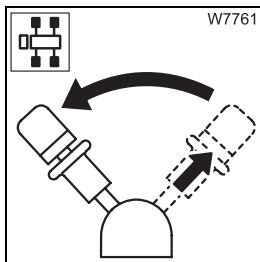
- Se necessário, abra o menu principal .
- Prima uma vez o botão (1).
O submenu *Configurações* é aberto.

- Prima uma vez o botão (1).

Está em ponto morto, quando é exibido o símbolo (2).

Para tirar do ponto morto, tem de ligar ou desligar a mudança todo-terreno no menu principal; p. 5 - 54.

Travão de imobilização



- Solte o travão de imobilização.
A lâmpada tem de apagar-se.

Se a lâmpada continuar acesa, pode ser que a pressão de reserva esteja demasiado fraca. Deixe o motor da grua móvel ou do veículo de tracção a trabalhar de acordo com a alimentação de ar comprimido, até alcançar a pressão de reserva; *Criar a pressão de reserva*, p. 5 - 9.

Se a lâmpada não se apagar, é porque existem danos no travão de imobilização, por isso informe o **CraneCARE**.



Perigo de acidente devido a travões avariados!

Em caso de danos no sistema de travão de serviço, só pode rebocar a grua móvel para fora da zona de perigo imediata após ter contactado o **CraneCARE**.



Reboque para fora da zona de perigo

Depois de ter efectuado todos os ajustes, tal como é descrito nesta secção, pode rebocar a grua móvel para fora da zona de perigo.

- Certifique-se de que o veículo de tracção arranca lentamente.



Perigo de danos no chassi!

O arranque brusco ou rápido poderá danificar o chassi!

- Lembre-se que a direcção está pesada.
Em caso de avaria do motor está disponível apenas a bomba de direcção de emergência e esta suporta a direcção logo a partir de uma velocidade mínima de 2 km/h.



Perigo de acidente devido a direcção pesada!

Em velocidades inferiores a 2 km/h, é praticamente impossível manobrar a grua móvel.

- Reboque a grua móvel, à **velocidade máxima de 10 km/h**.
- Tenha atenção para que o percurso do reboque seja no máximo de **1 km**.



Perigo de acidente e danificação em percursos de reboque mais longos!

Reboque a grua móvel a uma velocidade máxima de 10 km/h e no máximo durante 1 km. Em percursos de reboque mais longos é necessário tomar medidas adicionais, para isso, consulte a **CraneCARE**.

7.3.2

Rebocar

Não é possível realizar um arranque por puxão da grua móvel devido a razões técnicas de transmissão.

7.4

Rodas e pneus

Esta secção contém todas as informações sobre como mudar uma roda e a utilização da boca de enchimento dos pneus.

7.4.1

Mudar as rodas

Se durante a condução ocorrer uma avaria nos pneus, mantenha a grua móvel sob vigilância relativamente ao trânsito e certifique-se de que está a cumprir as prescrições legais válidas do país onde a grua está a ser utilizada.

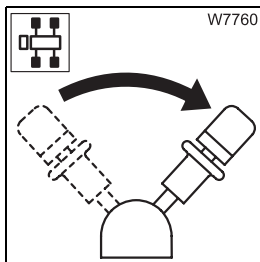
- Seleccione um local o mais plano possível para mudar a roda.



Perigo de acidente devido à queda da roda!

Se, ao mudar as rodas, encostar uma delas à grua móvel, fixe-a com uma corda para a mesma não cair!

Apenas movimento o apoio quando nenhuma das rodas estiver encostada à grua móvel.



- Active o travão de imobilização.




Perigo de esmagamento ao arrancar o motor!

A cada ligação do motor, as linhas axiais 4 e 5 são conduzidas quanto ao teste do sistema de direcção, em parte com 5 segundos de atraso. Verifique que o motor não foi iniciado, durante a mudança da roda.

Deste modo, evita ficar esmagado entre as rodas.



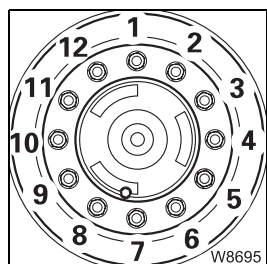
Desmontar a roda danificada

- Desligue a suspensão;  p. 5 - 15.
- Eleve a grua móvel com o apoio até a roda a substituir se elevar ligeiramente do solo.



Perigo de acidente devido à queda da roda!

Ao desaparafusar a última porca, a roda pode cair do cubo na sua direcção. Segure a roda e desvie-se rapidamente para trás, se vir que a roda vai cair.



- Solte as porcas da roda (1) até (12) e retire a roda danificada.
- Certifique-se de que a roda não cai, onde quer que a coloque.

No suporte da roda sobressalente

Ao mudar a roda, a roda sobressalente deve ser desmontada do respectivo suporte e a roda danificada deve ser montada no suporte da roda sobressalente.

Para elevar pode utilizar um mecanismo de corrente ou a grua móvel.


- Se elevar a roda com a grua móvel,
 - apoie a grua móvel e
 - introduza no LMC o actual estado de equipamento.




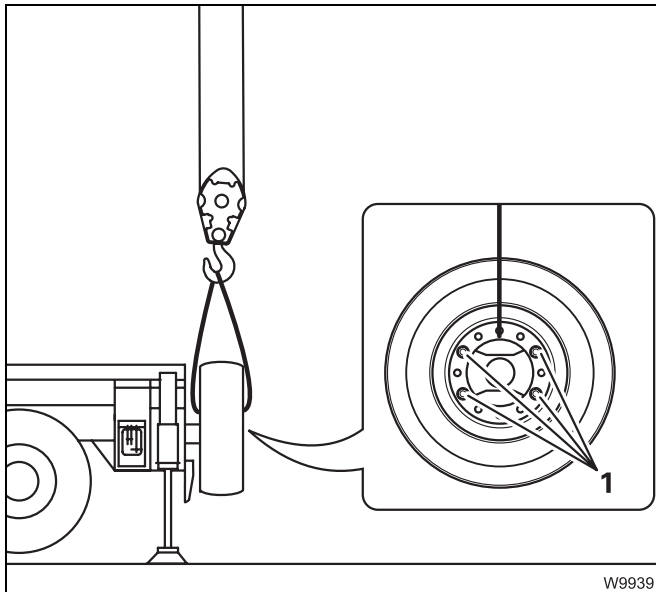
Perigo de capotagem ao girar!

Antes de girar, verifique sempre se é permitido girar com o estado de equipamento actual (contrapeso, base de apoio, alcance).

Se necessário, corrija o estado de equipamento;

 *Rodar com contrapeso equipado*, p. 13 - 76.

- Prenda a roda sobressalente, utilize apenas meios de fixação com capacidade de carga suficiente;  *Roda sobressalente*, p. 8 - 4.



Desmontar a roda

- Solte as porcas (1).
- Eleve a roda sobressalente do suporte.
- Certifique-se de que a roda sobressalente não cai, onde quer que a coloque.

Montar a roda

- Eleve a roda no suporte da roda sobressalente.
- Prenda a roda com as porcas (1), aperte as porcas com 500 Nm .

Montar a roda

- Controle se as superfícies de apoio na jante e no cubo estão limpas (ausência de tinta, massa lubrificante ou óleo).
- Lubrifique ligeiramente as cavilhas da roda.



Perigo de acidente!

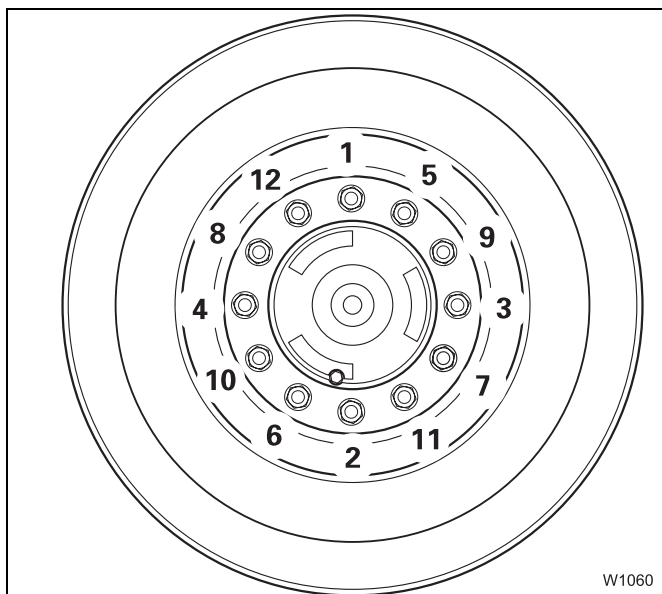
Antes de montar a roda sobressalente, controle se a jante, o pneu, as porcas de roda e as cavilhas da roda estão danificados.

Os elementos danificados não devem ser montados!

Monte a roda original que foi fornecida pela Deutsche GROVE ou uma roda que tenha o mesmo tamanho e capacidade de carga!

- Posicione a roda verticalmente ao lado do cubo.
- Estenda ou recolha os cilindros de apoio, até os orifícios nas jantes estarem alinhados com as cavilhas da roda.
- Empurre a roda para as cavilhas da roda. Tenha cuidado para que a rosca das cavilhas da roda não seja danificada.





- Enrosque as porcas da roda (1) e (2) manualmente para fixar bem a roda.
- Enrosque as restantes porcas manualmente.
- Aperte as porcas da roda sempre na sequência (1) até (12).
 - Primeiro todas as porcas da roda com 200 Nm
 - Em seguida, todas as porcas da roda com 400 Nm
 - Por fim, todas as porcas da roda com 650 Nm

Aperte todas as porcas de roda após 50 km e 150 km novamente aos 650 Nm.

7.4.2

Auto-enchimento dos pneus

Quando uma mangueira de enchimento adequada estiver disponível, poderá em caso de emergência, encher os pneus com a unidade de ar comprimido da grua móvel.

Os pneus só podem ser enchidos no máx. com uma pressão de aprox. 8 bar . Esta pressão pode não corresponder à pressão dos pneus prescrita para os pneus em questão; ►► *Pneus*, p. 8 - 6.

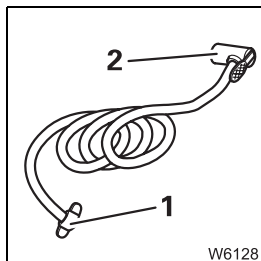


Perigo de acidente devido a pressão dos pneus inadmissível!

Caso a pressão máxima estiver acima da pressão prevista para pneus, encha os pneus apenas até à pressão prevista.

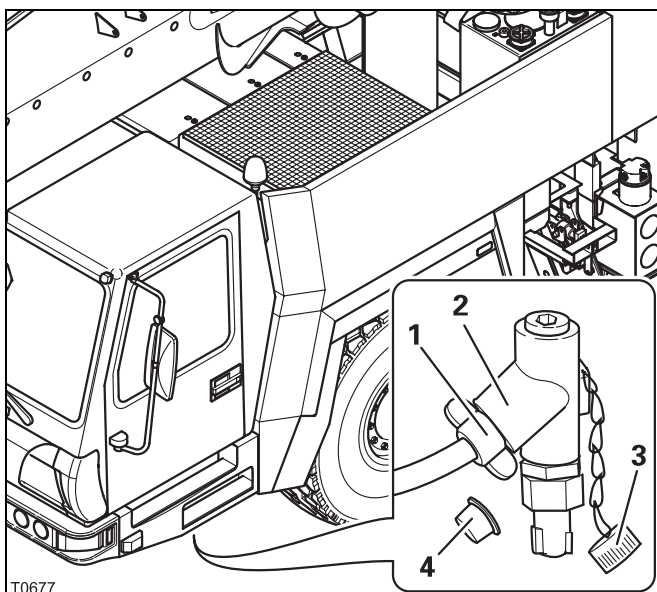
Assim, evita que os pneus se danifiquem ou rebentem durante a condução.

Depois do auto-enchimento dos pneus, dirija-se sempre de imediato a um bomba de gasolina ou oficina e corrija a pressão dos pneus.



A mangueira de enchimento tem uma ligação para pneus (2) e uma ligação (1).

Conectar a mangueira de enchimento



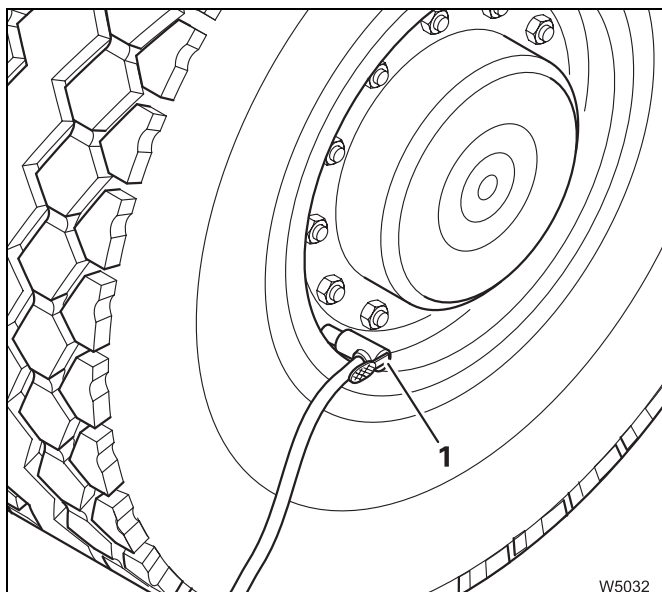
- Retire a cobertura (3) da ligação para enchimento (2).
- Retire a cobertura (4) e prenda a ligação (1) à ligação para enchimento (2).

Agora pode encher um pneu.



Encher os pneus

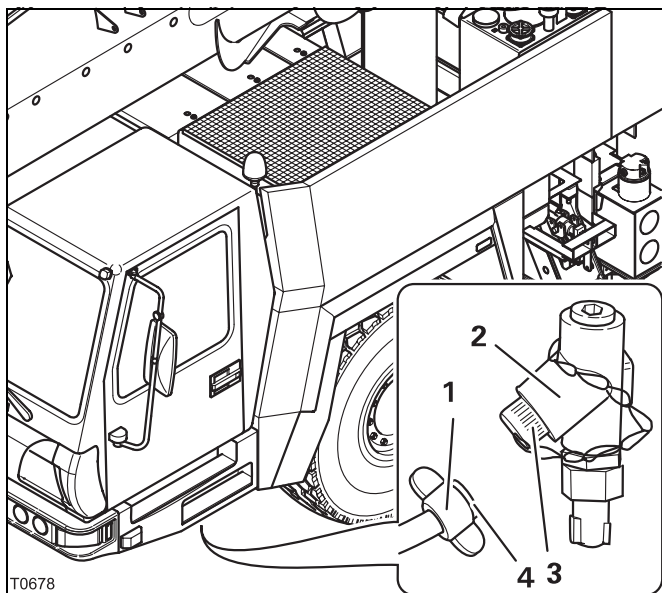
A pressão de serviço máx. de 8 bar do sistema pneumático apenas é atingida com o motor a funcionar.



- Ligue o motor; ►►► p. 4 - 14.
- Fixe a ligação para pneus (1) à válvula do pneu.
- Prima a tecla na ligação para pneus e encha o pneu.
- Separe a ligação para pneus (1) da válvula do pneu.

Retire a mangueira de enchimento

Antes da condução, deve retirar a mangueira de enchimento da ligação de enchimento.



- Retire a ligação (1) da ligação de enchimento (2) e coloque a cobertura (4).
- Feche a ligação de enchimento (2) com a cobertura (3).
- Guarde a mangueira de enchimento.
- Dirija-se a uma bomba de gasolina ou oficina e corrija a pressão dos pneus.



Perigo de danos no sistema pneumático!

Tape sempre a ligação de enchimento com a cobertura.
Evite danos e sujidade na unidade de ar comprimido.

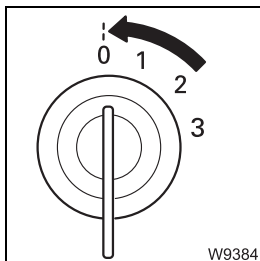
7.5

Fusíveis no chassi

Os fusíveis estão subdivididos em conjuntos e encontram-se nos diferentes pontos do chassi:

- na cabina do condutor,
- na caixa da bateria,
- em placas I/O.

Indicações relativas à substituição de fusíveis



As secções que se seguem indicam a posição dos fusíveis, a sua designação e quais as funções que estão protegidas pelo respectivo fusível.

- Desligue sempre a ignição antes de substituir um fusível.



Perigo de danos com a ignição ligada!

Desligue sempre a ignição antes de substituir um fusível. Assim, evita que o novo fusível se queime assim que for colocado devido ao aumento da corrente de conexão.



Perigo de danos devido a sobrecarga!

Substitua os fusíveis queimados apenas por fusíveis novos com a mesma amperagem. Assim evita que um componente seja sobrecarregado e danificado ou que o fusível seja imediatamente destruído. Quando um fusível com a mesma amperagem queimar após a ligação da ignição, contacte o **CraneCARE**.

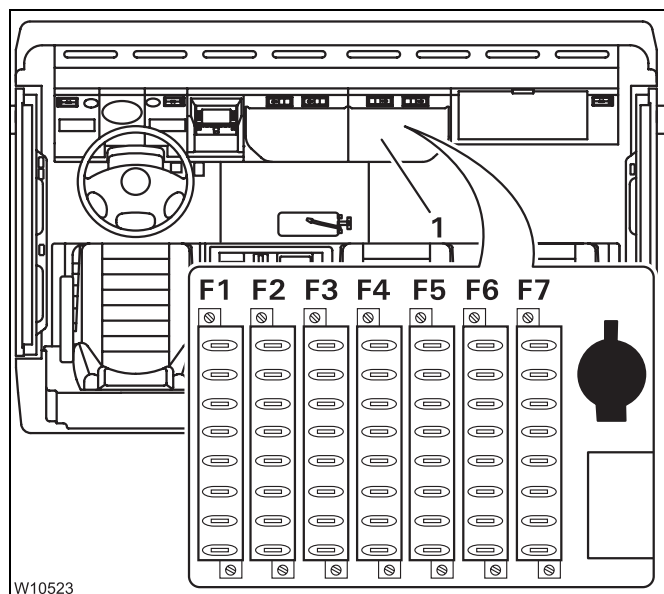


Perigo de incêndio!

Nunca repare um fusível avariado com outros materiais condutores.

7.5.1

Fusíveis na cabina do condutor

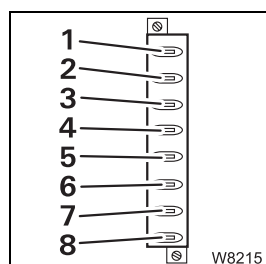


Na cabina do condutor encontram-se os conjuntos de fusíveis **F1** até **F7**.

- Retire a cobertura (1).

Cada grupo é constituído por oito fusíveis.

As tabelas que se seguem apresentam a designação de cada fusível, a sua amperagem e a respectiva função.




As designações de 1 até 8 nas tabelas correspondem à disposição de cima para baixo (o fusível 1 é sempre o fusível superior).

- Tenha em atenção as indicações relativas à substituição dos fusíveis;
 ▶▶▶ p. 7 - 15.

Designação	Potência (A)	Função
F1/1	20	Comando eléctrico motor
F1/2	10	Ficha de diagnóstico do motor, Diagnóstico SAE, Comando manual, iluminação da cabina do condutor, isqueiro para cigarros
F1/3	20	Transformador de tensão 24 V/12 V, radiador a óleo
F1/4	15	Piscas de emergência, luzes de travão
F1/5	5	Mostrador <i>ECOS</i> , Sistema electrónico AMG
F1/6	10	sistema electrónico da transmissão
F1/7	15	Aquecimento da bateria
F1/8	20	ABS do reboque

Designação	Potência (A)	Função
F2/1	10	Tacógrafo (elementos no módulo de encaixe do taquímetro), rádio, Unidade de comando ESX3
F2/2	15	Aquecimento adicional
F2/3	3	Posição 1 da ignição
F2/4	15	Ventoinha da cabina do condutor, Ventilador do tejadilho
F2/5	10	Rádio, telefone (ambos equipamentos adicionais)
F2/6	20	Retardador, ar condicionado
F2/7	20	ABS do reboque
F2/8		Livre

Designação	Potência (A)	Função
F3/1	15	Luzes rotativas de advertência
F3/2	10	Sistema de arranque por incandescência, Supervisão da altura do veículo 
F3/3	10	Interruptor horário do aquecimento adicional, Posição 1 da ignição
F3/4	20	Aquecimento dos espelhos, regulação dos espelhos, elevador eléctrico dos vidros, secador de ar
F3/5	15	Iluminação do suporte
F3/6	10	Indicador do sentido de marcha
F3/7	10	Limpa pára-brisas e sistema de limpa pára-brisas, Buzina
F3/8	10	Luzes de marcha atrás, sinal acústico para marcha atrás, Tomada - reboque



Designação	Potência (A)	Função
F4/1	15	Iluminação de busca dos mostradores, Tomada - reboque, Travão-motor
F4/2	10	Filtro de partículas de fuligem
F4/3	10	Sistema central de lubrificação
F4/4	10	Bomba de gasolina
F4/5	10	Tacógrafo
F4/6	10	Mostrador <i>ECOS</i> , indicador de carga, AMG
F4/7	10	Ficha de diagnóstico do motor
F4/8	10	sistema electrónico da transmissão, Ficha de diagnóstico da transmissão, Aviso de marcha-atrás

Designação	Potência (A)	Função
F5/1	5	Livre
F5/2	5	Interruptor de paragem de emergência do motor, Bloqueio da admissão de ar
F5/3	20	Alimentação de corrente para I/O-0, I/O-1, I/O -2 Comando manual, mostrador de inclinação
F5/4	20	Unidade de comando ESX3, placas I/O-0, I/O-1, I/O-2
F5/5	5	Bloqueio da admissão de ar
F5/6	10	Sistema electrónico do motor
F5/7	2	8,5 V para a unidade de comando ESX3
F5/8	15	Faróis de nevoeiro, luz traseira de nevoeiro

Designação	Potência (A)	Função
F6/1	5	Luzes de estacionamento do lado esquerdo, luzes delimitadoras do lado esquerdo (cabina do condutor/ plataforma giratória)
F6/2	10	Luzes de estacionamento do lado direito, luzes delimitadoras do lado direito (cabina do condutor/plataforma giratória)
F6/3	10	Luzes delimitadoras laterais do lado esquerdo, luzes traseiras do lado esquerdo, Iluminação dos instrumentos para aquecimento/tacógrafo/pressão de reserva - circuitos de travão
F6/4	5	Luzes delimitadoras laterais do lado direito, luzes traseiras do lado direito,
F6/5	5	Farol de máximos esquerdo, farol de nevoeiro
F6/6	5	Farol de máximos direito, indicador - farol de máximos
F6/7	5	Médios esquerdo
F6/8	5	Médios direito

Designação	Potência (A)	Função
F7/1	2	Sistema de direcção à esquerda, ESX 4
F7/2	5	
F7/3	20	
F7/4	2	Sistema de direcção à direita, ESX 5
F7/5	5	
F7/6	20	
F7/7	5	Livre
F7/8	5	Livre

7.5.2

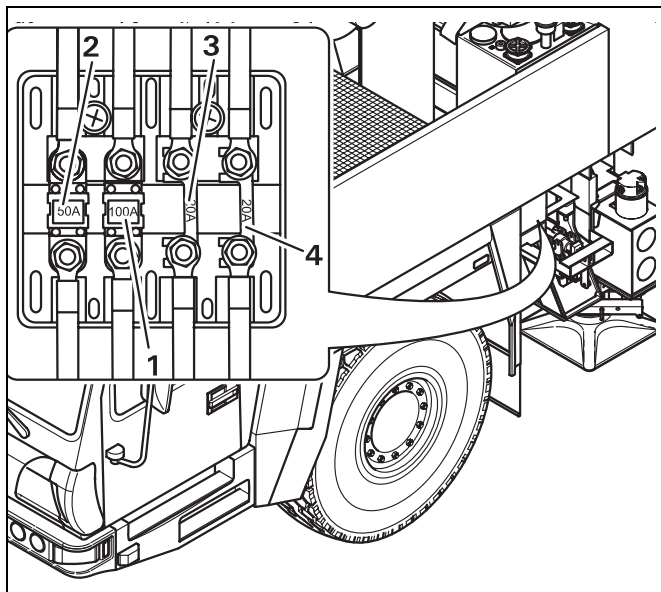
Fusíveis na caixa da bateria

Na caixa da bateria encontram-se os fusíveis F7 a F10.



Perigo devido à presença de chumbo e de ligas com chumbo nas baterias!

Os pólos e os bornes da bateria, bem como as peças pertencentes à bateria contêm chumbo e ligações com chumbo. Lave sempre as mãos depois de trabalhar com estas peças ou nesta área!



- Abra a caixa da bateria.

Os fusíveis encontram-se atrás das baterias, numa caixa de bornes.

- Retire a tampa da caixa de bornes:

- 1 Fusível F7
- 2 Fusível F8
- 3 Fusível F9
- 4 Fusível F10

Designação	Potência (A)	Função
F7	100	Protecção por fusível central - chassi
F8	50	Livre
F9	20	Fusível prévio para o interruptor horário do aquecimento adicional, tacógrafo e rádio
F10	20	Livre

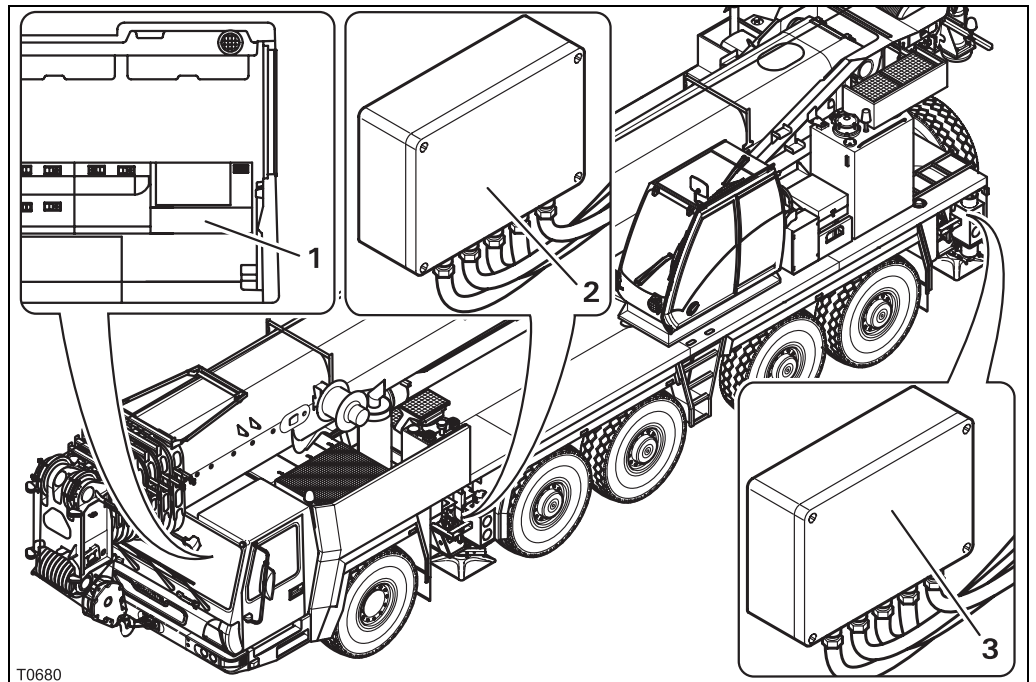
7.5.3

Fusíveis na placa I/O

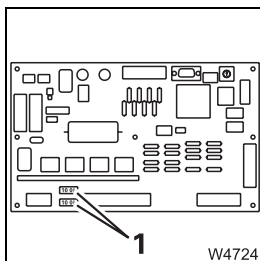
As placas I/O-0 e I/O-1 e I/O-2 pertencem à ECOS.

Cada placa comanda várias funções. Estas funções estão bloqueadas quando está avariado um fusível na placa.

A disposição das funções em relação às placas é definida através das tabelas para a detecção de falhas; ■■■▶ p. 7 - 23.



Designação	Localização na grua móvel
I/O-0	Atrás do revestimento (1)
I/O-1	Na caixa de distribuição (2)
I/O-2	Na caixa de distribuição (3)



Todos os fusíveis (1) possuem uma potência de **10 amperes**.

Dependendo de cada modelo pode encontrar um ou dois fusíveis em cada placa.

- Controle os fusíveis e substitua os fusíveis queimados.

Página em branco

7.6

Detecção e eliminação de falhas

7.6.1





Avarias no motor para a condução



Para além destes dados *Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor.*

Avaria	Causa	Solução
Motor não arranca - Motor de arranque não trabalha	Interruptor principal da bateria desligado	Ligar o interruptor principal da bateria; p. 4 - 9
	ignição desligada	<i>Ligar a ignição</i> , p. 4 - 9
	A transmissão não está em ponto morto	<i>Comutar a transmissão para o ponto morto</i> , p. 5 - 24
	Travão de imobilização destravado	Accionar o travão de imobilização; p. 5 - 49
	Fusível F1/1, F5/6 avariado	Substituir fusíveis queimados; p. 7 - 15
	Interruptor de paragem de emergência foi accionado	Suspender a desactivação da paragem de emergência; p. 4 - 22
Motor não arranca - Motor de arranque não trabalha	Baterias com carga insuficiente	Carregar as baterias; <i>Instruções de manutenção</i>
	Depósito do combustível vazio	1. Abastecer; p. 4 - 7 2. Purgar o ar do sistema de combustível; <i>Instruções de manutenção</i> <i>Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor</i>
	Bloqueio da aspiração do ar fechado	<i>Soltar o bloqueio da admissão de ar</i> , p. 4 - 23
A lâmpada não se acende após ligar a ignição com o motor frio	Fusível F3/2, avariado	Substituir fusíveis queimados; p. 7 - 16, p. 7 - 20
O símbolo vermelho	Filtro de ar entupido	Substituir o filtro de ar seco; <i>Instruções de manutenção</i>
O símbolo vermelho	Nível de líquido de refrigeração demasiado baixo	Abastecer líquido de refrigeração; <i>Instruções de manutenção</i>











Avaria	Causa	Solução
A grua móvel anda a um máximo de 20 km/h	Interruptor de chave na cabina do condutor ligado	Desligar o interruptor de chave; ■■■▶ p. 3 - 42
	Um processo de bloqueio ainda não está concluído	Bloquear os bloqueios dos diferenciais
O símbolo  vermelho	Nível de líquido de refrigeração demasiado baixo	Abastecer líquido de refrigeração; ■■■▶ <i>Instruções de manutenção</i>
	Nível do óleo na transmissão demasiado baixo	Controlar o nível do óleo; ■■■▶ <i>Instruções de manutenção</i>
	Permutador de calor sujo por fora	Limpar o permutador de calor por fora
	Correia trapezoidal da bomba do líquido de refrigeração do motor solta	Esticar a correia trapezoidal; ■■■▶ <i>Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor</i>
	Ventoinha no motor não roda	Ligar a ventoinha para operação de emergência; ■■■▶ p. 7 - 35
O motor não se desliga com a chave de ignição	Falha no sistema electrónico	Desligar o motor com o dispositivo de paragem de emergência; ■■■▶ p. 7 - 1
O travão-motor (travão contínuo) não se liga	Fusível F2/6 avariado	Substituir fusíveis queimados; ■■■▶ p. 7 - 15
Ficha de diagnóstico do motor sem função	Fusível F1/2, F4/7 avariado	Substituir fusíveis queimados; ■■■▶ p. 7 - 15
A potência do motor está reduzida e a temperatura do líquido de refrigeração do motor está elevada	A potência do motor foi reduzida devido à elevada temperatura do líquido de refrigeração. Se a temperatura máxima permitida for excedida, acende-se a lâmpada  (amarela)	Esperar até que o líquido de refrigeração arrefeça e a potência do motor seja novamente aumentada.
A lâmpada  (amarela) acende	Nível do óleo do motor demasiado reduzido	Verificar o nível do óleo e, se necessário, encher; ■■■▶ <i>Instruções de manutenção</i>
	Outras causas	Abrir o submenu <i>Aviso</i> ■■■▶ p. 5 - 45; Eliminar avarias indicadas; se a mensagem de aviso se mantiver, informar o CraneCARE .
A lâmpada  (vermelha) acende.		Não colocar o motor em funcionamento ou parar imediatamente a grua móvel, desligar o motor e informar o CraneCARE .

7.6.2


Avarias nos bloqueios dos diferenciais

Esta secção destina-se às avarias em todos os bloqueios dos diferenciais transversais e longitudinais.

Avaria	Causa	Solução
Os bloqueios dos diferenciais não se ligam	Interruptor de chave desligado	Ligar o interruptor de chave;  p. 5 - 56.
	Velocidade actual superior a aprox. 5 km/h	Travar ou parar a grua móvel
	Engrenagem de transmissão engrenada incorrectamente	Deslocar a grua móvel lentamente para a frente e para trás,  p. 5 - 56,  p. 5 - 58
	A unidade de ar comprimido não está suficientemente cheia	Criar a pressão de reserva;  p. 5 - 9
	Fusíveis F5/3, F5/4 avariados	Substituir fusíveis queimados;  p. 7 - 15.
	Fusível em I/O-0 avariado	Substituir fusíveis queimados;  p. 7 - 21.
Os bloqueios dos diferenciais não se desligam	Velocidade actual superior a aprox. 5 km/h	Travar ou parar a grua móvel
	Engrenagem de transmissão engrenada incorrectamente	Deslocar a grua móvel lentamente para a frente e para trás,  p. 5 - 57,  p. 5 - 59.

7.6.3

Avárias na transmissão

Avaria	Causa	Solução
A transmissão só comuta até à 2ª mudança	Interruptor de chave ligado	Desligar o interruptor de chave; ■■■▶ p. 3 - 42
	Óleo de transmissão demasiado quente	■■■▶ <i>Óleo de transmissão demasiado quente</i> , p. 7 - 38
	Óleo de transmissão mais frio do que aprox. -7 °C	Aguardar até que a temperatura do óleo de transmissão suba
A transmissão não volta a engrenar velocidades a partir de aprox. 20 km/h	Um processo de bloqueio ainda não está concluído	Travar os bloqueios dos diferenciais
A transmissão não engrena	Retardador ligado	■■■▶ <i>Desligar o retardador</i> , p. 5 - 42
A transmissão não reage aos elementos de comando	Fusível F1/6, F4/8 avariado	Substituir fusíveis queimados; ■■■▶ p. 7 - 15
O símbolo  vermelho	A transmissão não consegue engrenar velocidades mais baixas devido ao facto de a rotação máxima permitida ter sido excedida na mudança mais baixa.	Travar a grua móvel, até o símbolo se apagar
O mostrador <i>Transmissão</i> indica uma avaria	O sistema electrónico da transmissão detectou uma avaria	■■■▶ <i>Avárias na transmissão</i> , p. 7 - 37
Ficha de diagnóstico da transmissão sem função	Fusível F4/8 avariado	Substituir fusíveis queimados; ■■■▶ p. 7 - 15






7.6.4

Avarias na transmissão de distribuição

Avaria	Causa	Solução
Os processos de comutação não são efectuados	A pressão de 5,5 bar ainda não foi criada nos reservatórios	Criar a pressão de reserva; ▣▣▣▣▶ p. 5 - 9


















7.6.5

Avarias no travão de serviço

Avaria	Causa	Solução
A lâmpada  acende-se durante a condução ou não se apaga após a paragem do motor O símbolo  vermelho	A pressão de ar num dos circuitos caiu abaixo dos 5,5 bar.	É possível conduzir até à próxima oficina a baixa velocidade.
	A pressão do ar em ambos os circuitos caiu abaixo dos 5,5 bar.	1. Abastecer o reservatório de ar comprimido na ligação para abastecimento; ▣▣▣▣▶ p. 7 - 6 2. Rebocar a grua móvel com a barra de reboque; ▣▣▣▣▶ p. 7 - 5
O travão de imobilização não desactiva, a lâmpada  não se apaga, a lâmpada  está apagada	Pressão de reserva demasiado baixa	Criar a pressão de reserva; ▣▣▣▣▶ p. 5 - 9
A lâmpada  acende-se mesmo a uma velocidade superior a 6 km/h (4 mph)	Sistema de travagem ABS no reboque avariado	Conduzir até à próxima oficina; ainda é possível travar sem a ajuda do ABS
O retardador não se desliga	Fusível F2/6, F4/1 avariado	Substituir fusíveis queimados; ▣▣▣▣▶ p. 7 - 15

7.6.6

Avárias na direcção

Avaria	Causa	Solução
A lâmpada  ,  ou  acende-se	Nível do óleo no depósito do óleo hidráulico demasiado baixo	Parar e verificar se o óleo vazou  Se o óleo vazou, p. 5 - 33  Se não ocorreu fuga de óleo, p. 5 - 34
	Falha no circuito de direcção, p. ex., bomba avariada	
A lâmpada  , amarela, acende	Erro no sistema de direcção, é exibido o respectivo símbolo	Condução possível, eliminar o erro; Ao conduzir;  p. 5 - 34 No estado de paragem;  p. 4 - 17
A lâmpada  , vermelha, acende	Erro grave no sistema de direcção	Direcção avariada, parar o mais rapidamente possível e contacte CraneCARE Ao conduzir;  p. 5 - 34 No estado de paragem;  p. 4 - 17
O símbolo  vermelho	Filtro de óleo hidráulico sujo	Substituir o filtro de óleo hidráulico;  <i>Instruções de manutenção</i>
Não é possível ligar/desligar a direcção independente	Interruptor de chave desligado	Ligar o interruptor de chave;  p. 5 - 68
Não é possível ligar a direcção independente	Velocidade actual superior a aprox. 5 km/h	Travar ou parar a grua móvel
Direcção sem função	Fusível F7/1, F7/3, F7/4 avariado	Substituir fusíveis queimados;  p. 7 - 15
Direcção sem função e mostrador ECOS indica uma mensagem de erro	Fusível avariado Em caso de mensagem de erro: 40.30.1.2 – F7/2 40.30.2.2 – F8/1 40.30.3.2 – F7/3 41.30.1.2 – F7/5 41.30.2.2 – F8/2 41.30.3.2 – F7/6	Substituir fusíveis queimados;  p. 7 - 15
	No caso de outras mensagens de erro	Ler as mensagens de erro ( p. 7 - 31) e comunicar ao CraneCARE .

7.6.7 Avarias na suspensão


Avaria	Causa	Solução
Não é possível ligar a suspensão	Velocidade actual superior a aprox. 5 km/h	Travar ou parar a grua móvel
	A unidade de ar comprimido não está suficientemente cheia	Criar a pressão de reserva; ▣▣▣▣▶ p. 5 - 9
Não é possível ligar ou desligar a suspensão	Fusível F5/3, F5/4 avariado	Substituir fusíveis queimados; ▣▣▣▣▶ p. 7 - 15
	Fusível em I/O-0 avariado	Substituir fusíveis queimados; ▣▣▣▣▶ p. 7 - 21

7.6.8 Avarias na regulação do nível

Avaria	Causa	Solução
Não é possível abrir o submenu - Sistema regulador de nível	Velocidade actual superior a aprox. 5 km/h	Travar ou parar a grua móvel
Sistema regulador de nível sem função	Suspensão desligada	Ligar a suspensão; ▣▣▣▣▶ p. 5 - 60
	Fusível F5/3, F5/4 avariado	Substituir fusíveis queimados; ▣▣▣▣▶ p. 7 - 15
	Fusível em I/O-1 ou I/O-2 avariado	Substituir fusíveis queimados; ▣▣▣▣▶ p. 7 - 21

7.6.9

Avárias no sistema hidráulico/radiador de óleo hidráulico

Avaria	Causa	Solução
Temperatura do óleo hidráulico superior a 80 °C O ventilador no radiador de óleo hidráulico funciona	Sistema hidráulico sobrecarregado e temperatura ambiente demasiado alta	Parar a grua móvel, respeitando a situação do trânsito e deixar o motor em funcionamento até o óleo arrefecer.
Temperatura do óleo hidráulico superior a 80 °C O ventilador no radiador de óleo hidráulico não funciona	Fusível F1/3 avariado	Parar a grua móvel, respeitando a situação de trânsito e substituir o fusível queimado; ■■■▶ p. 7 - 15
	Regulador de temperatura no depósito hidráulico avariado (é indicada uma mensagem de erro)	Mandar substituir o regulador de temperatura
O símbolo  vermelho	Filtro de óleo hidráulico sujo	Substituir filtro de óleo hidráulico; ■■■▶ <i>Instruções de manutenção</i>

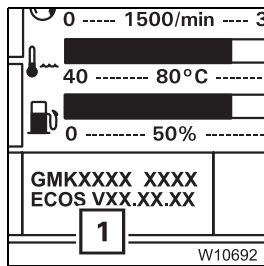
7.6.10


Avarias ECOS chassi

Esta secção refere-se a avarias gerais e avarias com mensagem de erro. Adicionalmente, pode obter informações sobre a leitura de mensagens de erro nas unidades de comando *Apoio*.

Versão do programa ECOS

Anote sempre o número da versão do programa antes de entrar em contacto com **CraneCARE** no caso de avarias.




- Se necessário, abra o menu principal .

O mostrador (1) indica o número da actual versão do programa.

Avarias gerais

A tabela seguinte contém informações relativas à identificação de erros e à sua possível solução.

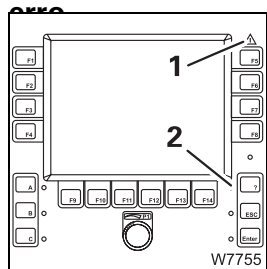
Avaria	Causa	Solução
O mostrador <i>ECOS</i> permanece escuro, apesar da ignição estar ligada	Fusível F1/5, F4/6 avariado.	Substituir o fusível queimado;  p. 7 - 16



Se ocorrerem outras avarias, as respectivas mensagens de erro são exibidas no mostrador *ECOS*.



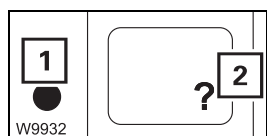
Mensagens de



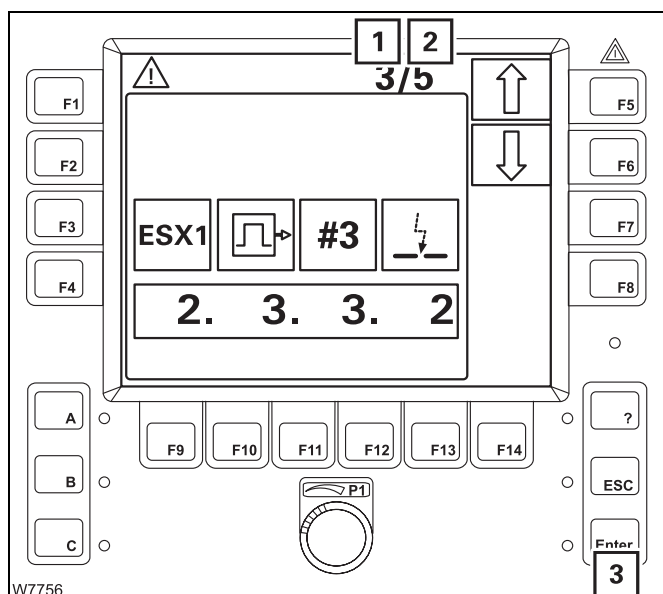
Quando ECOS detecta um erro, é indicada uma mensagem de erro:

- a lâmpada (1) pisca e
- a lâmpada (2) pisca.

Para mais informações terá de abrir o submenu *Erros*.



- Prima uma vez o botão (2). O botão só está activo quando a lâmpada (1) piscar ou acender.



O submenu *Erro* é aberto.

O mostrador (2) indica a soma de erros, o mostrador (1) indica qual o erro indicado.

Isto significa p. ex. 3/5:

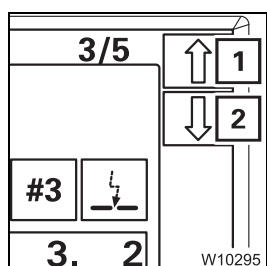
- o erro 3 é indicado
- no total existem 5 erros.

Se o erro exibido ainda não tiver sido confirmado, a lâmpada perto do botão (3) acende.

Confirmar o erro

- Prima uma vez o botão (3).

Se existirem outros erros, é exibido o erro seguinte e pode ser confirmado.



- Após terem sido confirmados todos os erros, pode aceder a todos os erros existentes através dos botões ao lado dos símbolos (1) e (2).

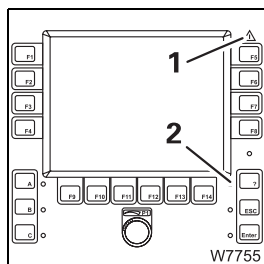
- 1 Apresentar erros por ordem crescente
- 2 Apresentar erros por ordem decrescente

Cada vez que pressiona, é indicado o próximo erro.

Se manter o botão pressionado, são indicados todos os erros sequencialmente de uma forma contínua.



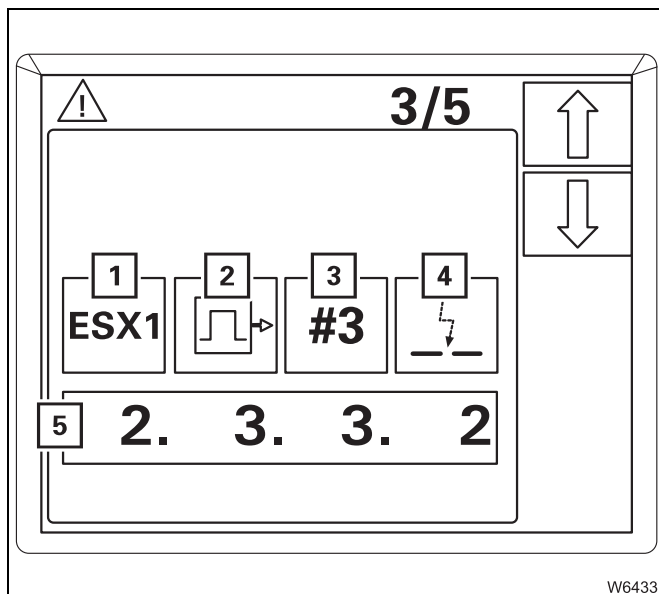
Se ainda não foram confirmados todos os erros, os botões ficam sem função – símbolos a cinzento.



Quando todas as mensagens de erro estiverem confirmadas, os mostradores alteram-se:

- a lâmpada (1) acende e
- a lâmpada (2) pisca.

Assim que ocorrer um novo erro, ambos os mostradores começam a piscar de novo.



Indicação de um erro

Todos os erros são definidos através de um código de erro (5) e os símbolos (1) a (4).

Os símbolos representam:

- 1 o equipamento avariado
- 2 o grupo do erro
- 3 o índice dentro do grupo
- 4 o tipo de erro

O código de erro (5) é composto por 4 dígitos, p. ex. **2332**.

- Anote sempre o código de erro antes de contactar o **CraneCARE**.

Sair do submenu

Poderá sair do submenu *Erro* a qualquer momento



- Prima uma vez o botão (1).

É aberto o mesmo menu que foi aberto antes da abertura do submenu *Erro*.

Todos os erros mantêm-se memorizados até a ignição ser desligada; mesmo os erros cuja causa tenha sido entretanto eliminada. Após a ligação da ignição, todos os erros existentes são processados como sendo erros novos e apresentados de novo.

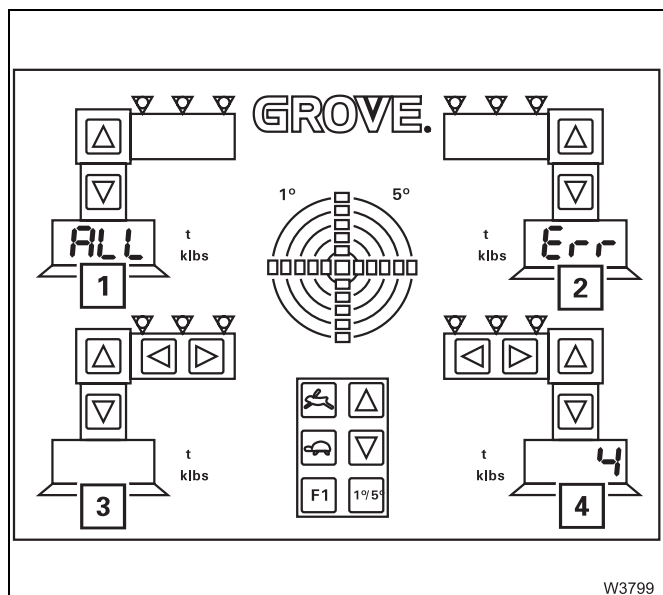
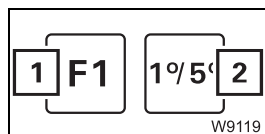


Indicação de erro nas unidades de comando

Podem ser exibidos os códigos de erro de todos os erros existentes mesmo nas unidades de comando *Suporte*.

Activar a indicação de erro

- Prima o botão (1) e mantenha-o premido.
- Prima uma vez adicionalmente o botão (2).

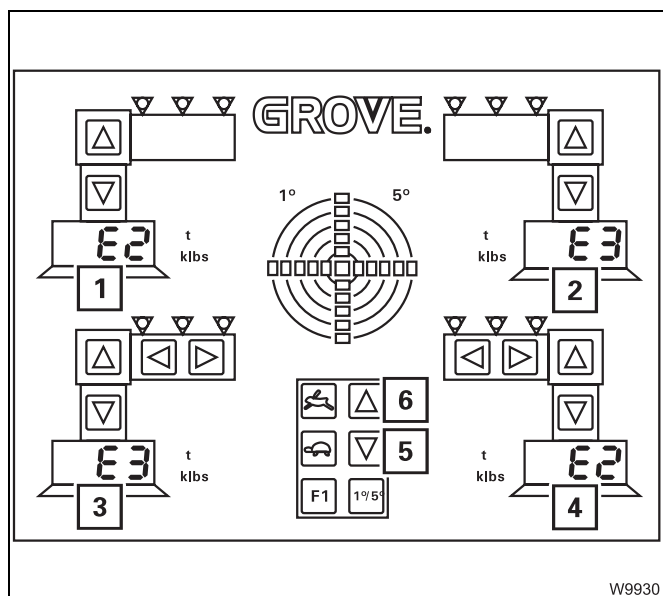


A indicação de erro é activada.

Os mostradores (1) a (4) exibem p. ex.

TUDO	Erro
	4

O número no campo (4) indica o número de todas as mensagens de erro existentes (p. ex. 4).



Mostrar os códigos de erro

- Prima uma vez o botão (5). É exibido o erro mais antigo presente na memória.

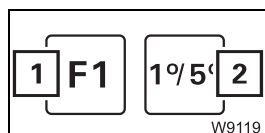
Os mostradores (1) a (4) exibem os dígitos referentes ao código de erro, p. ex. 2. 3. 3. 2.

Podem aceder a todos os códigos de erro memorizados.

- Para exibir o
 - código de erro seguinte, prima o botão (6),
 - código de erro anterior, prima o botão (5).

Desactivar a indicação de erro

- Prima o botão (1) e mantenha-o premido.
- Prima uma vez adicionalmente o botão (2).



7.7

Comportamento em caso de avarias

7.7.1

Ligar a operação de emergência no circuito da água de refrigeração

Para a refrigeração, a ventoinha do motor é ligada e desligada por via automática. No caso de erro deste sistema automático, pode activar a operação de emergência, para que a ventoinha funcione sempre que o motor esteja ligado.

- Desligue o motor e bloqueie-o contra uma ligação não autorizada (p. ex., trancar o comando manual na cabina do condutor e as portas).



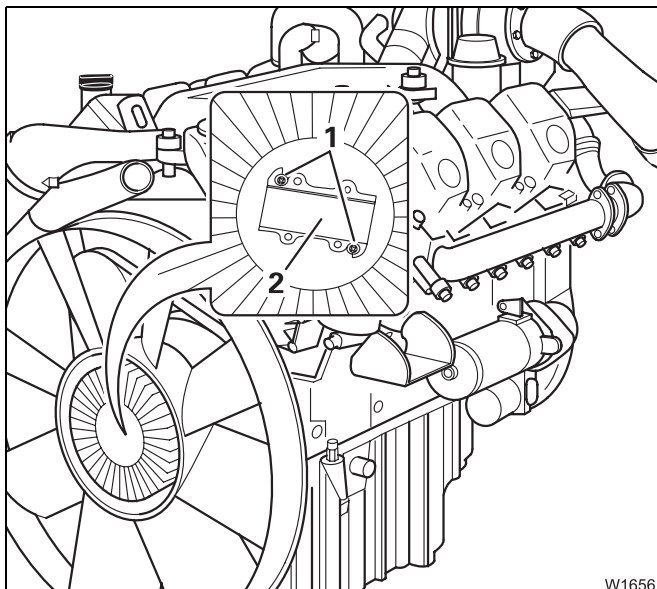
Perigo de acidentes devido ao movimento da ventoinha!

Desligue sempre o motor e bloqueie-o contra uma ligação não autorizada antes de activar a operação de emergência. Assim, evitará que a ventoinha seja activada repentinamente e fira os dedos ou as mãos.



Perigo de queimaduras devido a motor quente!

Durante a operação, o motor e os componentes aquecem muito. Utilize luvas de protecção adequadas e esteja atento para não entrar em contacto com componentes quentes, ao ligar a operação de emergência.



A operação de emergência é ligada junto do cubo da ventoinha.

- Solte ambos os parafusos (1).
- Rode a placa de metal (2) para o lado, afastando-a do suporte, e retire-a.
- Pressione o pino por baixo da placa de metal.
- A operação de emergência liga-se e a ventoinha passa a funcionar continuamente depois do motor ligar.

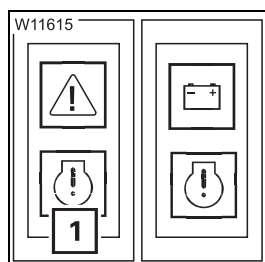


Com a ventoinha bloqueada, o motor deve ser operado num máximo de 1000 km .

7.7.2

Avarias no motor

O sistema electrónico do motor apresenta avisos e avarias.

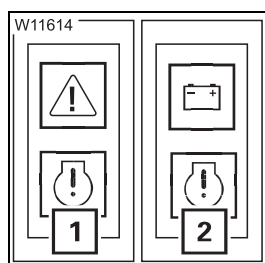


Aviso motor

A lâmpada (1) acende.

A potência do motor é reduzida continuamente.

- Poderá prosseguir viagem até a um local onde se possa parar.
- Pare e desligue o motor.
- Se necessário, anote as mensagens de erro (p. 7 - 32) e contacte o **CraneCARE**.



Avaria motor

As lâmpadas (1) e (2) acendem.

É exibido o símbolo (1).

- Trave imediatamente a grua móvel tendo em consideração a situação de trânsito.
- Desligue o motor.



Perigo de danos no motor!

Pare o motor imediatamente após a paragem.

Nunca volte a ligar o motor. Desta forma, evita que possam ocorrer falhas graves no motor.

- Contacte o **CraneCARE**.

7.7.3

Avarias na transmissão

Existem falhas gerais e avarias na transmissão com mensagens de aviso.

Avaria geral

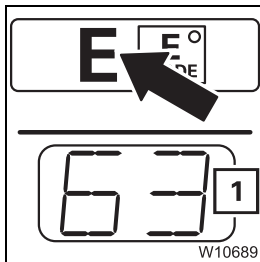
No caso de uma avaria geral da transmissão, são memorizados apenas os códigos de erro.

Não existe qualquer indicação na cabina do condutor.



Verifique regularmente, p. ex. no caso de trabalhos de manutenção, se estão memorizados códigos de erro; ►► p. 7 - 39. Se necessário, informe **CraneCARE**. Assim, evitará que erros já existentes provoquem outros pequenos erros e que levem até à paragem da transmissão.

Mostrador E



A comunicação entre ECOS e o comando da transmissão está interrompida.

Se a transmissão engrenar, pode continuar a marcha e consultar a mudança actual engrenada no mostrador (1).

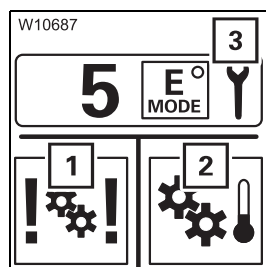
Após o final da marcha

- Desligue a ignição.
- Aguarde aprox. 15 segundos.
- Volte a ligar a ignição.

Se a avaria persistir, contacte **CraneCARE**.



Falha na transmissão

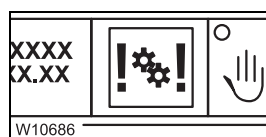


Se existir uma avaria na transmissão, é exibido, com o motor em funcionamento,

- o símbolo (3) e
- a indicação *Aviso* exibe o símbolo (1) ou (2).

Se nenhum dos símbolos (1) ou (2) for mostrado, é porque existe uma avaria *AMG*; ►► p. 3 - 64.

Em caso de falha na transmissão, proceda da seguinte forma:



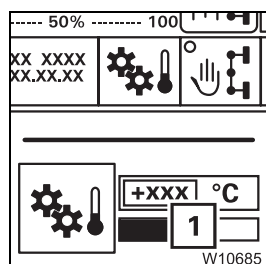
Bloqueio de mudanças da transmissão

A transmissão deixa de comutar.

- Continue a conduzir com a mesma mudança até a próxima oportunidade segura de paragem e, aí, pare.



Engate primeiro o ponto morto assim que chegar a um local de paragem seguro. Em seguida, deixará de conseguir escolher o raio de acção **D** ou **R**.

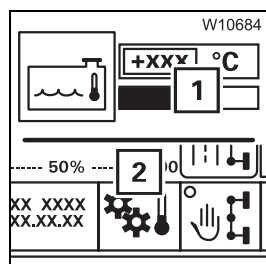


Óleo de transmissão demasiado quente

Se necessário, mude a transmissão para a 2ª mudança.

O mostrador (1) indica a temperatura actual do óleo.

- Pare na próxima oportunidade.



- Se a temperatura do líquido de refrigeração (1) estiver normal (►► p. 4 - 19), verifique o nível do óleo na transmissão e, se necessário, encha com óleo; ►► *Indicador do nível do óleo*, p. 5 - 31.
- Quando a temperatura do líquido de refrigeração está (1) elevada, mude para o ponto morto **N** e deixe o motor funcionar com uma rotação pouco elevada. Se o símbolo (2) continuar a aparecer após 3 minutos, desligue o motor. Leia o código de erro a partir do (►► p. 7 - 39) e contacte o **CraneCARE**.



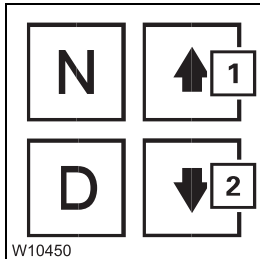
Perigo de danos na transmissão devido ao sobreaquecimento!

Se a temperatura do óleo de transmissão continuar elevada após 2 a 3 minutos, desligue o motor. Não prossiga com a condução. Assim, evita o sobreaquecimento e a danificação da transmissão.

- Active o travão de imobilização.
- Engate o ponto morto **N**. Agora não pode escolher mais nenhum raio de acção.
- Leia o código de erro a partir do (▬▬▬▶ p. 7 - 39) e contacte o **CraneCARE**.

Ler os códigos de erro

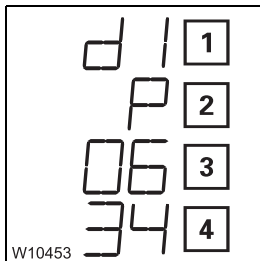
Pode consultar todos os códigos de erro memorizados.



- Prima duas vezes em simultâneo a tecla (1) e (2).

O mostrador *Transmissão* exibe o primeiro código de erro memorizado.

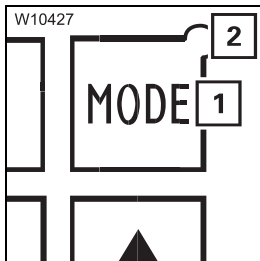
Cada código de erro é composto por quatro mostradores, os quais são apresentados continuamente um a seguir ao outro.



- 1 Posição de memorização
- 3 Número de erro - 1ª parte

- 2 Tipo de erro
- 4 Número de erro - 2ª parte

Neste exemplo estaria gravado na posição de memorização **d1** o código de erro **P0634**.

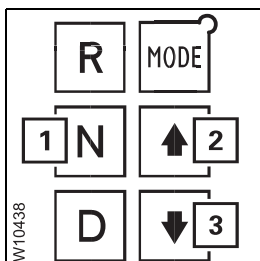


Se a lâmpada (2) estiver acesa, então é porque o erro correspondente está de momento activo.

- Para ler outros códigos de erro, prima o botão (1).
Cada vez que pressiona, é indicado o código de erro seguinte, por ex. d2.
Após o último código de erros, o mostrador começa novamente com d1.



Enquanto forem mostrados códigos de erro, o programa de condução ligado não tem qualquer influência na lâmpada (2).



- Para sair da indicação de erro, prima uma vez o botão (1).

ou

- Prima uma vez em simultâneo o botão (2) e (3).

Página em branco

8 Informações técnicas do chassi

8.1	Dados técnicos	8 - 1
8.1.1	Dimensões e pesos da grua móvel, cargas por eixo	8 - 2
8.1.2	Dimensões e pesos dos componentes desmontáveis	8 - 4
8.1.3	Chassi	8 - 5

8

Informações técnicas do chassi

8.1

Dados técnicos

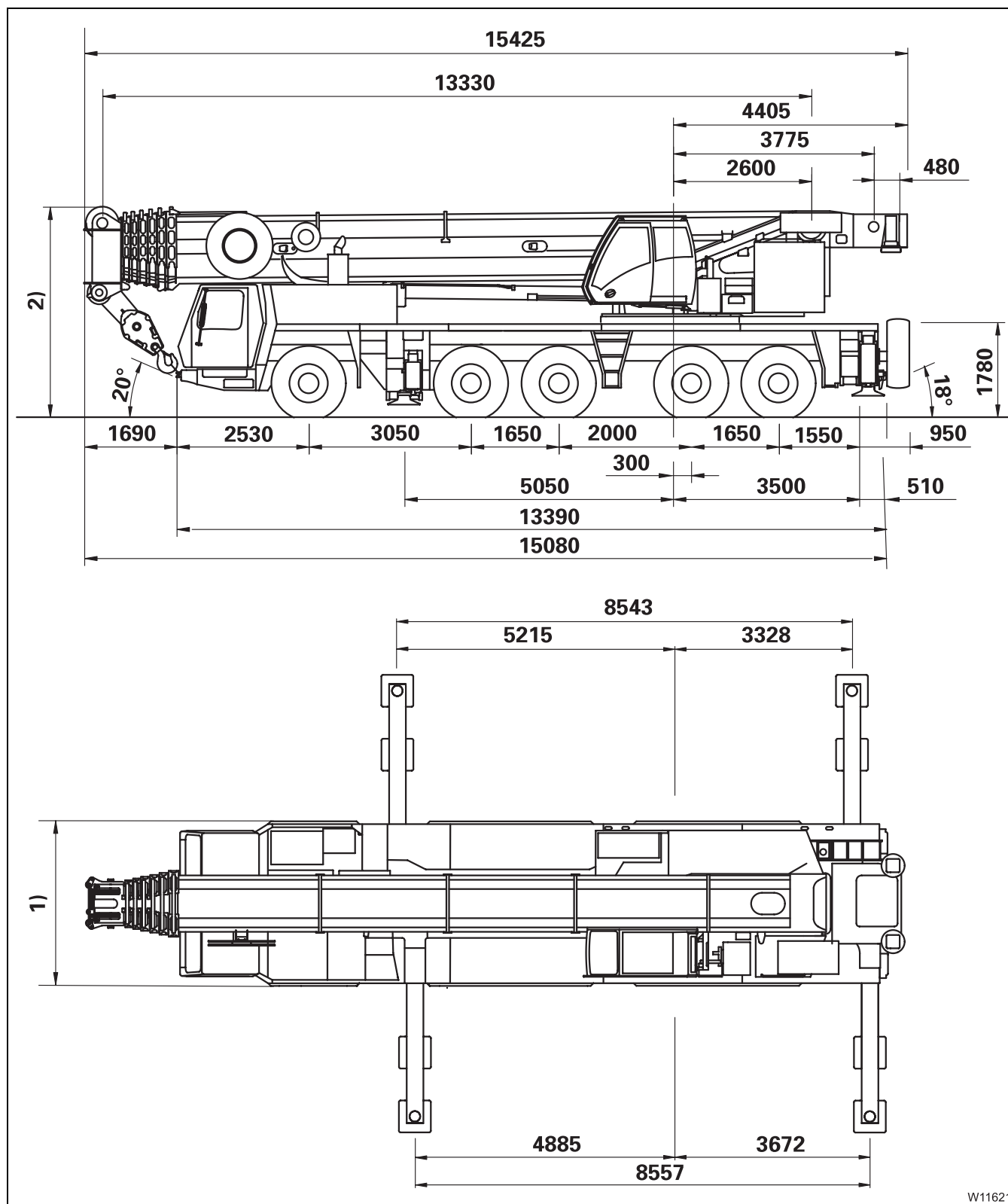
Grua móvel GROVE GMK 5220

Intervalo de temperatura autorizado: -25 °C a +40 °C

8.1.1

Dimensões e pesos da grua móvel, cargas por eixo

Na imagem, todas as dimensões estão indicadas em mm.



Dimensões

Todas as dimensões referem-se às condições de condução em estrada;
☛ *Condições de condução*, p. 6 - 1.

Comprimento sem mecanismo de elevação auxiliar: 15,43 m

1) Largura:

- 14.00 R25/16.00 R25 3,00 m
- 20.5 R25 3,10 m

2) Altura:

- 14.00 R25 3,95 m
- 16.00 R25/20.5 R 4,00 m

Alteração máx. do nível -120/+160 mm

Ângulo de talude: no nível de condução em estrada (14.00 R25)
à frente: 20°
atrás: 18°



Quando existe uma escada no suporte por baixo da cabina do condutor ou quando a roda sobressalente está montada nos pés de apoio traseiros, então os ângulos de talude indicados são respectivamente reduzidos.

Peso e cargas por eixo

Dimensões e pesos das peças desmontáveis; ☛ p. 8 - 4 e ☛ p. 16 - 2.



Cargas por eixo com a grua móvel equipada; ☛ p. 14 - 2.

8.1.2

Dimensões e pesos dos componentes desmontáveis

Esta secção contém as dimensões e pesos dos componentes que têm de ser desmontados para a condução em estrada; ■■■► *Condições de condução*, p. 6 - 1.

Roda sobressalente

Designação	comprimento x largura x altura em m	Peso em kg	
		1)	2)
Roda sobressalente 14.00 R 25	1,36 x 1,36 x 0,40	245	220
Roda sobressalente 16.00 R 25	1,50 x 1,50 x 0,45	310	250
Roda sobressalente 20.5 R 25	1,50 x 1,50 x 0,53	355	325

1) com jantes de aço

2) com jantes de alumínio

Apoio

Designação	comprimento x largura x altura em m	Peso (kg)em kg
Cada prato de apoio, plástico	0,60 x 0,60 x 0,30	51
Cada pé de apoio, aço ¹⁾	0,60 x 0,60 x 0,30	70
Apoio dianteiro ¹⁾ , completo, por pacote	2,90 x 0,40 x 0,85	800
Apoio traseiro ¹⁾ , completo, por pacote	2,90 x 0,40 x 1,10	950

1) Equipamento adicional

2) composto por dois pacotes completos

Lança principal

Os valores referem-se à lança principal completa com peças de montagem (tambor do cabo, tambor hidráulico, dispositivo de tracção).

Designação	comprimento x largura x altura em m	Peso (kg)em kg
Lança principal completa	14,0 x 2,5 x 1,8	21 000

Mecanismo de elevação auxiliar

Designação	comprimento x largura x altura em m	Peso (kg)em kg
Mecanismo de elevação auxiliar completo	1,75 x 1,1 x 0,85	1 600

8.1.3

Chassi

Motor

Fabricante: Cummins
Modelo: QSX 15
Potência: 399 kW (543 cv) a 2100 min⁻¹
(80/1269 CE - 89/491 CEE, ventilador solto)
Emissão do motor: EUROMOT \ EPA \ CARB (off road)
Depósito de combustível: aprox. 395 l

Caixa de velocidades

Transmissão automática Allison 4000 SP com 2 programas de mudanças, 6 mudanças de avanço, 1 mudança de marcha atrás.

Engrenagem de distribuição

Kessler VG 2600, 2 níveis



Linhas axiais

Tracção: 10 x 6 x 10

1. Linha axial: Linha axial com direcção
2. Linha axial: Linha axial com direcção
3. Linha axial: Linha axial motriz com direcção
4. Linha axial: Linha axial motriz com direcção
5. Linha axial: Linha axial motriz com direcção

Tracção: 10 x 8 x 10

1. Linha axial: Linha axial com direcção
2. Linha axial: Linha axial motriz com direcção
3. Linha axial: Linha axial motriz com direcção (tracção accionável)
4. Linha axial: Linha axial motriz com direcção
5. Linha axial: Linha axial motriz com direcção

Direcção

- Fabricante: ZF
- Modelo: Direcção hidráulica de circuito duplo com bomba de direcção de emergência independente do motor
1. até à 3ª linha axial: Direcção mecânica/hidráulica
 4. e 5ª linha axial: Direcção electrónica/hidráulica

Pneus

10 x 14.00 R 25 em rodas de centro inteiriço 9.50-25/1.7
10 x 16.00 R 25¹⁾ em rodas de centro inteiriço 11.00-25/1.7
10 x 20.5 R 25¹⁾ em rodas de centro inteiriço 17.00-25/1.7

¹⁾ Equipamento adicional

Pressões dos pneus para uma tara máxima de 60 t .

Pneus	Pressão de ar em bar com os pneus frios
14.00 R 25	10
16.00 R 25	9
20.5 R 25	7

Binário de aperto das porcas de roda: 650 Nm.


Sistema eléctrico do veículo

Dínamo de corrente trifásica:	28 V / 100 A
Baterias:	2 unidades com 12 V / 170 Ah cada
Tensão:	24 V

Ferramentas

1 conjunto de ferramentas de bordo na caixa de ferramentas, calços (quantidade de acordo com a prescrição do país)

Engates de reboque

Engate de reboque à frente: 100 kN tracção permitida¹⁾
 Olhal de reboque atrás: 75 kN tracção permitida¹⁾
¹⁾ permitida apenas com o cumprimento de certos ângulos de tracção;
 p. 5 - 65

Apoio

Tipo de construção: Apoio extensível de 4 pontos
 Comando: Comandáveis individualmente de ambos os lados do chassi e a partir da cabina da grua

Bases de apoio: 8,55 x 8,10 m
 8,55 x 6,80 m
 8,55 x 5,60 m
 8,55 x 4,40 m
 8,55 x 2,74 m

Pé de apoio Dimensão: 600 x 600 mm
 Superfície: 3600 cm²

Elevação do cilindro de apoio: à frente 430 mm
 atrás 600 mm

Indicação da inclinação: No comando manual, na cabina da grua, nas unidades de comando *apoio*.
 Indicação da pressão de apoio: Dependendo do modelo, integrado com mostrador na cabina da grua e nas unidades de comando *apoio*.



Velocidades A uma rotação do motor de 1800 min^{-1}

para a frente: máx. 85,0 km/h

para atrás: aprox. 10 km/h , dependendo dos pneus

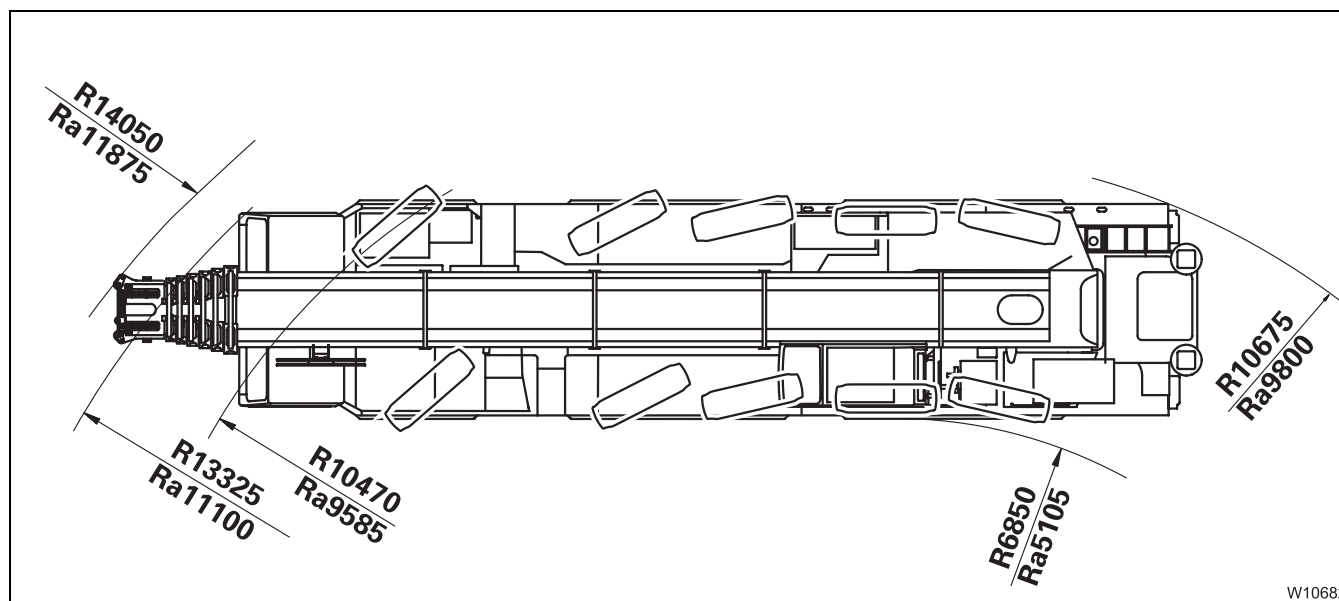
Capacidade de subida Peso do transporte 60 t, mudança todo-o-terreno ligada

Pneus 14.00:	50%
Pneus 16.00:	45%
Pneus 20.5:	45%

Raios de viragem Na imagem, todas as dimensões estão indicadas em mm.

R = valores com direcção normal

Ra = valores com direcção independente



9 Índice alfabético

9

Índice alfabético



Para evitar um índice alfabético demasiado comprido e complicado, não incluímos todos os elementos do painel de instrumentos.

Estes elementos, como interruptores, botões, lâmpadas e mostradores, são exibidos e explicados em pormenor na sinopse dos capítulos 3 e 10 *Descrição da grua móvel*.

Nesses capítulos são dadas indicações em relação à localização das descrições mais detalhadas desses elementos

Página em branco

A	Abrir e fechar a tampa frontal	3 - 67
	ABS	
	Ficha de diagnóstico	3 - 64
	Accionamento dos eixos	
	Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 48
	Acessos para o carro superior	4 - 4
	Ajustar o banco	
	Banco do condutor	5 - 11
	Banco do passageiro	5 - 12
	na cabina da grua	12 - 7
	Ajustar os espelhos	
	na cabina do condutor, electricamente	5 - 8
	na cabina do condutor, manualmente	5 - 7
	no carro superior	13 - 109
	Aquecimento	
	Cabina da grua	
	Aquecimento standard	12 - 125
	Sistema adicional de aquecimento de água	12 - 128
	Sistema adicional de aquecimento de ar	12 - 135
	Cabina do condutor	
	Aquecimento standard	5 - 71
	Sistema adicional de aquecimento de água	5 - 74
	Sistema adicional de aquecimento de ar	5 - 80
	Ar condicionado	
	na cabina da grua	12 - 137
	na cabina do condutor	5 - 82
	Avanço rápido	12 - 86
	avanço rápido dos mecanismos de elevação	12 - 87
	Avanço rápido mecanismo de basculação/mecanismo de extensão	12 - 86
	Avaria	
	Comportamento no trânsito	7 - 3
	Mudar as rodas	7 - 9
	Rebocar	7 - 5
	Avarias	
	Bloqueios dos diferenciais	7 - 25
	Comportamento em caso de avarias	7 - 35
	Direcção	7 - 28
	ECOS - carro superior	15 - 36
	Mensagens de erro no ecrã	15 - 37
	ECOS - chassi	7 - 31
	Indicação de erro nas unidades de comando	7 - 34
	Mensagens de erro no ecrã	7 - 32
	Inclinar a cabina da grua	15 - 22
	Mecanismo de basculação	15 - 19
	Mecanismo de elevação auxiliar	15 - 18
	Mecanismo de elevação principal	15 - 18
	Mecanismo de extensão	15 - 23
	Mecanismo de rotação	15 - 20
	Motor para a condução	7 - 23
	Motor para a operação da grua	15 - 15

na operação com o comando manual	15 - 17
na operação da grua	15 - 3
no LMC	15 - 27
Sistema hidráulico chassi	7 - 30
Sistema hidráulico do carro superior	15 - 22
Sistema regulador de nível	7 - 29
Suporte	15 - 26
Suspensão	7 - 29
Transmissão	7 - 26, 7 - 27
Travão de serviço	7 - 27
Unidade de elevação dos contrapesos	15 - 21
B Bloqueio da admissão de ar	
no motor para a condução	4 - 23
Bloqueio da admissão do ar	
no motor para a operação da grua	11 - 21
Bloqueio do carro superior	
Houselock	
desligar	12 - 15
ligar	12 - 13
Bloqueios dos diferenciais	
ver Bloqueios dos diferenciais longitudinais	
ver Bloqueios dos diferenciais transversais	
Bloqueios dos diferenciais longitudinais	
durante o reboque	7 - 6
Operação a partir da cabina do condutor	5 - 56
Bloqueios dos diferenciais transversais	5 - 58
Buzina	3 - 57
C Cabina da grua	
Ajustar banco da cabina da grua e consola dianteira	12 - 7
Aquecimento standard	12 - 125
Ar condicionado	12 - 137
Secar o ar	12 - 139
Elementos de comando	
Aquecimento adicional standard	10 - 11
na consola frontal	10 - 6
na consola lateral	10 - 7
na unidade de comando ECOS	10 - 18
na unidade de comando LMC	10 - 36
nas consolas de comando	10 - 14
nas unidades de comando do suporte	10 - 50
no comando manual	10 - 48
no mostrador ECOS	
Menu principal	10 - 20
Submenus	10 - 22

no mostrador LMC	
Menu principal	10 - 38
Submenus	10 - 39
Sistema adicional de aquecimento de água	10 - 12
Sistema adicional de aquecimento de ar	10 - 13
inclinar	12 - 100
Janelas	10 - 109
Porta deslizante	10 - 109
Sinopse	10 - 4
Sistema adicional de aquecimento de água	12 - 128
Sistema adicional de aquecimento de ar	12 - 135
Sistema lava-vidros	12 - 5
ventilar	12 - 126
Cabina do condutor	
Ajustar o banco do condutor	5 - 11
Ajustar o banco do passageiro	5 - 12
Ajustar os espelhos	5 - 7
Aquecimento standard	5 - 71
Ar condicionado	5 - 82
Secar o ar da cabina do condutor	5 - 84
Chave do chassi	3 - 67
Elementos de comando	
Aquecimento standard	3 - 25
na coluna de direcção	3 - 29
no mostrador ECOS	3 - 16
no painel de instrumentos frontal	3 - 9
no painel de instrumentos lateral	3 - 24
Sistema adicional de aquecimento de água	3 - 26
Sistema adicional de aquecimento de ar	3 - 27
Transmissão	3 - 28
Janelas	3 - 65
plataforma de assentamento dobrável	5 - 51
Portas	3 - 66
Sinopse	3 - 4
Sistema adicional de aquecimento de água	5 - 74
Sistema adicional de aquecimento de ar	5 - 80
Cabo de elevação	
colocações possíveis do cabo na lança principal	13 - 95
possíveis alinhamentos de cabos na lança principal no caso de 8 polias de cabeça	13 - 91
Carro superior	
Acessos	4 - 4
Chaves	
do chassi	3 - 67
para o carro superior	10 - 110
Circular com a grua móvel equipada	14 - 1
Antes de circular	14 - 4
Após a condução	14 - 8
Durante a condução	14 - 7
Percurso de condução	14 - 1

Colocar/retirar o cabo de elevação do alinhamento	
Colocar o cabo de elevação	13 - 86
Grampo da extremidade do cabo	13 - 84
Retirar o cabo de elevação do alinhamento	13 - 90
Coluna de direcção	
regular	5 - 13
Comando manual	
Avarias	15 - 17
conectar	13 - 21
remover	13 - 21
Combinações de movimento na operação da grua	12 - 95
Condições de condução	6 - 1
Condução	
LISTA DE VERIFICAÇÃO - em caso de temperaturas baixas	4 - 4
Condução em todo-o-terreno	5 - 53
Conduzir	
Comportamento em caso de falhas no funcionamento	7 - 3
Controlos durante a condução	5 - 33
em descidas acentuadas	5 - 39
em subidas	5 - 43
em todo-o-terreno	5 - 53
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Controlos antes da condução	5 - 1
Regulador automático da velocidade	5 - 37
Travões	
Retardador	5 - 42
Travão contínuo	5 - 41
Verificações antes de iniciar a condução	5 - 6
Contrapeso	
Abrir o submenu	13 - 68
agrupar para a condução	13 - 78
Combinações de contrapesos	
criar	13 - 62
Sinopse do modelo A	13 - 64
Sinopse do modelo B	13 - 66
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 70
Estender / recolher os cilindros de elevação	13 - 69
Identificação	13 - 57
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Desmontar o contrapeso	13 - 61
Montar o contrapeso	13 - 60
Peças de contrapeso	13 - 55
Pontos de fixação	13 - 59
Rodar com contrapeso equipado	13 - 76
Sistema automático de desmontagem	13 - 72
Sistema automático de montagem	13 - 70
Controlar	
a posição do cabo de elevação	12 - 6
cabo de elevação	13 - 86

Controlos	
Altura do veículo	5 - 8
antes de iniciar a condução	5 - 6
dos dispositivos de segurança	12 - 8
durante a condução	5 - 33
D Dados técnicos	8 - 1, 16 - 1
Capacidade de carga máxima	16 - 1
Carro superior	16 - 4
Dimensões e pesos dos componentes desmontáveis	16 - 2
Velocidades de trabalho	16 - 6
Delimitação da área de trabalho	12 - 109
Consultar as regulações actuais	12 - 110
Desconexão	12 - 121
Introduzir os valores limite manualmente	
para altura total/alcance/ângulo de rotação	12 - 118
para objectos	12 - 119
Introduzir valores limites através do arranque	
para altura total/alcance	12 - 112
para o ângulo de rotação	12 - 113
para objectos	12 - 115
Ligar/desligar monitorização	12 - 120
Submenu Abrir delimitação da área de trabalho	12 - 110
Desbloqueio do mecanismo de rotação	
desligar	13 - 18
ligar	6 - 3
Desmontar/montar a lança principal	
Alinhar pontos de ligação	6 - 29
Bloquear/desbloquear cilindro basculante	6 - 29
equipamento adicional necessário	6 - 9
Estabelecer ligação hidráulica/ eléctrica	6 - 25, 6 - 27
Inserir/retirar o eixo da base da lança	6 - 23
Ligar/desligar descarga de pressão	6 - 19
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Desmontar a lança principal	6 - 10
Montar a lança principal	6 - 13
Retirar/fixar apoio para sistema hidráulico	6 - 18
Retirar/inserir eixo da ponta do cilindro basculante	6 - 20
Transportar lança principal	6 - 30
Verificações após a montagem da lança principal	6 - 31
Desmontar/montar lança principal	
Pontos de fixação	6 - 16
Determinar a superfície de apoio necessária	13 - 9
Direcção	
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 53

Direcção independente	
Comutar para a direcção independente	5 - 68
Comutar para a direcção normal	5 - 70
conduzir com direcção independente	5 - 68
Direccionar	
Marcha em diagonal	5 - 67
Tracção a todas as rodas	5 - 67
Dispositivos de paragem de emergência	
Motor para a condução	4 - 22
Motor para a operação da grua	11 - 20
Para a condução	7 - 1
Para a operação da grua	15 - 1
Dispositivos de segurança	
Controlo	12 - 8
Interruptor de fim de descensão	12 - 53
Interruptor de fim de elevação	12 - 51
Distância de segurança	
para cabos eléctricos	13 - 14
para taludes e valas	13 - 12
Documentação fornecida	1 - 6

E ECOS

Elementos de comando na cabina da grua	
Descrição breve	10 - 59
na unidade de comando	10 - 18
no menu principal	10 - 20
no submenu Aviso	12 - 105
no submenu Contrapeso	10 - 22
no submenu do apoio	10 - 24
no submenu Erro	12 - 108
no submenu Extensão	10 - 26
no submenu Limitação da área de trabalho	10 - 34
no submenu Regulações	10 - 30
Horas de funcionamento	12 - 104
no submenu Verificação	10 - 29
Elementos de comando na cabina do condutor	
Descrição breve	3 - 39
na unidade de comando	3 - 14
no menu principal	3 - 16
no submenu - regulação do nível	3 - 18
no submenu Aviso	3 - 22, 5 - 45
no submenu Erro	3 - 23, 5 - 48
no submenu Horas de funcionamento	5 - 21
no submenu Regulações	3 - 20
no submenu Verificação	3 - 21
nos painéis de instrumentos	3 - 42
Regular a luminosidade do mostrador - na cabina do condutor	4 - 13
Regular a luminosidade do visor - na cabina da grua	11 - 11

Elementos de comando	
na cabina da grua - sinopse	10 - 4
na cabina do condutor - sinopse	3 - 4
Engrenagem de distribuição	5 - 54
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 47
Equipamento para carga pesada	13 - 111
Equipar para a condução em estrada	
Desmontar/montar a lança principal	6 - 9
Desmontar/montar traves de apoio	6 - 33
Montar/desmontar mecanismo de elevação auxiliar	6 - 51
para a condução com carros de reboque	6 - 3
Accionar a posição flutuante da lança	6 - 5
Ligar a tensão inicial da lança	6 - 6
Ligar o desbloqueio do mecanismo de rotação	6 - 3
Ligar/desligar as luzes de marcha do carro superior	6 - 8
Escadas	4 - 5
Estado de equipamento	
introduzir no LMC	12 - 21
Executar operação de emergência	
Abastecimento de emergência de outra grua	15 - 73
após a operação de emergência	15 - 72
avisos importantes	15 - 59
Estabelecer ligações	15 - 62
estabelecer os circuitos hidráulicos necessários	15 - 65
Executar operação de emergência	15 - 69
Ligar/desligar a operação de emergência	15 - 64
Modo de funcionamento e acessórios	15 - 60
Separar ligações	15 - 63
Exibir durante a operação da grua	
Horas de funcionamento	12 - 104
Mensagem de aviso	12 - 105
Mensagem de erro	12 - 108
F Farol de trabalho	10 - 101
Ficha de diagnóstico	10 - 108
Fusíveis	
do LMC	15 - 12
no carro superior	15 - 5
na cabina da grua	15 - 9
na caixa da bateria	15 - 11
Na plataforma giratória	15 - 6
nas placas de entrada e saída	15 - 8
no chassi	7 - 15
em placas I/O	7 - 21
na cabina do condutor	7 - 16
na caixa da bateria	7 - 20

G	Grua móvel	
	Bascular livremente	5 - 64
	bloquear contra andamento	5 - 49
	controlar o alinhamento horizontal	12 - 41
	desligar	5 - 49
	Distância de segurança	12 - 41
	Identificação	1 - 1
	libertação por reboque	5 - 65
	ligar à terra	13 - 13
	Sinopse do chassi	3 - 2
H	Houselock	
	ligar/desligar	12 - 13
I	Identificação	
	da grua móvel	1 - 1
	das peças de contrapeso	13 - 57
	Iluminação	
	Elementos de comando na cabina da grua	10 - 101
	Faróis/luz traseira de nevoeiro	3 - 59
	Indicador do sentido de marcha	3 - 57
	Interior da cabina do condutor	3 - 59
	Luz de presença/máximos	3 - 57, 3 - 58
	Luz rotativa de advertência	3 - 58
	Luzes de marcha do carro superior	6 - 8
	Piscas de emergência	3 - 58
	Suporte	3 - 59
	Indicador do nível de carga da bateria	
	após o arranque do motor para a operação da grua	11 - 14
	Luz	3 - 38, 10 - 101
	Informações	
	Indicações relativas ao manual de instruções	1 - 7
	Informações técnicas do chassi	8 - 1
	Para o plano de utilização	1 - 14
	Tabela de conversão para unidades de medida americanas	1 - 15
	Interromper o trabalho	12 - 123
	no caso de interrupção breve	12 - 123
	no caso de interrupção por mais de 8 horas	12 - 124
	Interruptor de fim de elevação	
	bloquear	13 - 105
	Desbloquear	13 - 106
	desmontar	13 - 103
	montar	13 - 99
	Interruptor principal da bateria	
	Carro superior	11 - 7
	Chassi	4 - 9

L	Lança principal	
	bascular para fora horizontalmente	12 - 56
	Libertação por reboque	5 - 65
	Ligação à terra	
	da carga	12 - 11
	da grua móvel	13 - 13
	Ligar a carga à terra	12 - 11
	Limpa vidros	3 - 57
	Cabina da grua	10 - 103
	Cabina do condutor	3 - 57
	LISTA DE VERIFICAÇÃO	
	Controlos antes da condução em via pública	5 - 1
	Desmontagem durante a operação da grua com lança principal	13 - 5
	Desmontar a lança principal	6 - 10
	Desmontar o contrapeso	13 - 61
	Desmontar o mecanismo de elevação auxiliar	6 - 53
	Desmontar trave de apoio	6 - 34
	Em caso de temperaturas baixas	
	Condução	4 - 4
	Operação da grua	11 - 4
	Equipar ao operar a grua com lança principal	13 - 1
	Estender o apoio	13 - 27
	Ligação do motor para a condução	4 - 1
	Ligação do motor para a operação da grua	11 - 1
	Montar a lança principal	6 - 13
	Montar o contrapeso	13 - 60
	Montar o mecanismo de elevação auxiliar	6 - 52
	Montar traves de apoio	6 - 36
	Recolher o apoio	13 - 29
	Verificações antes da operação da grua	12 - 1
	LMC	
	Apresentar tabelas da capacidade de carga	12 - 38
	Desconexão do LMC	12 - 34
	devido a sobrecarga	12 - 34
	devido a uma mensagem de erro	15 - 29
	Detecção e eliminação de falhas	15 - 27
	Avarias gerais	15 - 27
	Mensagens de erro	15 - 28
	Submenu Erro	15 - 30
	Tabela códigos de erro	15 - 32
	durante a operação da grua	12 - 31
	Elementos de comando	
	na unidade de comando	10 - 36
	no submenu Assistência técnica	10 - 47
	no submenu Erro	10 - 45
	no submenu Introdução do estado de equipamento	10 - 39
	no submenu Monitorização	10 - 40
	no submenu Tabela de capacidade de carga	10 - 43
	no submenu Verificação do estado do equipamento	10 - 42
	Fusíveis	15 - 12
	Introduzir data/hora	12 - 40

Introduzir o estado de equipamento	12 - 21
Ligar	12 - 18
Ligar o LMC em ponte	12 - 37
Pré-aviso LMC	12 - 34
Verificações antes da operação da grua	12 - 28
Luzes rotativas de advertência (operação da cabina da grua)	10 - 101

M Manual de instruções

Encontrar informações	1 - 11
Estrutura dos capítulos e das páginas	1 - 9
Exemplo para utilização das referências cruzadas	1 - 12
Símbolos utilizados	1 - 7
Mecanismo de basculação	12 - 54
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 79
desligar	12 - 56
Elevar e baixar	12 - 55
ligar	12 - 54
Mecanismo de elevação auxiliar	12 - 48
Bascular o espelho do mecanismo de elevação para fora/dentro	13 - 109
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 75
desligar	12 - 50
Elevar e baixar	12 - 49
Interruptor de fim de descensão	12 - 53
Interruptor de fim de elevação	12 - 51
ligar	12 - 49
montar/desmontar	
Desligar/estabelecer ligação à plataforma giratória	6 - 54
ligação eléctrica	6 - 56
ligação hidráulica	6 - 55
Lista de verificação	
Desmontagem	6 - 53
Montagem	6 - 52
Pontos de fixação	6 - 51
Transporte	6 - 58
Verificar função	6 - 59
Mecanismo de elevação principal	12 - 45
Bascular o espelho do mecanismo de elevação para fora/dentro	13 - 109
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 73
desligar	12 - 47
Elevar e baixar	12 - 46
Interruptor de fim de descensão	12 - 53
Interruptor de fim de elevação	12 - 51
ligar	12 - 46
Mecanismo de extensão	12 - 57
Atribuição ao mostrador	12 - 60
Comprimento de extensão da lança principal	12 - 62
Comprimento fixo da lança principal	12 - 62
Comprimento intermédio da lança principal	12 - 62
Controlo ao iniciar o trabalho	12 - 64
desligar	12 - 67

Estender a lança principal na horizontal	12 - 85
Estender a lança principal para manutenção	12 - 85
Extensão com sistema teleautomático	12 - 80
Extensão manual	12 - 68
Bloquear o elemento de extensão	12 - 78
Bloquear o elemento de extensão para condução em vias públicas ...	12 - 79
Desbloquear o cilindro de extensão	12 - 71
Estender o elemento de extensão	12 - 77
Estender/recolher o cilindro de extensão	12 - 73
Verificar a posição inicial	12 - 68
Extensão, indicação no mostrador	12 - 77
Extensão, mostrador no LMC	12 - 63
Função da alavanca de comando	12 - 65
ligar	12 - 65
Mensagens de erro	15 - 25
Mostradores e elementos de comando	10 - 80
Processo de extensão	12 - 58
Sequência da extensão	12 - 63
Vista geral	12 - 58
Mecanismo de rotação	
Desbloqueio do mecanismo de rotação	12 - 93
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 76
desligar	12 - 94
ligar	12 - 89
Mostrador do ângulo de rotação	12 - 91
Rodar	12 - 90
Rodar para 0° e 180°	12 - 92
Submenu Mecanismo de rotação	
Houselock	10 - 23
Travão do mecanismo de rotação	
accionar	12 - 89
Mudar função	12 - 88
soltar	12 - 89
Verificar função	12 - 88
Travar o movimento de rotação	12 - 93
Moitão do gancho	
colocar a partir do pára-choques	13 - 79
enganchá-lo no pára-choques	13 - 80
pousar no veículo de acompanhamento	13 - 81
retirar do veículo de acompanhamento	13 - 81
Montar/desmontar a luz de segurança para o tráfego aéreo	13 - 107
Montar/desmontar o anemómetro	13 - 107
Mostrador da inclinação	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 68
Mostrador da pressão de apoio	13 - 53
Mostradores da inclinação	13 - 48
Mostradores da pressão de apoio	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 69
Mostradores durante a condução	
Mensagem de aviso	5 - 45
Mensagem de erro	5 - 48

Motor	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 55
Motor de tracção	
Ficha de diagnóstico	3 - 64
Motor para a condução	
Abastecer	4 - 7
Ajustar o ralenti	4 - 20
Avarias	7 - 23
Bloqueio da admissão de ar	4 - 23
Comportamento em caso de avarias	7 - 36, 7 - 37
Controlos antes da ligação	4 - 8
Controlos após o arranque	4 - 17
Desligar	
Em caso de emergência	4 - 22
Em caso normal	4 - 21
ligar	4 - 14
Ligar a ignição	4 - 9
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Ligar	4 - 1
pré-aquecer	5 - 74
Motor para a operação da grua	
Abastecer	11 - 5
Ajustar o número de rotações em ponto morto	11 - 16
Após o arranque	
Teste das lâmpadas	11 - 9
Avarias	15 - 15
Bloqueio da admissão do ar	11 - 21
Desligar	
Em caso de emergência	11 - 20
Em caso normal	11 - 19
Ligar	11 - 12
Ligar a ignição	11 - 8
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Ligar	11 - 1
pré-aquecer	12 - 128
Verificações antes da ligação	11 - 7
Verificações após o arranque	11 - 14
N Nível da condução em vias públicas	
ver Regulação do nível	
O Operação com reboque	5 - 85
Operação da grua	
âmbitos de rotação admissíveis	12 - 43
Comportamento em caso de falhas no funcionamento	15 - 3
LISTA DE VERIFICAÇÃO - em caso de temperaturas baixas	11 - 4
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Verificações antes da operação da grua	12 - 1
Pré-aquecer o óleo hidráulico	12 - 12

Operação de emergência	
em caso de avaria dos elementos de comando da cabina da grua	15 - 55
Executar operação de emergência	15 - 59
Mecanismo de extensão	
Accionamento de emergência - processo de recolha	
Controlos antes do accionamento de emergência	15 - 40
Modos de procedimento durante a recolha	15 - 40
Realizar o accionamento de emergência mecânico	15 - 41
Activação de emergência recolha	15 - 40
Introduzir a extensão após a operação de emergência	15 - 53
Programa de emergência	15 - 43
Operação de emergência no circuito da água de refrigeração	7 - 35
Operação de grua com lança principal	
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
desmontar	13 - 5
equipar	13 - 1
P Placas de aviso da largura do veículo	5 - 6
Pneus	
ver Rodas e pneus	
Posição flutuante da lança	
desligar	13 - 19
ligar	6 - 5
R Rebocar	7 - 5, 7 - 8
Alimentação de ar comprimido em caso de avaria do motor	7 - 6
Alimentação de corrente	7 - 6
em caso de danos no motor/transmissão	7 - 5
Reboque para fora da zona de perigo	7 - 8
Travão de imobilização	7 - 7
Regulações durante a operação da grua	
Ajustar a curva característica da alavanca de comando	12 - 99
ajustar a rotação constante em ralenti	12 - 100
Faróis de trabalho móveis	12 - 103
Inclinar a cabina da grua	12 - 100
Limitador de carga	12 - 101
Regular as velocidades do mecanismo de accionamento	12 - 97
Regular o intervalo de limpeza	12 - 102
Regulador automático da velocidade	
conduzir com	5 - 38
desligar	5 - 38
ligar	5 - 37
Reservatório de combustível	4 - 7
Retardador	5 - 42
Rodas e pneus	7 - 9
Auto-enchimento dos pneus	7 - 13

Mudar as rodas	7 - 9
Desmontar a roda da grua móvel	7 - 10
Desmontar a roda sobressalente do respectivo suporte	7 - 10
Montar a roda	7 - 11
S Segurança	
Notas de segurança fundamentais	2 - 1
Utilização adequada	2 - 1
Seleccionar o local de trabalho	13 - 9
Sinopse	
Elementos de comando - condução	3 - 1
no lado de fora	3 - 2
Elementos de comando - operação da grua	10 - 1
Sistema de limpeza/lavagem	10 - 101
Sistema eléctrico	
Controlos na cabina da grua	12 - 6
Controlos na cabina do condutor	5 - 7
Fusíveis do LMC	15 - 12
Fusíveis no carro superior	15 - 6
Mostradores e elementos de comando na cabina da grua	10 - 101
Sistema eléctrico/sistema electrónico	
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 38
Sistema hidráulico chassi	
Verificar as torneiras no depósito hidráulico	4 - 8
Sistema hidráulico do carro superior	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 87
Pré-aquecer o óleo hidráulico	12 - 12
Refrigeração do óleo hidráulico	12 - 96
Verificar a torneira no depósito hidráulico	11 - 7
Sistema lava-vidros	
Reservatório - cabina da grua	12 - 5
Reservatório na cabina do condutor	5 - 6
Sistema pneumático	
ver Travões	
Sistema regulador de nível	
Abandonar o submenu	5 - 63
Abrir o submenu	5 - 60
Ajustar o nível de condução em estrada	5 - 61
Alterar o nível do veículo	5 - 62
Consultar a inclinação actual	5 - 62
Elementos de comando	3 - 60
Pré-seleccionar os amortecedores	5 - 61
Suporte	13 - 27
Ajustar as larguras de apoio	13 - 32

Alinhar a grua móvel apoiada na horizontal	
automaticamente	13 - 51
manual	13 - 50
Mostradores da inclinação	13 - 48
Aumentar a superfície de apoio	13 - 42
bases de apoio admissíveis	13 - 30
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 63
Desmontar/montar traves de apoio	6 - 33
Desenroscar/enroscar distanciadores	6 - 44
Desligar/estabelecer ligação à caixa de apoio	6 - 46
ligação eléctrica	6 - 43
ligação hidráulica	6 - 42
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Desmontagem	6 - 34
Montagem	6 - 36
Retirar/colocar as traves de apoio	6 - 47
Retirar/colocar os pés de apoio	6 - 40
Transporte	6 - 50
Estender/recolher as traves de apoio	13 - 35
a partir da cabina da grua	13 - 39
a partir das unidades de comando	13 - 35
com o comando manual	13 - 37
Estender/recolher os cilindros de apoio	13 - 43
a partir da cabina da grua	13 - 46
a partir das unidades de comando	13 - 44
com o comando manual	13 - 45
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Estender	13 - 27
Recolher	13 - 29
Mostrador da pressão de apoio	13 - 53
Pé de apoio	
colocar em posição de condução	13 - 41
colocar na posição de trabalho	13 - 41
Preparar a grua móvel	13 - 31
Suspensão	
bloquear (desligar)	5 - 14
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 56
ligar/desligar	5 - 14
T Tacógrafo	
Colocar os cartões de registo	5 - 18
Regular os períodos	5 - 19
ver Tacógrafo	
Tacógrafo, modelo 1	5 - 16
Tacógrafo/taquímetro	
Elementos de comando	3 - 62
Tensão inicial da lança	
desligar	13 - 20
ligar	6 - 6

Trabalhos de equipamento

Desmontar após a operação da grua - LISTA DE VERIFICAÇÃO 13 - 5

Lança principal

bascular para fora horizontalmente 12 - 56

Colocar o moitão do gancho a partir do pára-choques 13 - 79

Colocar o moitão do gancho no veículo de acompanhamento 13 - 81

Enganchar o moitão do gancho no pára-choques 13 - 80

Montar/desmontar o equipamento para carga pesada 13 - 111

Retirar o moitão do gancho do veículo acompanhante 13 - 81

LISTA DE VERIFICAÇÃO

Equipar para operação de grua 13 - 1

outros trabalhos de equipamento

Bascular o espelho para fora/dentro 13 - 109

Suporte 13 - 27

Trabalhos de soldadura

Notas de segurança 2 - 4

Transmissão

Alterar a mudança máxima/mudança de arranque 5 - 27

Comportamento em caso de avarias 7 - 37

Comutar programa de condução 5 - 25

Elementos de comando na cabina do condutor 3 - 43

Engatar o ponto morto 5 - 24

Engrenar outra mudança durante a condução 5 - 28

Ficha de diagnóstico 3 - 64

Indicador do nível do óleo 5 - 31

Iniciar a marcha 5 - 27

Ligar 5 - 23

Mudar o sentido da marcha 5 - 29

no banco dinamométrico de rolos 5 - 30

Parar 5 - 30

Seleccionar e alterar a mudança para arranque 5 - 26

Travão de imobilização

durante o reboque 7 - 7

Elementos de comando 3 - 51

Travões

Alimentação de ar comprimido em caso de avaria do motor 7 - 6

Controlar o sistema de travagem 5 - 9

Elementos de comando na cabina do condutor 3 - 50

Retardador 5 - 42

Travão contínuo 5 - 41

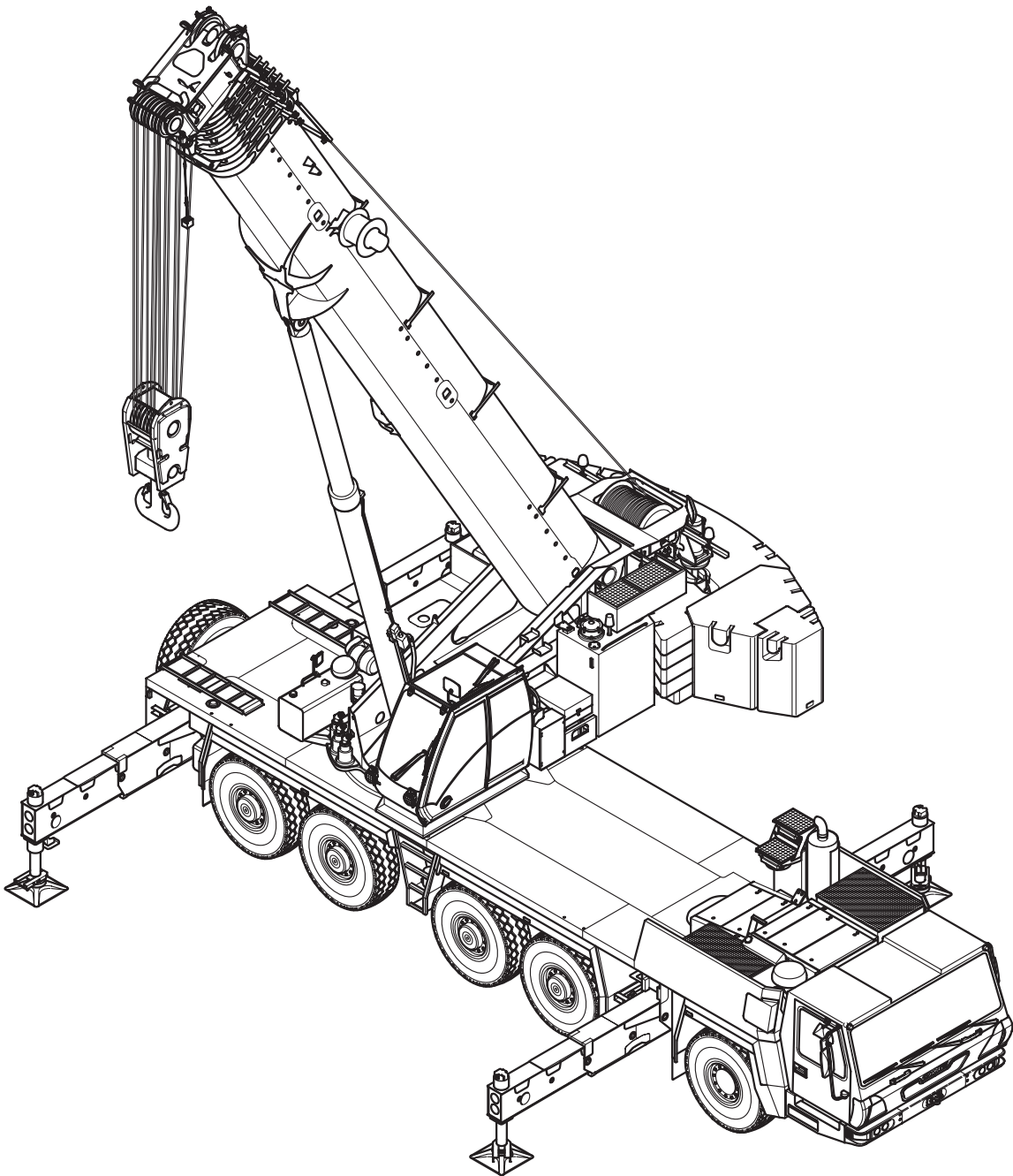
Travão de imobilização 3 - 51

Travões adicionais 3 - 52

U	Unidade de ar comprimido	
	Criar a pressão de reserva	5 - 9
V	Velocidade constante	
	Ver Regulador automático da velocidade	
	Ventilador de tejadilho	3 - 63

GROVE®

GMK 5220



Manitowoc Crane Group Germany GmbH

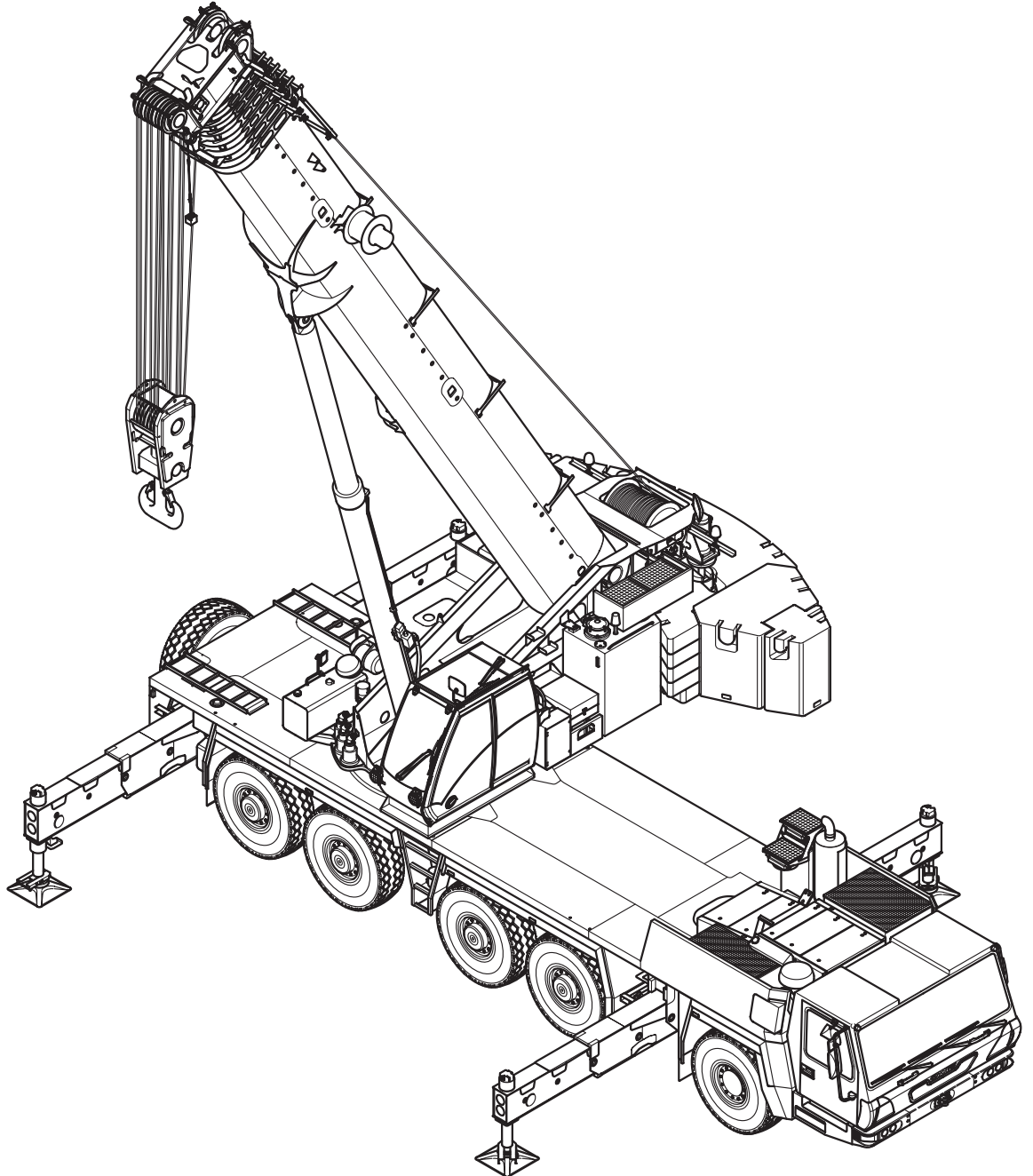
Industriegelände West,
D-26389 Wilhelmshaven, Germany
Postfach 18 53,
D-26358 Wilhelmshaven, Germany
Fax: Int [+49] (0) 44 21 294-301
Tel: Int [+49] (0) 44 21 294-0
www.manitowoccranegroup.com

GROVE®

GMK 5220



Manual de instruções Parte 2 – Operação da grua



Manitowoc®
Crane Group

Número de fabrico

3 112 377 pt
31.01.2007

A **Manitowoc** Company

Informação importante

Não é da competência do serviço de alterações fazer qualquer tipo de cópias ou tirar excertos deste documento. Os documentos originais de firma Deutsche GROVE GmbH estão assinalados na folha de rosto com o número de fábrica azul da grua móvel.

O serviço de alterações também não é responsável pela cópia ou impressãode suportes de dados utilizados pela Deutsche GROVE GmbH para envio deste documento.

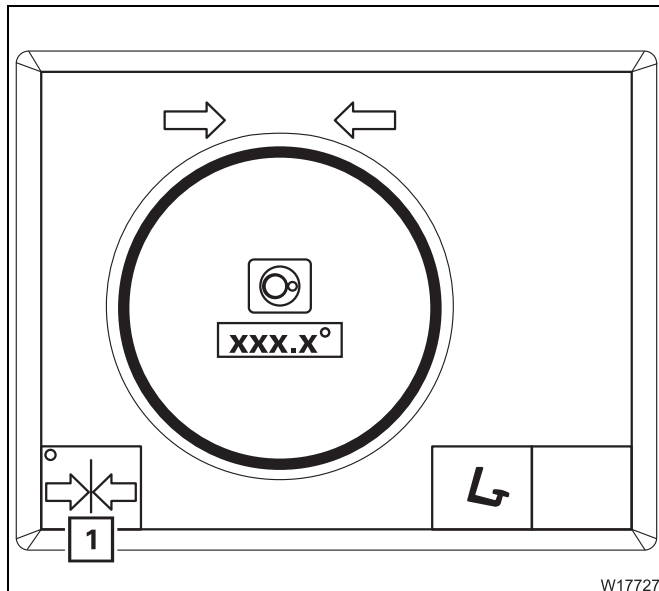
© Copyright reserved by **Deutsche GROVE GmbH**

É proibida a transmissão e reprodução deste documento, bem como o aproveitamento para fins pessoais e divulgação do seu conteúdo, sem autorização expressa. Em caso de infracção, reserva-se o direito de indemnização. Reservam-se todos os direitos relativos ao registo de patente e ao modelo registado.

31.01.2007

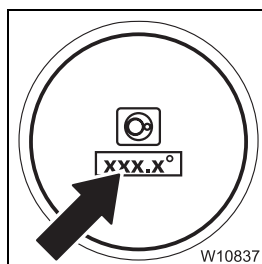
Folha complementar

Paragem a 0° ou 180°



A função *Paragem a 0° ou 180°* descrita no manual fornecido apenas existe se, no submenu *Mecanismo de rotação/Houselock*, for apresentado o símbolo (1).

Se o símbolo (1) não estiver presente, esta função não existe.

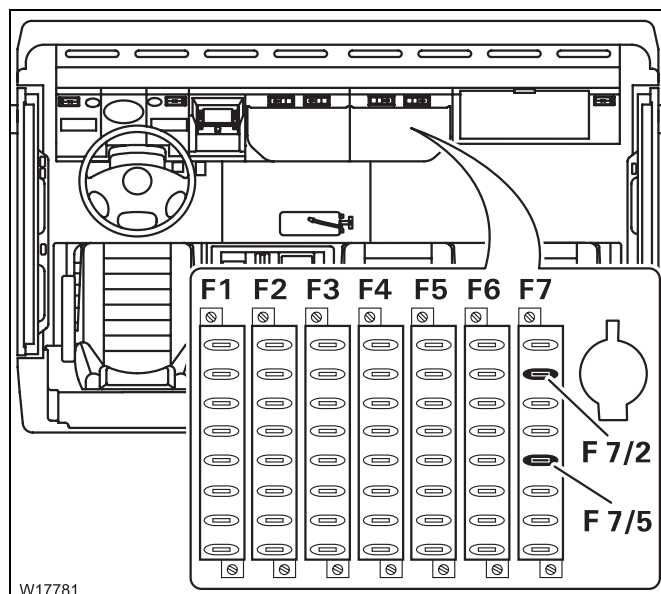


Rodar para 0°/180° sem sistema automático

- Utilize o mostrador *Ângulo de rotação actual* para rodar o carro superior para a posição pretendida.

Página em branco

Folha de correcção Fusíveis



Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, existem alterações ao nível dos fusíveis.

Dependendo da versão do sistema eléctrico, a amperagem dos fusíveis **F 7/2** e **F 7/5** é de **5 amperes** ou **2 amperes**.

Substitua fusíveis avariados apenas por fusíveis com a mesma amperagem.



Perigo de danos devido a sobreaquecimento!

Em caso de avaria, substitua o fusível **F 7/2** e **F 7/5** da cabina do condutor apenas por um fusível com uma amperagem idêntica.

Deste modo, evita que os componentes eléctricos sejam danificados pelo sobreaquecimento.

Página em branco

Folha de correcção

Funcionamento com carro de reboque/Descarga de pressão

Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, é necessário accionar torneiras adicionais ao comandar o desbloqueio do mecanismo de rotação, a posição flutuante da lança e a pré-tensão da lança. Como tal, altera-se o comando

- na fase de equipamento para o funcionamento com carro de reboque,
- ao activar e desactivar a descarga de pressão após a desmontagem e montagem da lança principal.

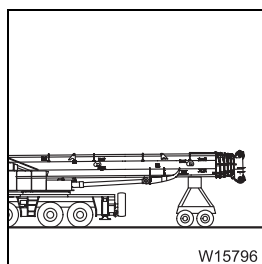
Para o comando, proceda conforme descrito nesta folha de correcção.

1




Funcionamento com carro de reboque

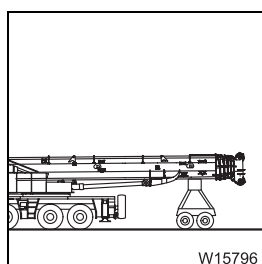
Para a redução das cargas axiais conforme as disposições nacionais válidas do país de utilização, pode pousar a lança principal em cima de um carro de reboque (Dolly).

Para isso, a grua móvel tem de estar equipada com desbloqueio do mecanismo de rotação, posição flutuante da lança e, se necessário, com pré-tensão da lança.






Antes de iniciar a condução com carro de reboque, tem de:

- activar a posição flutuante da lança; , pág. 2,
- activar o desbloqueio do mecanismo de rotação; , pág. 4,
- se necessário, activar a pré-tensão da lança; , pág. 6.



Depois de iniciar a condução com carro de reboque, tem de:

- desactivar a posição flutuante da lança; , pág. 3,
- desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação; , pág. 5,
- se necessário, desactivar a pré-tensão da lança; , pág. 7.

1.1

Posição flutuante da lança

Activar

Se a lança principal for pousada sobre um carro de reboque, a posição flutuante da lança tem de estar activada, para que a lança principal se possa movimentar livremente para cima e para baixo.



Perigo de acidente devido à posição flutuante da lança desactivada!

Active sempre a posição flutuante da lança quando a lança principal estiver pousada sobre um carro de reboque.

Assim evita que, na presença de irregularidades do solo, o carro de reboque pouse durante breves momentos com todo o seu peso na lança principal e as cargas axiais aumentem repentinamente ou a grua móvel capote durante um percurso com curvas.

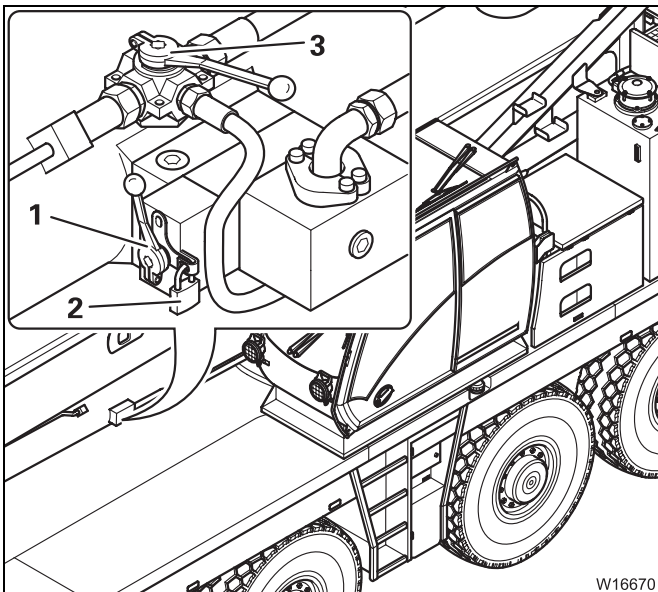
- Introduza o código LMC para o estado de equipamento actual.
- Recolha a lança principal completamente.
- Bascule a lança principal até uma inclinação admissível para a área de trabalho.
- Rode o carro superior para a posição de trabalho 0° para trás e pouse a lança principal sobre um carro de reboque.



Perigo de acidente devido à queda da lança principal!

Deverá activar a posição flutuante da lança apenas se a lança principal já estiver pousada sobre o carro de reboque.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia.



- Retire o cadeado (2).
- Mude a torneira I – alavanca (1) na vertical, para cima ou para baixo de acordo com a posição de montagem.
- Bloqueie a alavanca (1) com o cadeado (2).
- Mude a torneira IV – alavanca (3) para fora.

Neste momento, a posição flutuante da lança está activada.

Desactivar

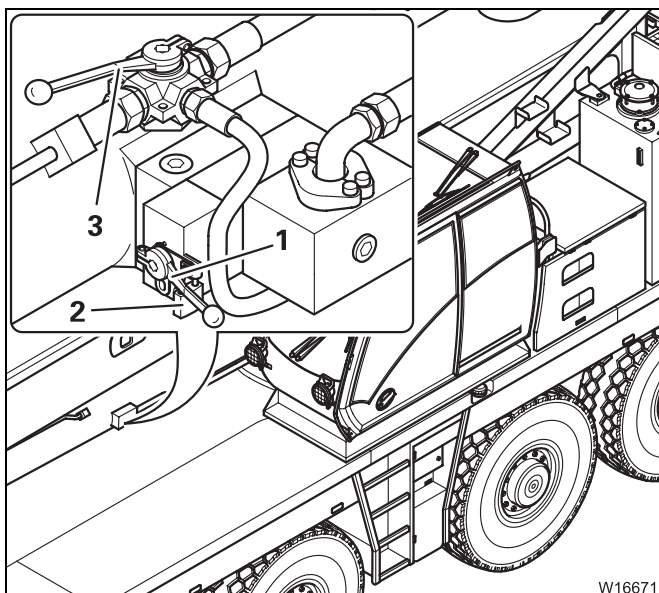
Antes de elevar (bascular para dentro) a lança principal do carro de reboque, deverá desactivar a posição flutuante da lança.



Perigo de acidente devido à queda da lança principal!

Depois de desactivar a posição flutuante da lança, bloqueie a alavanca sempre com o cadeado.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia ao accionar a alavanca.



- Retire o cadeado (2).
- Mude a torneira I – alavanca (1) na horizontal, de acordo com a posição de montagem para o exterior ou interior.
- Bloqueie a alavanca (1) com o cadeado (2).
- Mude a torneira IV – alavanca (3) para a frente.

Neste momento, a posição flutuante da lança está desactivada.

1.2

Activar o desbloqueio do mecanismo de rotação

Activar

Se a lança principal estiver pousada num carro de reboque, o carro superior tem de conseguir rodar nas curvas. Para isso, é necessário activar o desbloqueio do mecanismo de rotação.

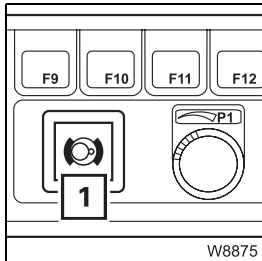
- Se existir um Houselock, desligue-o.



Perigo de acidentes com o Houselock activado!

Desactive sempre o Houselock antes de pousar a lança principal no carro de reboque. Caso contrário, o carro superior não consegue rodar nas curvas.

- Pouse a lança sobre o carro de reboque, conforme descrito na secção *Posição flutuante da lança*; , pág. 2.



Condições prévias

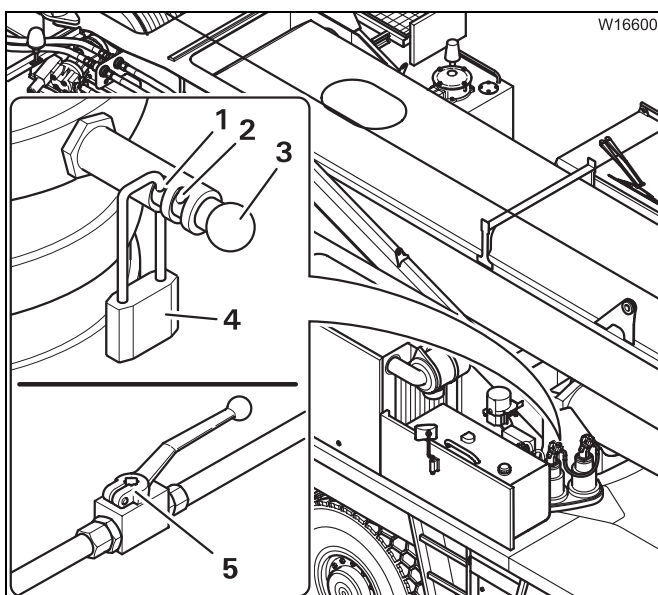
- O motor para a operação da grua está a funcionar.
- O travão do mecanismo de rotação está solto, a lâmpada (1) está apagada.



Perigo de acidente devido a cavilha não bloqueada!

Bloquee a cavilha sempre com o cadeado.

Assim, evita que o desbloqueio do mecanismo de rotação seja inadvertidamente desactivado durante a marcha.



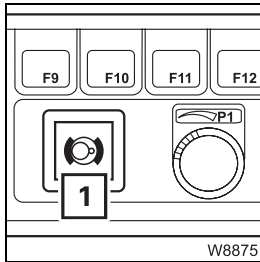
- Retire o cadeado (4) do orifício (2).
- Empurre a cavilha (3) até ao fim.
- Fixe a cavilha com o cadeado no orifício (1) e retire a chave.
- Introduza e fixe a cavilha (3) nos restantes mecanismos de rotação de forma idêntica.
- Abra a torneira (5) – o desbloqueio do mecanismo de rotação está activado.

Desactivar

Se o bloqueio do mecanismo de rotação estiver activado, terá de o desactivar antes de operar a grua.

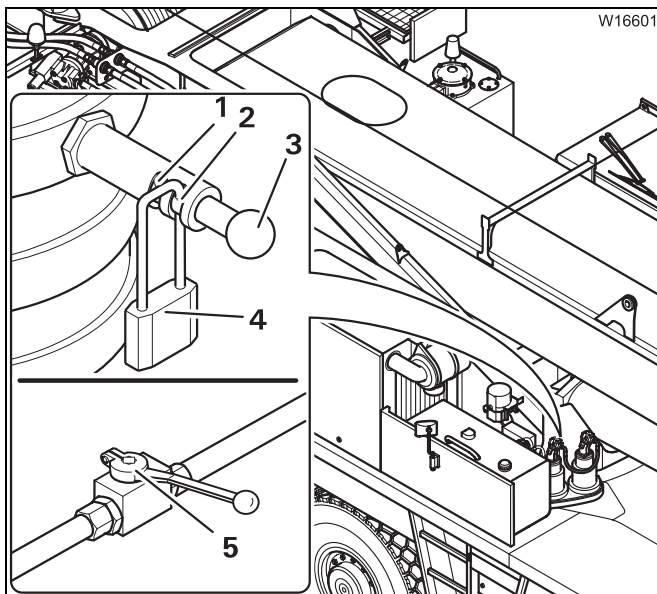


Perigo de acidente com o bloqueio do mecanismo de rotação activado!
Para operar a grua, tem de desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação.
Caso contrário, o travão do mecanismo de rotação deixa de funcionar e o operador deixa de poder parar a tempo o movimento de rotação.



Condições prévias

- O motor para a operação da grua está a funcionar.
- O travão do mecanismo de rotação está solto, a lâmpada (1) está apagada.



- Retire o cadeado (4) do orifício (1).
- Retire a cavilha (3) até ao encosto.
- Fixe a cavilha com o cadeado no orifício (2) e retire a chave.
- Puxe e fixe a cavilha (3) nos restantes mecanismos de rotação de forma idêntica.
- Feche a torneira (5) – o desbloqueio do mecanismo de rotação está desactivado.

Antes de rodar

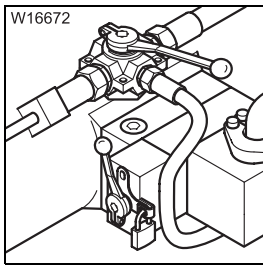
Se necessário, apoie a grua móvel, digite o código LMC correspondente e vire a lança principal para uma inclinação permitida na área de trabalho.

1.3

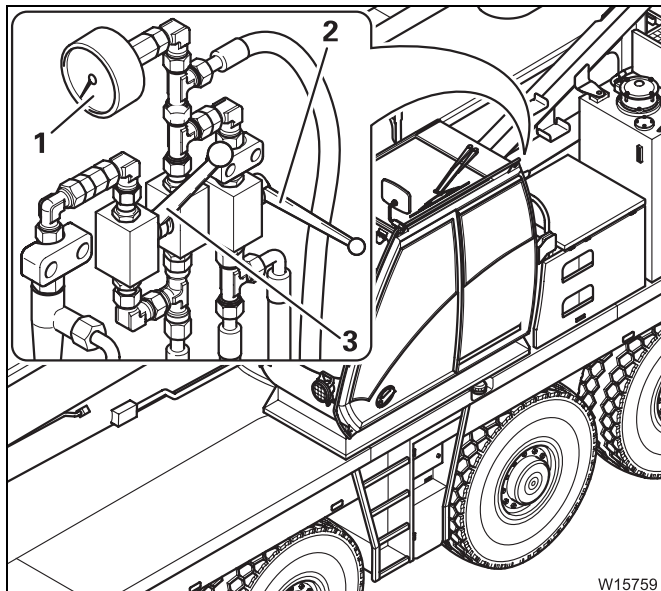
Pré-tensão da lança

Activar

No caso de a lança principal estar pousada sobre um carro de reboque, poderá alterar as cargas axiais das linhas axiais traseiras através da activação da pré-tensão da lança.



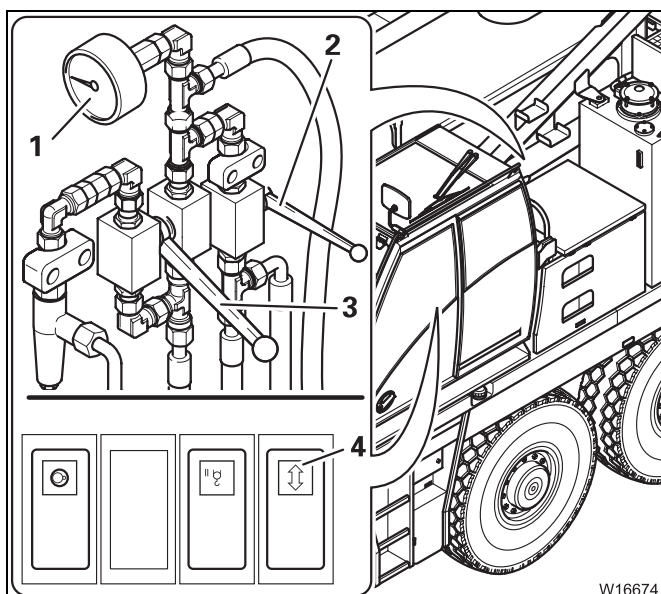
- Active a posição flutuante da lança; , pág. 2.



As torneiras II e III encontram-se por baixo do manómetro (1).

- Feche a torneira II – alavanca (2) na horizontal.
- Abra a torneira III – alavanca (3) para cima.

Neste momento, poderá encher o acumulador de pressão.



- Prima o botão (4) para cima. O acumulador de pressão é enchido.
- Encha o acumulador de pressão até a pressão no manómetro (1) parar de aumentar.
- Feche a torneira III – alavanca (3) para baixo.

A torneira II permanece fechada – alavanca (2) na horizontal.

Neste momento, a pré-tensão da lança está activada.

Desactivar

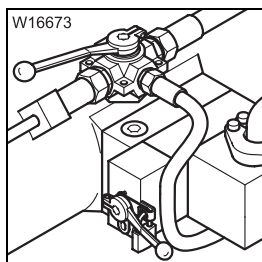
Antes de elevar (bascular para dentro) a lança principal do carro de reboque, terá de desactivar a pré-tensão da lança.


Para desactivar a pré-tensão da lança, tem de colocar as torneiras I a IV nas posições necessárias; o acumulador de pressão é esvaziado.

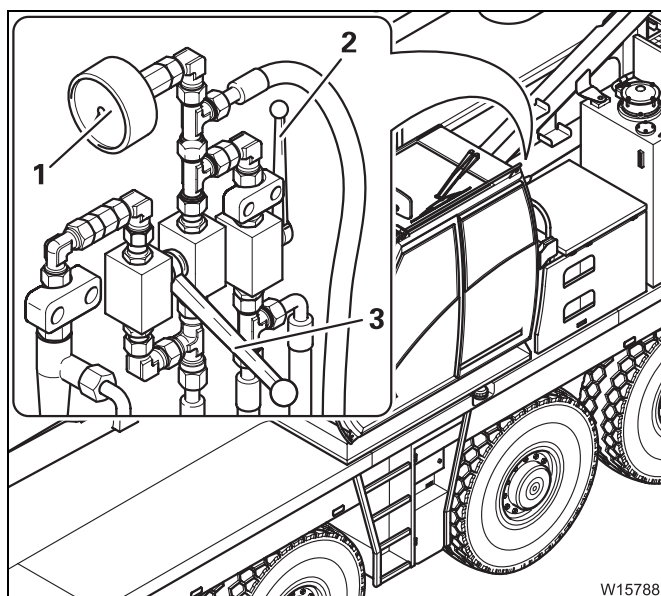


Perigo de sobreaquecimento do óleo hidráulico!

Mude sempre a torneira IV antes de operar a grua (alavanca na horizontal). Evita, assim, que a pressão aumente no circuito hidráulico e que o óleo hidráulico seja aquecido acima da temperatura permitida de 80 °C (176 °F).



- Desactive a posição flutuante da lança; , pág. 3.



As torneiras II e III encontram-se por baixo do manómetro (1).

- Abra a torneira II – alavanca (2) na vertical.

O acumulador de pressão é esvaziado. A pressão no manómetro (1) tem de descer para 0 bar (0 psi).

A torneira III permanece fechada – alavanca (3) para baixo.

2 Descarga de pressão na desmontagem da lança principal

Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, é necessário accionar torneiras adicionais ao activar e desactivar a descarga de pressão.

A descarga de pressão impede que o cilindro basculante se estenda, após a desmontagem da lança principal, com o motor ligado.

Durante a desmontagem

- Active a descarga de pressão, antes de retirar o eixo da ponta do cilindro basculante.

Durante a montagem

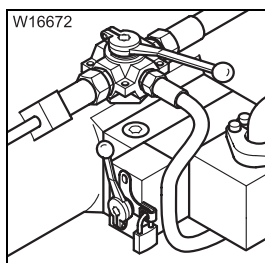
- Active a descarga de pressão só depois de ter inserido o eixo da ponta do cilindro basculante.




Perigo de acidente devido à queda da lança!

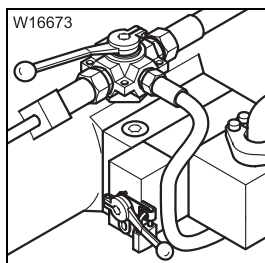
Verifique se a lança principal está no respectivo suporte antes de desligar a descarga de pressão.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia.




Activar

- Active a posição flutuante da lança; , pág. 2.



Desactivar

- Desactive a posição flutuante da lança; , pág. 3.



Se a descarga de pressão estiver ligada, não poderá erguer a lança principal.

Folha de correcção Fusíveis

Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções fornecido, existem duas alterações ao nível dos fusíveis.

- Na plataforma giratória, é necessário verificar fusíveis adicionais se as funções da grua apresentarem uma avaria.
- A amperagem de um fusível da cabina do condutor foi alterada.


Na plataforma giratória

A tabela que se segue indica a designação, a amperagem e a função divergente de cada fusível.


Designação	Amperagem (A)	Função
F1/1	20	Unidade de comando ESX0, Placa I/O-3
F2/1	2	Interruptor de fim de elevação

Verifique adicionalmente os seguintes fusíveis se as funções da grua apresentarem uma avaria.

No caso de avarias no mecanismo de elevação principal/auxiliar

Avaria	Causa	Solução
Existe apenas a função Baixar	Fusível F3/3, F2/1 avariado	Substituir o fusível avariado;  <i>Manual de instruções</i>

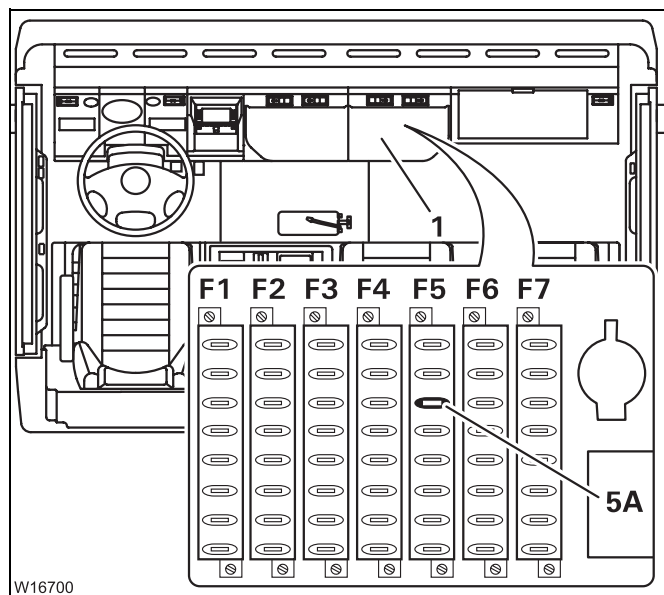
No caso de avarias no mecanismo de basculação

Avaria	Causa	Solução
Sem função Bascular	Fusível F3/3, F2/1 avariado	Substituir o fusível avariado;  <i>Manual de instruções</i>



Na cabina do condutor

Esta secção aplica-se apenas a gruas móveis com motor Mercedes.



Ao contrário das indicações contidas no manual de instruções, a amperagem do fusível F 5/3 é de **5 amperes**.

Em caso de avaria, substitua este fusível apenas por um fusível com uma amperagem de **5 amperes**.



Perigo de danos devido a sobreaquecimento!

Em caso de avaria, substitua o fusível F 5/3 da cabina do condutor apenas por um fusível com uma amperagem de **5 amperes**.

Deste modo, evita que os componentes eléctricos sejam danificados pelo sobreaquecimento.

Folha suplementar

Interrupção em caso de formação de pressão

No circuito de direcção do GMK 5220 são monitorizados acumuladores de pressão. Se a pressão baixar demasiado, o acumulador de pressão enche-se automaticamente.

Visto que o enchimento é tratado prioritariamente, ao operar a

- regulação do nível e
- o apoio

podem surgir breves interrupções – no máx. durante cerca de 10 segundos.

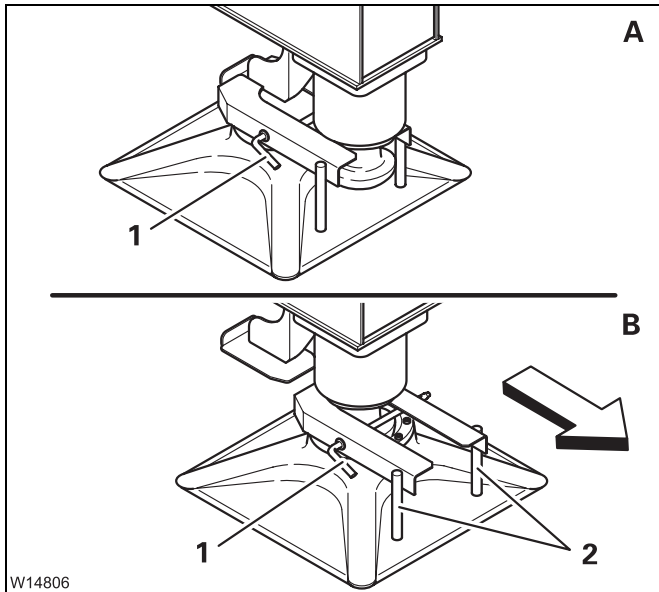


Pode, em grande parte, evitar estas interrupções, não operando simultaneamente estas funções com a direcção.



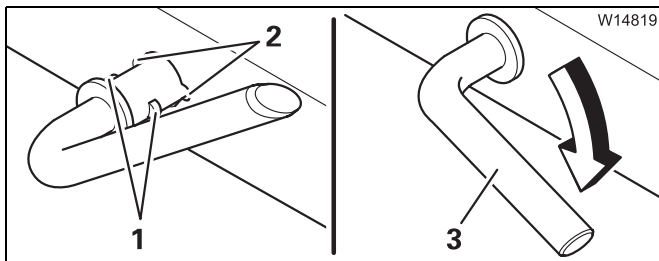
Folha complementar Equipar os pratos de apoio

Dependendo da versão, os pratos de apoio deverão ser equipados de acordo com a forma aqui descrita.



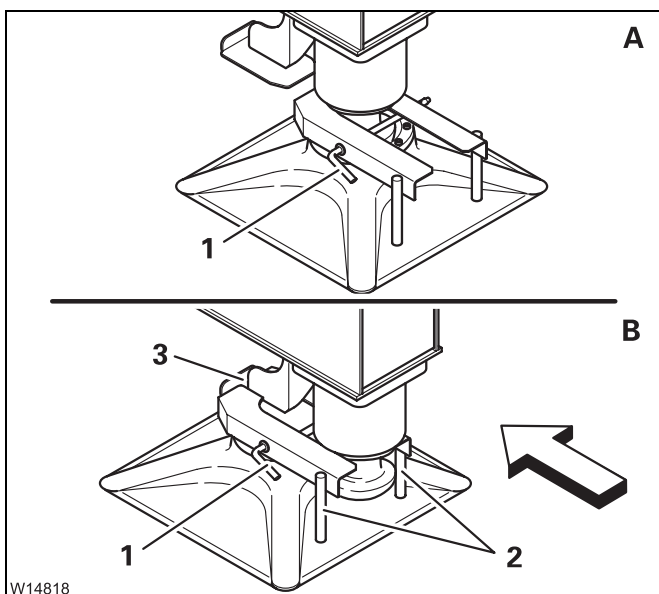
Colocar na posição de trabalho

- (A) – retire a cavilha (1).
- (B) – Puxe o prato de apoio nos manípulos (2) para fora.
- Fixe o pé de apoio com a cavilha (1).
- Fixe a cavilha (1).
- Coloque outros pés de apoio da mesma forma na posição de trabalho.



Fixar cavilhas

- Insira a cavilha com os pernos (1) no entalhe (2).
- Rode o manípulo (3) para baixo.



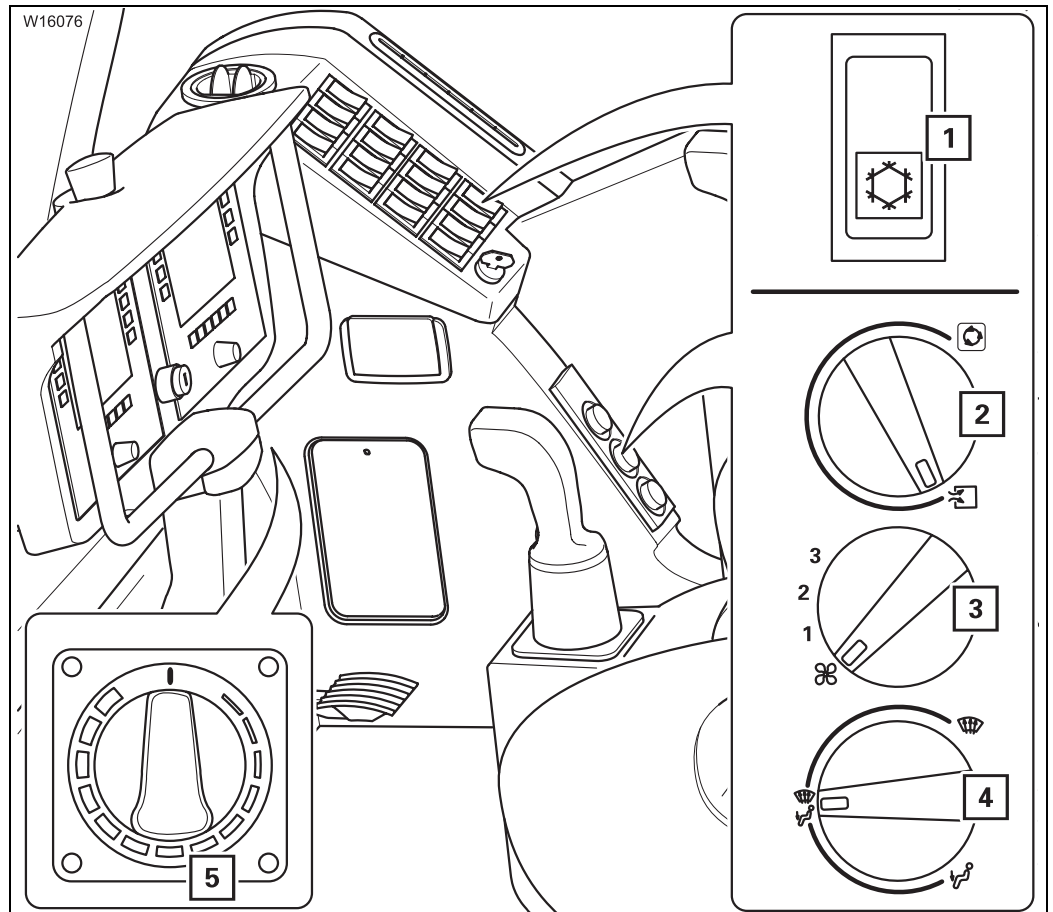
Colocar em posição de marcha

- (A) – retire a cavilha (1).
- (B) – Puxe o prato de apoio pelos manípulos (2) até ao encosto no suporte (3).
- Fixe o pé de apoio com a cavilha (1).
- Fixe a cavilha (1).
- Coloque outras placas de apoio da mesma forma na posição de marcha.

Folha complementar Elementos de comando do aquecimento da cabina da grua

Ao contrário das indicações do manual de instruções, a posição e a função dos elementos de comando podem alterar-se, de acordo com a versão. Esta folha complementar mostra-lhe as posições alteradas dos elementos de comando.

Posição dos elementos de comando

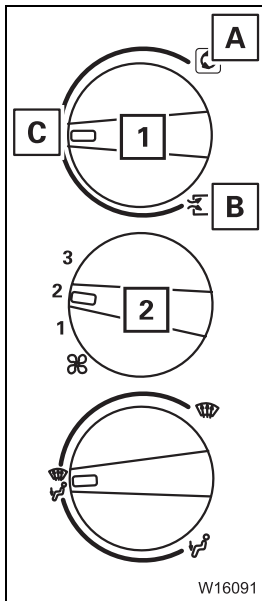


		Função
1	Ar condicionado ¹⁾	Manual de instruções
2	Ajustar o ar fresco / ar circulante / ar misturado	Função, pág. - 2
3	Ajustar o ventilador	Função, pág. - 2
4	Distribuição de ar	Função, pág. - 2
5	Ajustar a temperatura	Manual de instruções

¹⁾ Equipamento adicional



Função



Ajustar o ar fresco/ar circulante/ar misturado

Pode regular que tipo de ar é aspirado pelo ventilador.

- Rode o interruptor (1) para a posição para

A Ar circulante – O ar é aspirado para fora da cabina do condutor.
Comute de vez em quando para ar fresco para que entre oxigénio.

B Ar fresco – O ar exterior é aspirado.

C Ar misturado – São aspirados o ar exterior e o ar da cabina do condutor.

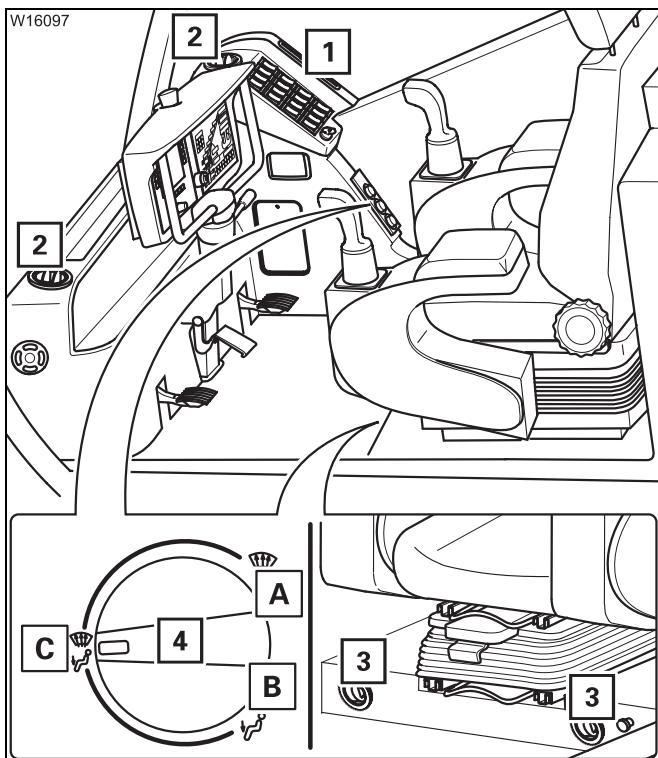
Ao rodar na direcção (B) ou (A), a percentagem do respectivo ar é aumentada continuamente.

Ajustar o ventilador

- Rode o interruptor (2) para o nível pretendido 1 até 3, de acordo com a quantidade de ar desejada.

Distribuição de ar

Pode libertar o ar através de diferentes bocais de ventilação.



- Rode o interruptor (4) para a posição do bocal de ventilação desejado.

A Bocais de ventilação (1), (2)
Pára-brisas, centro

B Bocais de ventilação (3),
Espaço para os pés

C Bocais de ventilação (1), (2), (3)

Este manual de instruções consiste em duas partes:

Parte 1 – Condução

Parte 2 – Operação da grua

A parte 2 é composta pelos seguintes capítulos:

- 10 Elementos de comando para a operação da grua**
- 11 Ligar/desligar o motor – para a operação da grua**
- 12 Operação da grua**
- 13 Trabalhos de equipamento**
- 14 Circular com a grua móvel equipada**
- 15 Avarias ao trabalhar com a grua**
- 16 Informações técnicas do carro superior**
- 17 Índice alfabético**

Os capítulos 1 a 9 encontram-se na Parte 1 – Condução

**Esta parte não constitui um manual de instruções completo.
As notas de segurança fundamentais para a operação da grua
encontram-se na Parte 1, Capítulo 2.**

Página em branco

10 Elementos de comando para a operação da grua

10.1	Sinopse dos elementos de comando	10 - 1
10.1.1	No lado de fora da grua móvel	10 - 2
10.1.2	Cabina da grua	10 - 4
10.1.3	Consola frontal	10 - 6
10.1.4	Consola lateral	10 - 7
10.1.5	Consolas de comando	10 - 14
10.1.6	Ocupação da alavanca de comando	10 - 16
10.1.7	Unidade de comando ECOS	10 - 18
10.1.8	Mostrador ECOS – menu principal	10 - 20
10.1.9	Mostrador ECOS – Submenus	10 - 22
10.1.10	Unidade de comando LMC	10 - 36
10.1.11	Mostrador LMC – menu principal	10 - 38
10.1.12	Mostrador LMC – Submenus	10 - 39
10.1.13	Comando manual	10 - 48
10.1.14	Nas unidades de comando do apoio	10 - 50
10.2	Descrição breve dos elementos de comando	10 - 53
10.2.1	Definição das indicações de direcção	10 - 53
10.2.2	Regras gerais para botões e símbolos no mostrador	10 - 54
10.2.3	Motor para a operação da grua	10 - 55
10.2.4	Motor para a condução	10 - 57
10.2.5	Interruptor de contacto do banco e botão do homem morto	10 - 58
10.2.6	Comando da grua ECOS	10 - 59
10.2.7	Suporte	10 - 63
10.2.8	Mostradores da inclinação	10 - 68
10.2.9	Mostradores da pressão de apoio	10 - 69
10.2.10	Mostrador Anemómetro	10 - 69
10.2.11	Submenu Contrapeso	10 - 70
10.2.12	Mecanismo de elevação principal	10 - 73
10.2.13	Mecanismo de elevação auxiliar	10 - 75
10.2.14	Mecanismo de rotação	10 - 76
10.2.15	Mecanismo de basculação	10 - 79
10.2.16	Mecanismo de extensão	10 - 80
10.2.17	Sistema hidráulico	10 - 87
10.2.18	Houselock	10 - 88
10.2.19	Limitador do momento de carga (LMC)	10 - 89
10.2.20	Sistema eléctrico	10 - 101
10.2.21	Iluminação, sistema de limpeza/lavagem	10 - 101
10.2.22	Comando manual	10 - 104
10.2.23	Diagnóstico	10 - 108
10.2.24	Janelas, portas e chaves	10 - 109

10

Elementos de comando para a operação da grua

Todos os elementos de comando para a operação da grua vêm descritos no Capítulo 3.

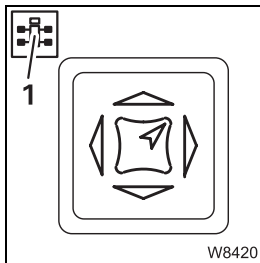
10.1

Sinopse dos elementos de comando

Esta secção indica a posição e a designação dos elementos de comando para a operação da grua. Deles também fazem parte mostradores, como p. ex. luzes ou indicações do mostrador.



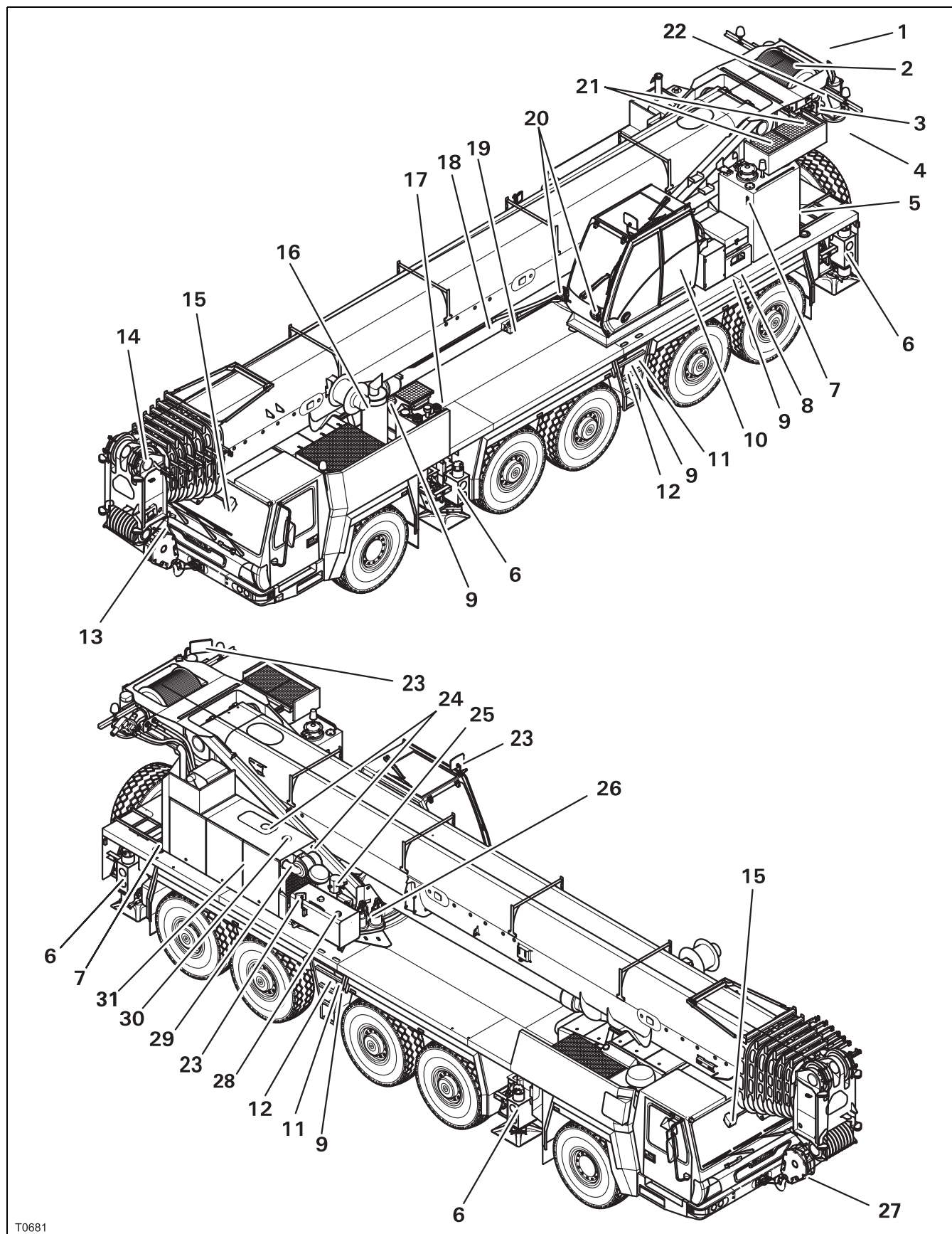
Os elementos de operação disponíveis apenas em caso de equipamento adicional estão identificados de forma correspondente. Esta identificação apenas é realizada nesta secção e não é repetida nas secções seguintes.



Algumas imagens indicam as partes, em que a direcção visual difere da sinopse. Estas imagens contêm um símbolo (1) para a orientação da indicação das direcções.

10.1.1

No lado de fora da grua móvel



T0681

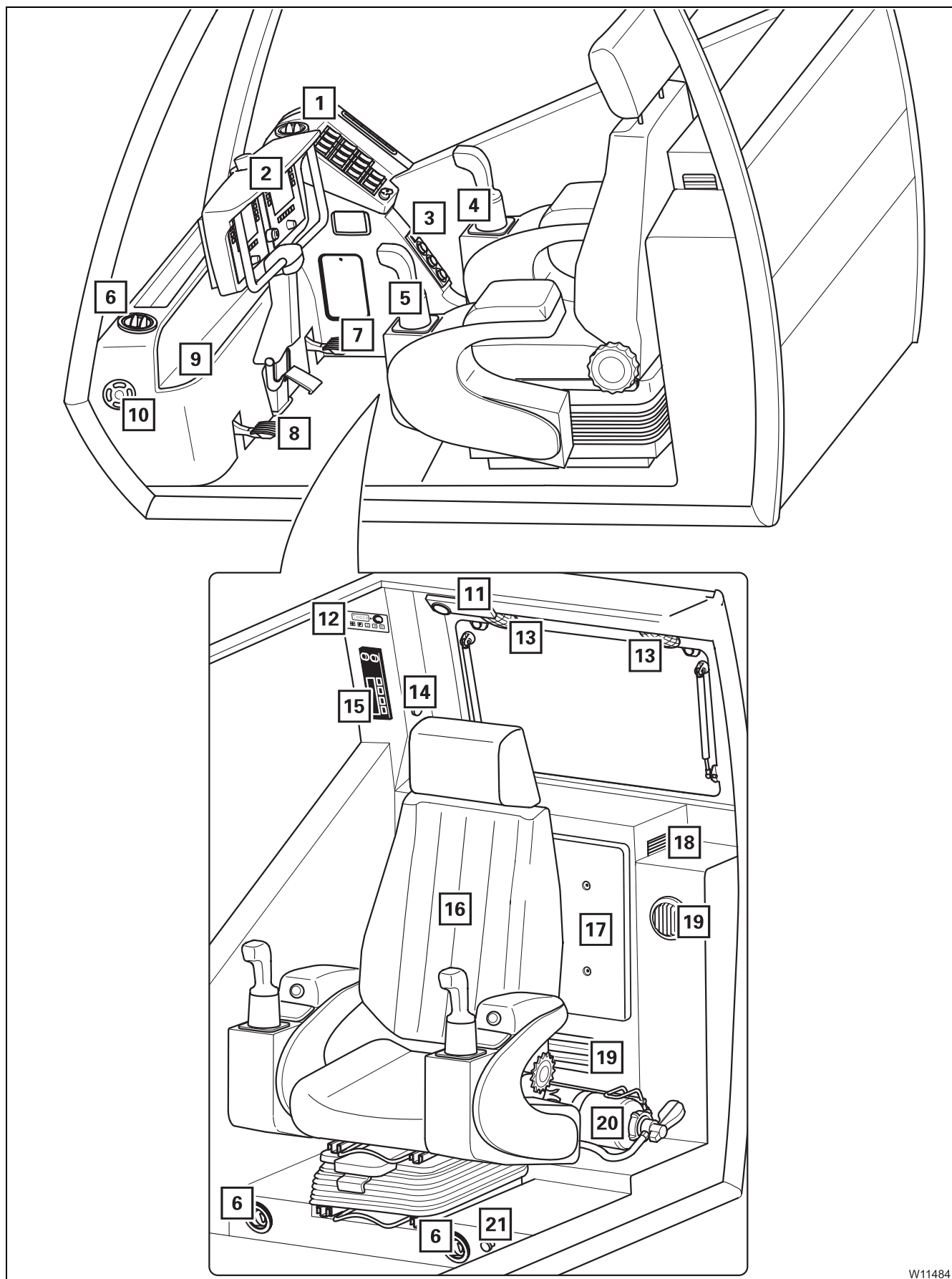
31.01.2007

1 Mecanismo de elevação auxiliar ¹⁾	▣▶ p. 10 - 75
2 Mecanismo de elevação principal	▣▶ p. 10 - 73
3 Painel de comando para funcionamento de emergência hidráulico ¹⁾	▣▶ p. 15 - 59
4 Contrapeso	▣▶ p. 13 - 55
5 Torneira no depósito hidráulico	▣▶ p. 11 - 7
6 Suporte Iluminação do apoio ¹⁾	▣▶ p. 13 - 27 ▣▶ p. 3 - 59
7 Vigia reservatório de óleo hidráulico ²⁾	
8 Interruptor principal da bateria	▣▶ p. 11 - 7
9 Conexões para o comando manual	▣▶ p. 10 - 48
10 Cabina da grua	▣▶ p. 10 - 4
11 Unidades de comando do apoio ¹⁾	▣▶ p. 10 - 50
12 Interruptor de paragem de emergência	▣▶ p. 15 - 1
13 Função do interruptor de fim de elevação Equipar o interruptor de fim de elevação	▣▶ p. 12 - 51 ▣▶ p. 13 - 99
14 Anemómetro/luz de segurança para o tráfego aéreo	▣▶ p. 13 - 107
15 Farol de trabalho móvel ¹⁾	▣▶ p. 12 - 103
16 Transmissor dos dados de medição ²⁾	
17 Funcionamento de emergência hidráulico, conexões para o abastecimento de emergência ¹⁾	▣▶ p. 15 - 61
18 Tensão inicial da lança ¹⁾	▣▶ p. 6 - 6
19 Posição flutuante da lança ¹⁾	▣▶ p. 6 - 5
20 Faróis de trabalho ¹⁾	▣▶ p. 10 - 101
21 Radiador de óleo hidráulico, segundo radiador ¹⁾	▣▶ p. 12 - 96
22 Interruptor de fim de descensão	▣▶ p. 12 - 53
23 Espelho para a operação da grua	▣▶ p. 13 - 109
24 Vareta do nível do óleo e tubuladura de enchimento de óleo do motor ²⁾	
25 Depósito de massa lubrificante do sistema central de lubrificação ²⁾	
26 Mecanismo de rotação Desbloqueio do mecanismo de rotação ¹⁾	▣▶ p. 12 - 88 ▣▶ p. 6 - 3
27 Moitão do gancho	▣▶ p. 13 - 79
28 Tubuladura de enchimento do depósito de combustível	▣▶ p. 11 - 5
29 Bloqueio da admissão de ar	▣▶ p. 11 - 21
30 Reservatório de líquido de refrigeração ²⁾	
31 Motor para a operação da grua	▣▶ p. 11 - 1

1) Equipamento adicional

2) ▣▶ *Instruções de manutenção*

10.1.2 Cabina da grua



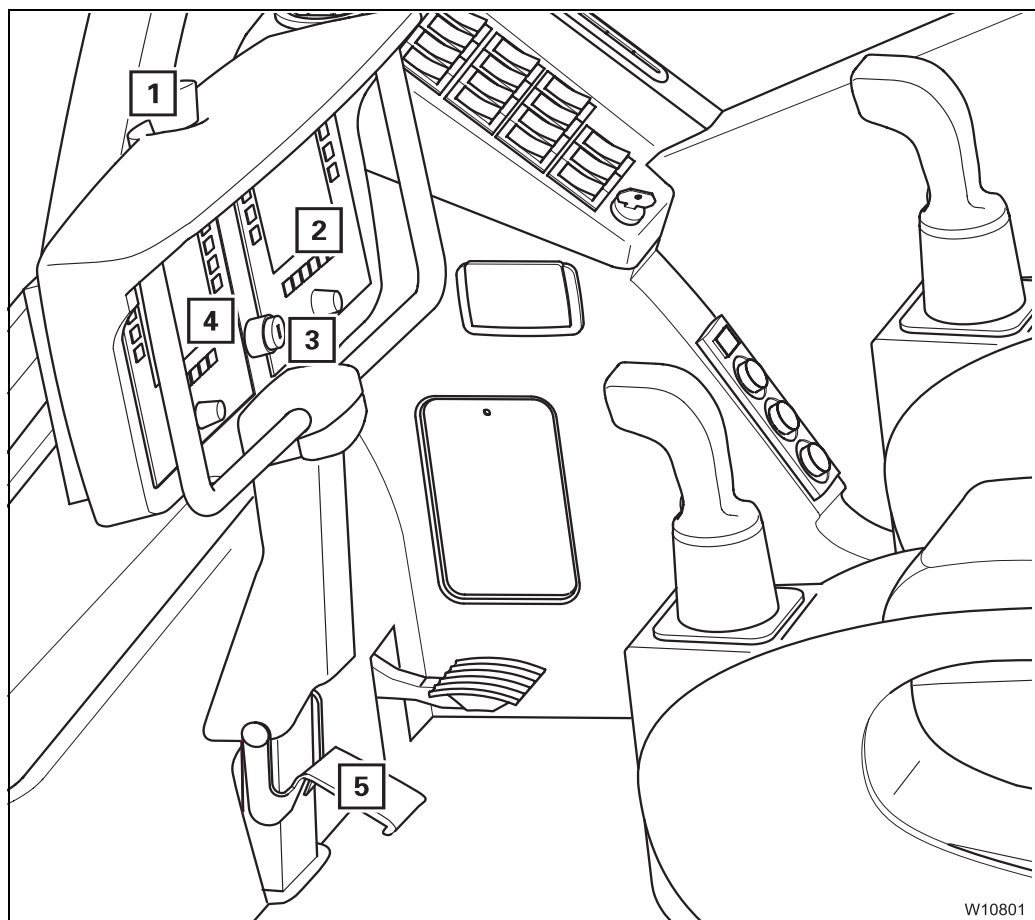
W11484

31.01.2007

1	Consola lateral	▣▣▣▣ p. 10 - 7
2	Consola frontal	▣▣▣▣ p. 10 - 6
3	Aquecimento standard	▣▣▣▣ p. 10 - 11
4	Consola de comando à direita	▣▣▣▣ p. 10 - 15
5	Consola de comando à esquerda	▣▣▣▣ p. 10 - 14
6	Bocais de ventilação	▣▣▣▣ p. 12 - 127
7	Pedal do acelerador	
8	Pedal do travão do mecanismo de rotação que pode ser ligado/desligado	▣▣▣▣ p. 10 - 78
9	Escaninho	
10	Reservatório do sistema de lavagem do pára-brisas	▣▣▣▣ p. 12 - 5
11	Iluminação interior	▣▣▣▣ p. 10 - 102
12	– Sistema adicional de aquecimento de água ¹⁾	▣▣▣▣ p. 10 - 12
	– Sistema adicional de aquecimento de ar ¹⁾	▣▣▣▣ p. 10 - 13
13	Altifalantes	
14	Tomada (12 Volt) ¹⁾	
15	Rádio com leitor de cassetes ^{1), 3)}	
	Rádio com leitor de CDs ^{1), 3)}	
16	Banco da cabina da grua com interruptor de contacto do assento	▣▣▣▣ p. 12 - 7 ▣▣▣▣ p. 10 - 58
17	Cobertura desmontável, atrás fusíveis	▣▣▣▣ p. 15 - 9
18	Abertura de ventilação	▣▣▣▣ p. 12 - 127
19	Abertura de aspiração para sistema adicional de aquecimento de ar ¹⁾	▣▣▣▣ p. 12 - 125
20	Extintor ²⁾	
21	Desbloqueio da porta	▣▣▣▣ p. 10 - 110
1)	Equipamento adicional	
2)	▣▣▣▣ <i>Instruções de manutenção</i>	
3)	▣▣▣▣ <i>Manual de Instruções Separado</i>	

10.1.3

Consola frontal



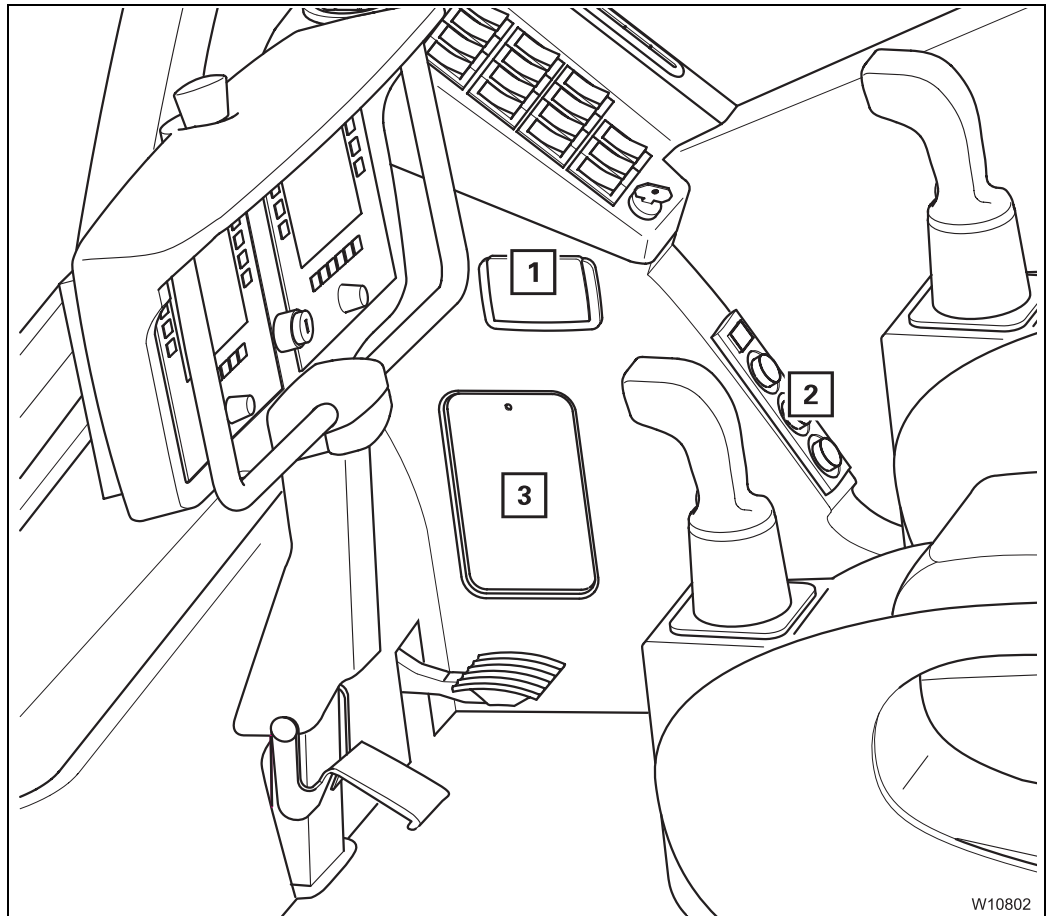
W10801

- | | |
|--|------------------|
| 1 Interruptor de paragem de emergência | ▣▣▣▣ p. 10 - 61 |
| 2 Unidade de comando LMC (L imite M omento C arga) | ▣▣▣▣ p. 10 - 36 |
| 3 Botão interruptor da chave da ligação em ponte
– para LMC
– para o LMC e o interruptor de fim de elevação | ▣▣▣▣ p. 10 - 100 |
| 4 Unidade de comando ECOS | ▣▣▣▣ p. 10 - 18 |
| 5 Consola frontal, ajustável | ▣▣▣▣ p. 12 - 7 |


10.1.4


Consola lateral

Em baixo



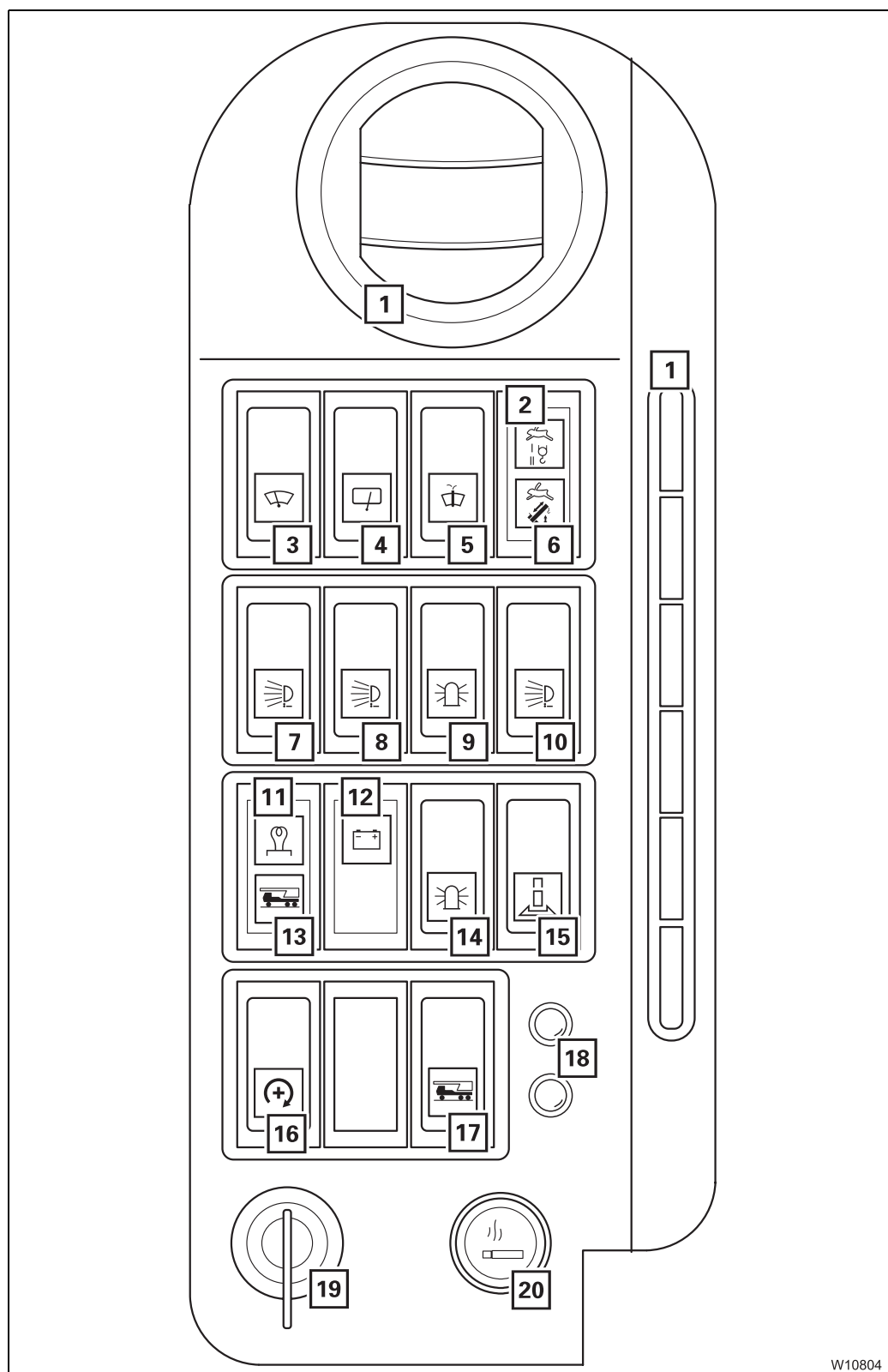
1 Cinzeiro

2 Módulo de encaixe do aquecimento/ar condicionado  p. 10 - 11

3 Diagnóstico (atrás da cobertura)  p. 10 - 108



Em cima



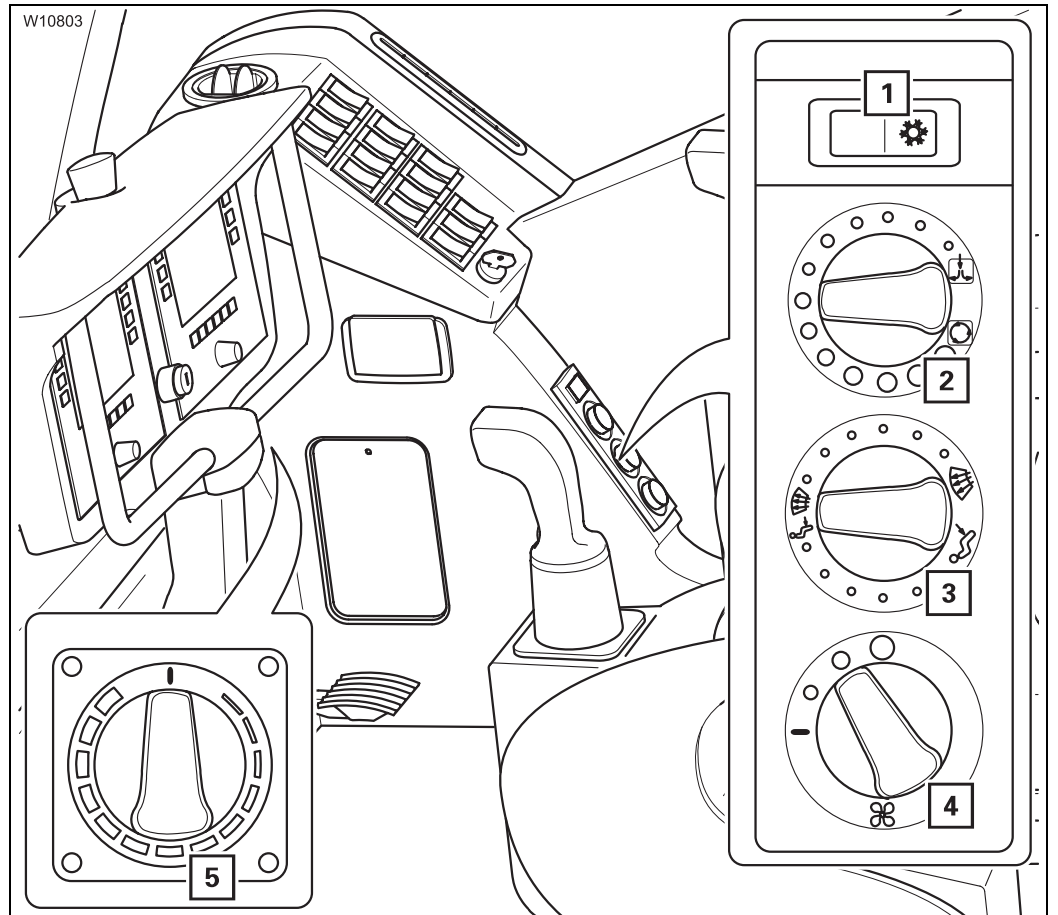
1	Bocais de ventilação	▶▶▶▶ p. 12 - 127
2	Mostrador Ligar/desligar velocidade rápida no mecanismo de elevação	▶▶▶▶ p. 10 - 74
3	Ligar/desligar limpa pára-brisas	▶▶▶▶ p. 10 - 103
4	Ligar/desligar limpa-vidros do tejadilho	▶▶▶▶ p. 10 - 103
5	Sistema de lavagem do pára-brisas	▶▶▶▶ p. 10 - 103
6	Mostrador velocidade rápida mecanismo de basculação/mechanismo de extensão ligar/desligar	▶▶▶▶ p. 10 - 79
7	Ligar/desligar tomadas dos faróis de trabalho	▶▶▶▶ p. 10 - 101
8	Ligar/desligar farol de trabalho móvel ¹⁾	▶▶▶▶ p. 10 - 102
9	Ligar/desligar luz de segurança para o tráfego aéreo ¹⁾	▶▶▶▶ p. 10 - 101
10	Girar farol de trabalho móvel ¹⁾	▶▶▶▶ p. 10 - 102
11	Verificação do sistema de arranque por incandescência ¹⁾	▶▶▶▶ p. 10 - 55
12	Aviso do indicador de carga	▶▶▶▶ p. 10 - 101
13	Controlo da ignição do chassi	▶▶▶▶ p. 10 - 55
14	Ligar/desligar luz rotativa de advertência ¹⁾	▶▶▶▶ p. 10 - 101
15	Ligar/desligar Houselock ¹⁾	▶▶▶▶ p. 10 - 88
16	Ajustar a rotação em ralenti	▶▶▶▶ p. 10 - 55
17	Ligar/desligar ignição do chassi	▶▶▶▶ p. 10 - 57
18	Verificação do filtro de partículas de fuligem ¹⁾	▶▶▶▶ p. 10 - 56
19	Ignição	▶▶▶▶ p. 10 - 55
20	Isqueiro (24 Volt)	

¹⁾ Equipamento adicional



Página em branco

Aquecimento standard



1 Ligar/desligar o ar condicionado¹⁾

➡ p. 12 - 137

2 Ar fresco/ar circulante

➡ p. 12 - 126

3 Ajustar a distribuição

➡ p. 12 - 126

4 Ventoinha

➡ p. 12 - 125

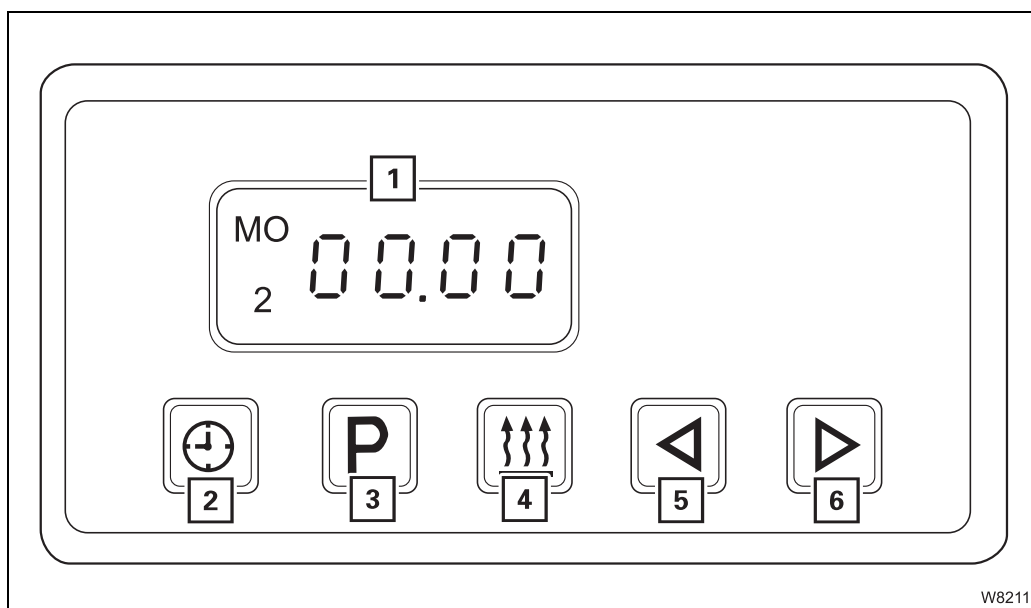
5 Ajustar a temperatura

➡ p. 12 - 126

1) Equipamento adicional

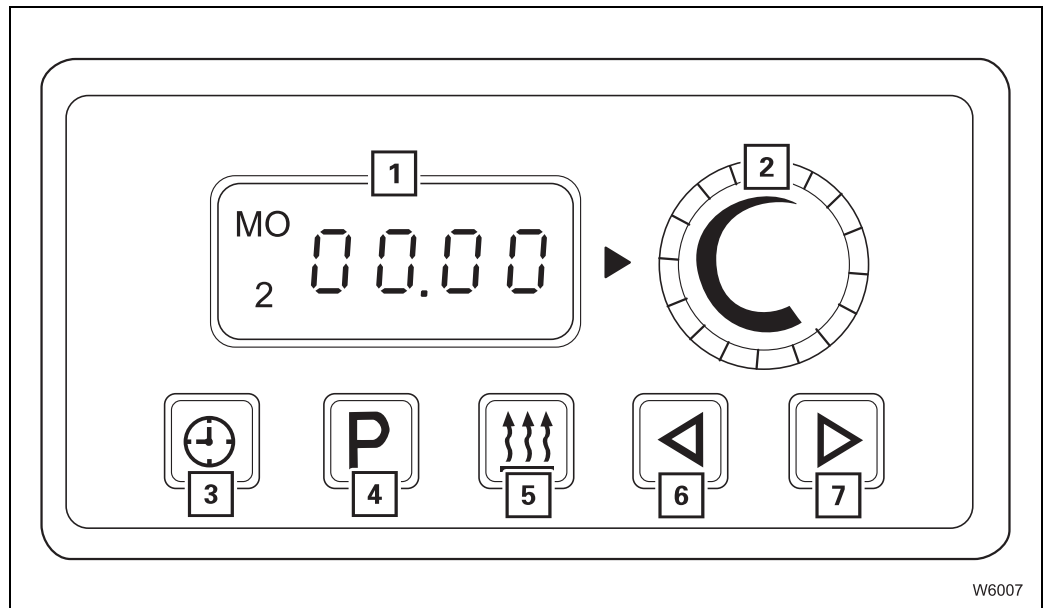


Sistema adicionalde aquecimento de água



- | | |
|--|-------------------|
| 1 Mostrador do aquecimento | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 129 |
| 2 Ajustar hora/dia | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 131 |
| 3 Activar posições de memorização | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 132 |
| 4 Ligar/desligar o aquecimento | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 129 |
| 5 Introdução - | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 132 |
| 6 Introdução + | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 132 |

**Sistema adicional
de aquecimento
de ar**

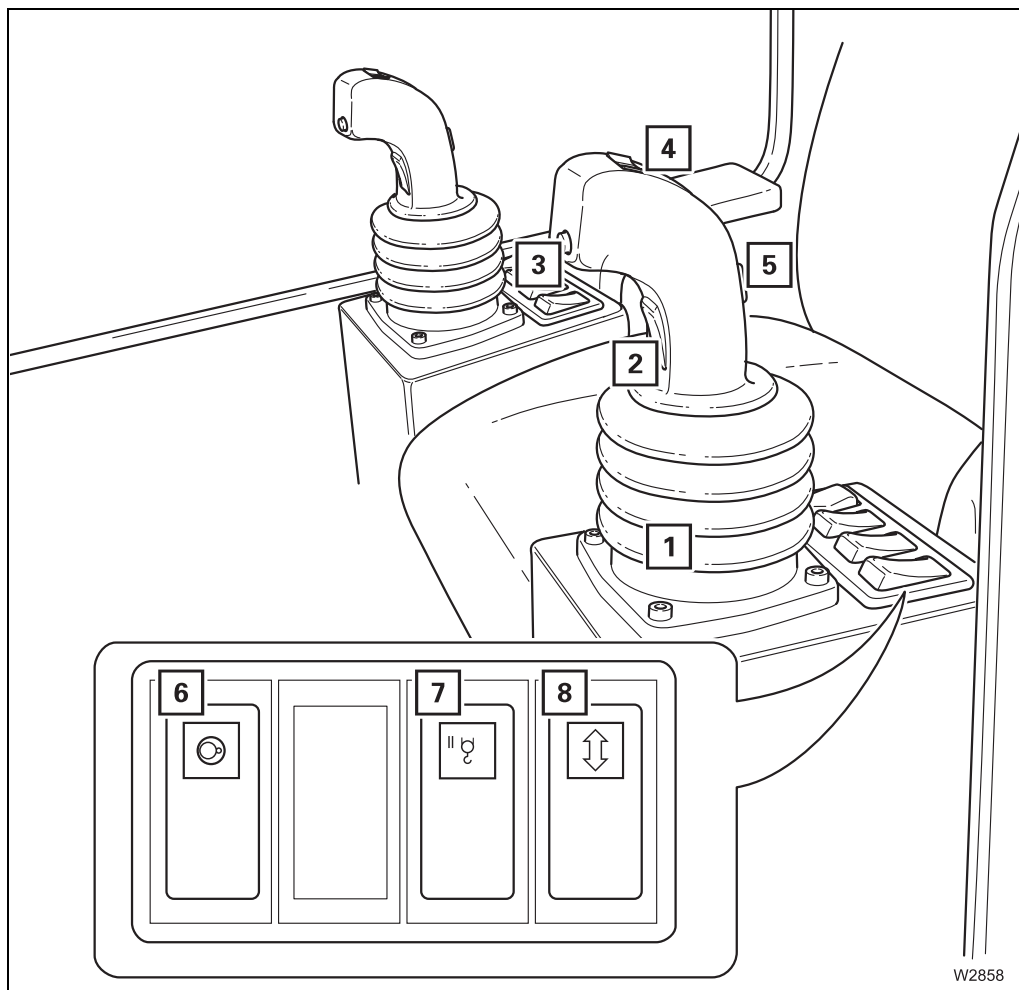


- | | |
|--|-------------------|
| 1 Mostrador do aquecimento | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 135 |
| 2 Regular a temperatura | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 136 |
| 3 Ajustar hora/dia | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 136 |
| 4 Activar posições de memorização | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 136 |
| 5 Ligar/desligar o aquecimento | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 136 |
| 6 Introdução - | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 136 |
| 7 Introdução + | ▣▣▣▣▶ p. 12 - 136 |

10.1.5

Consolas de comando

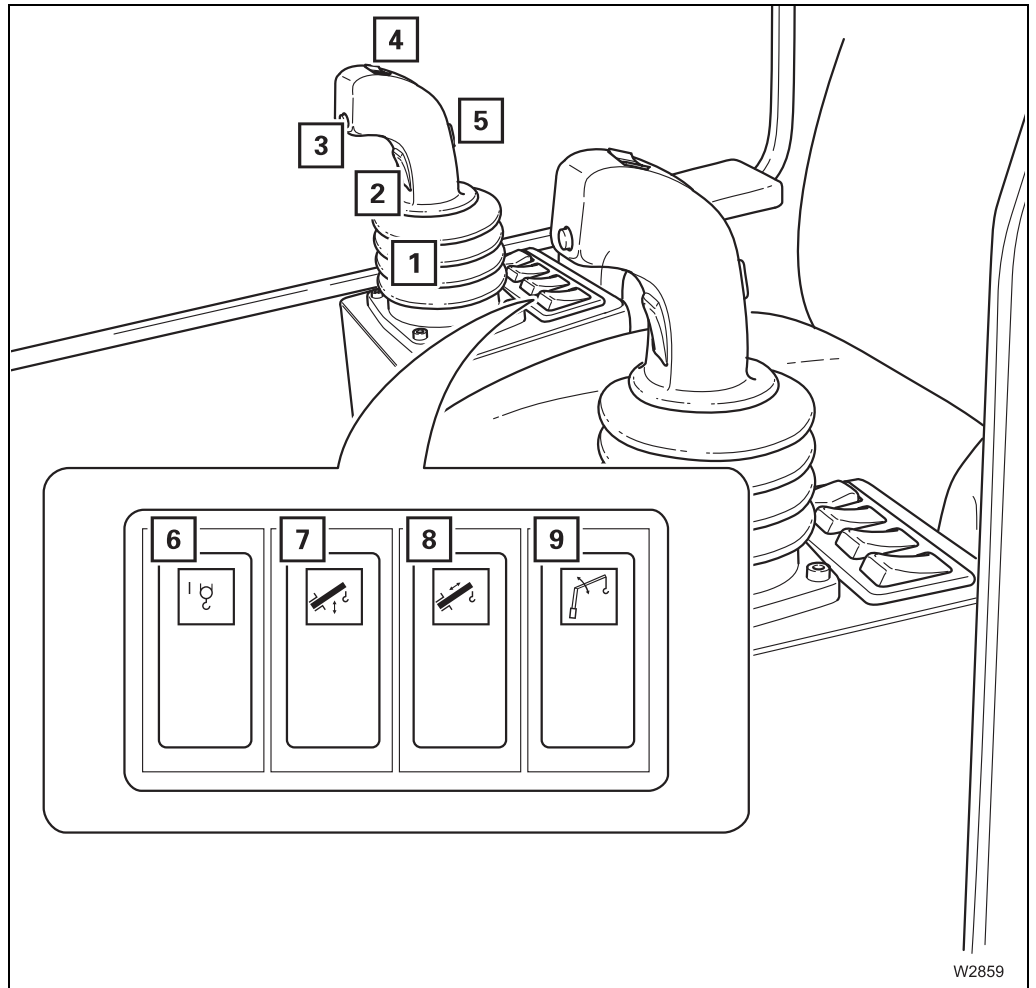
Consola de comando à esquerda



- | | |
|---|--------------|
| 1 Alavanca de comando à esquerda (ocupação de acordo com o modelo) | ➡ p. 10 - 16 |
| 2 Botão do homem morto | ➡ p. 10 - 58 |
| 3 Desbloqueio do mecanismo de rotação ¹⁾ | ➡ p. 10 - 76 |
| 4 Ligar/desligar velocidade rápida do mecanismo de basculação/mecanismo de extensão | ➡ p. 10 - 80 |
| 5 Indicador de rotação do mecanismo de elevação auxiliar | ➡ p. 12 - 49 |
| 6 Ligar/desligar mecanismo de rotação | ➡ p. 10 - 76 |
| 7 Ligar/desligar mecanismo de elevação auxiliar | ➡ p. 10 - 75 |
| 8 Inclinar a cabina da grua ¹⁾ | ➡ p. 10 - 87 |

¹⁾ Equipamento adicional

**Consola de
comando à direita**



- 1 Alavanca de comando à direita (ocupação de acordo com o modelo) ■■■▶ p. 10 - 16
 - 2 Botão do homem morto ■■■▶ p. 10 - 58
 - 3 Botão da buzina
 - 4 Ligar/desligar velocidade rápida no mecanismo de elevação ■■■▶ p. 10 - 74
 - 5 Indicador de rotação do mecanismo de elevação principal ■■■▶ p. 12 - 46
 - 6 Ligar/desligar mecanismo de elevação principal ■■■▶ p. 10 - 73
 - 7 Ligar/desligar mecanismo de basculação ■■■▶ p. 10 - 79
 - 8 Ligar/desligar o mecanismo de extensão ■■■▶ p. 10 - 80
 - 9 Ligar/desligar a basculação da lança de ponta^{1), 2)}
-
- 1) Equipamento adicional
 - 2) ■■■▶ *Manual de instruções das lanças de ponta*

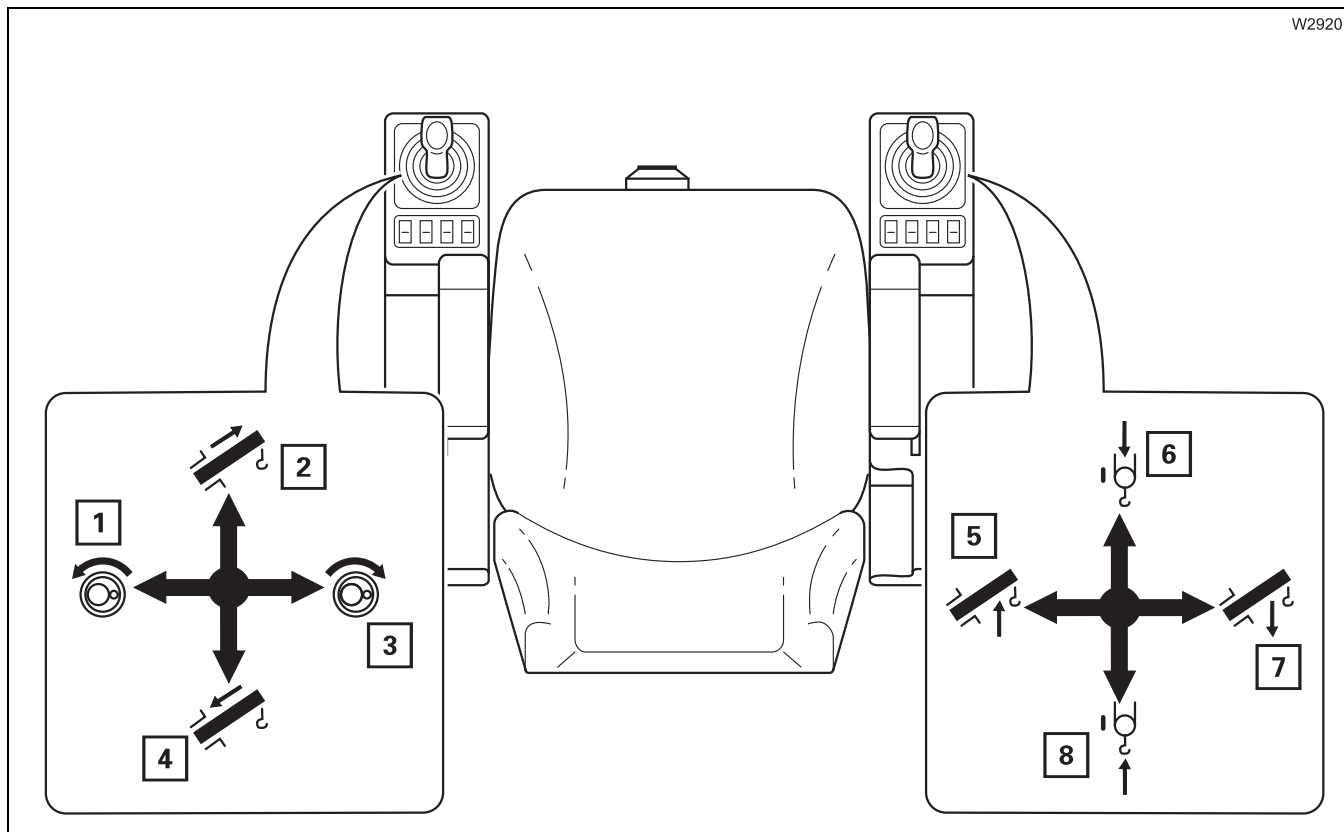
10.1.6

Ocupação da alavanca de comando

A grua móvel pode estar equipada com diferentes ocupações da alavanca de comando. A actual ocupação das alavancas de comando está assinalada através de símbolos que se encontram nas alavancas de comando.

Versão 1

Na versão 1, a alavanca de comando esquerda está ocupada com a função *Estender*.



Ocupação da alavanca de comando esquerda

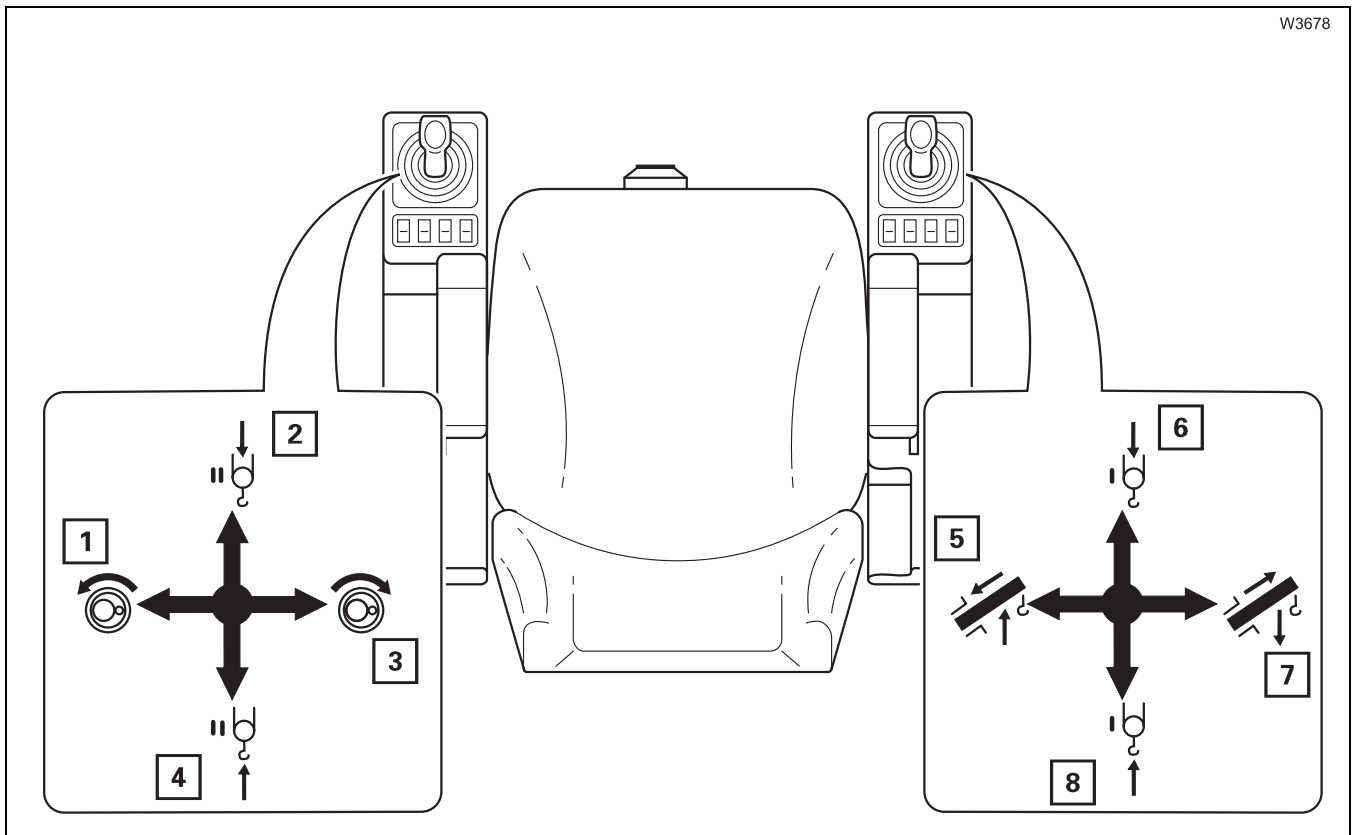
- 1 Rodar para a esquerda
- 3 Rodar para a direita
- 2 Estender
- 4 Recolher

Ocupação da alavanca de comando direita

- 5 Bascular para dentro
- 7 Bascular para fora
- 6 Baixar o mecanismo de elevação principal
- 8 Elevar o mecanismo de elevação principal

Versão 2

Na versão 2, a alavanca de comando direita está ocupada com a função *Estender*.



Ocupação da alavanca de comando esquerda

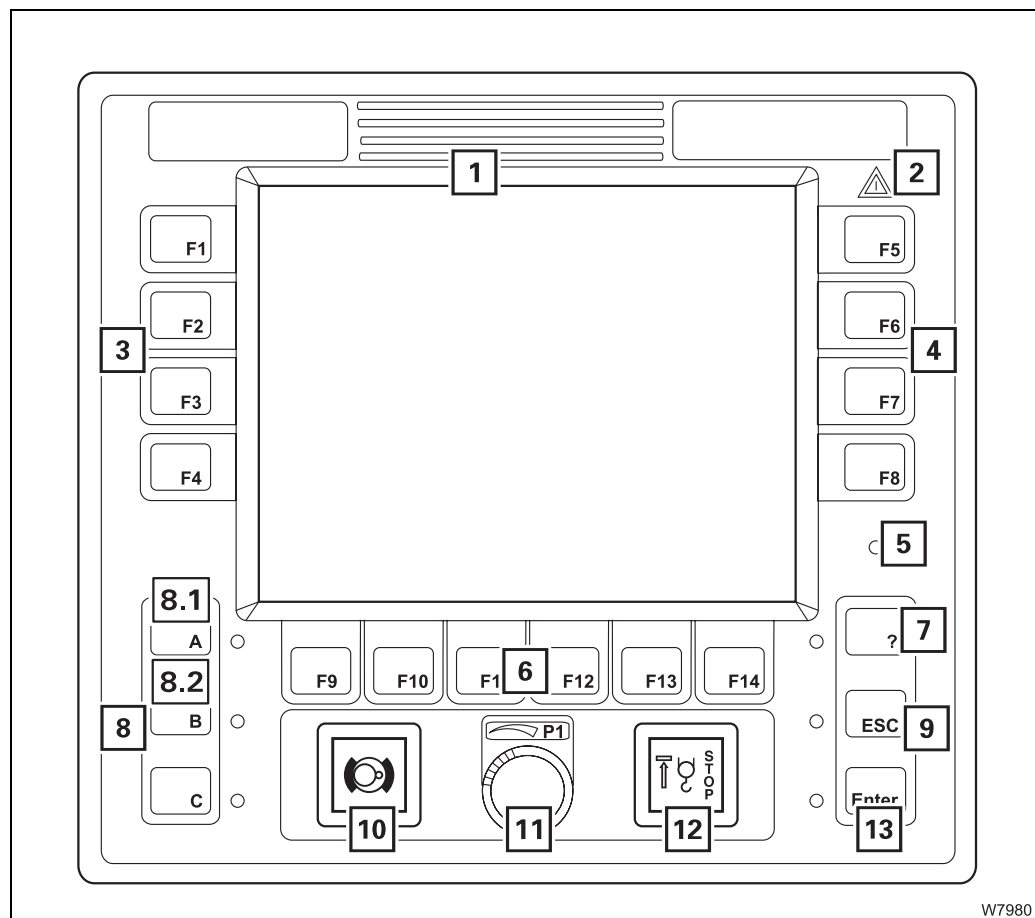
- 1 Rodar para a esquerda
- 3 Rodar para a direita
- 2 Baixar o mecanismo de elevação auxiliar¹⁾
- 4 Elevar o mecanismo de elevação auxiliar¹⁾

Ocupação da alavanca de comando direita

- 5 Elevar/recolher
- 7 Baixar/estender
- 6 Baixar o mecanismo de elevação principal
- 8 Elevar o mecanismo de elevação principal

¹⁾ Equipamento adicional

10.1.7 Unidade de comando ECOS



1 Mostrador ECOS	▣▣▣▣▶ p. 10 - 61
Sinopse do menu principal	▣▣▣▣▶ p. 10 - 20
2 Erro/mensagem de aviso	▣▣▣▣▶ p. 10 - 59
3 Botões F 1 até F 4	▣▣▣▣▶ p. 10 - 59
4 Botões F 5 até F 8	▣▣▣▣▶ p. 10 - 59
5 Sensor para luminosidade	▣▣▣▣▶ p. 10 - 61
6 Botões F 9 até F 14	▣▣▣▣▶ p. 10 - 59
7 Abrir submenu Erros	▣▣▣▣▶ p. 10 - 59
Sinopse do submenu	▣▣▣▣▶ p. 10 - 33
8 Introdução do código	▣▣▣▣▶ p. 10 - 60
8.1 Abrir submenu Aviso (carro superior)	▣▣▣▣▶ p. 10 - 59
Sinopse do submenu	▣▣▣▣▶ p. 10 - 32
8.2 Abrir submenu Aviso (chassi)	▣▣▣▣▶ p. 10 - 60
Sinopse do submenu	▣▣▣▣▶ p. 3 - 22
9 Sair do submenu/modo de introdução	▣▣▣▣▶ p. 10 - 60
10 Travão do mecanismo de rotação accionado/não accionado	▣▣▣▣▶ p. 10 - 77
11 Introduzir valores	▣▣▣▣▶ p. 10 - 60
12 Aviso da desconexão do interruptor de fim de elevação	▣▣▣▣▶ p. 10 - 74
13 Confirmação dos dados introduzidos	▣▣▣▣▶ p. 10 - 60

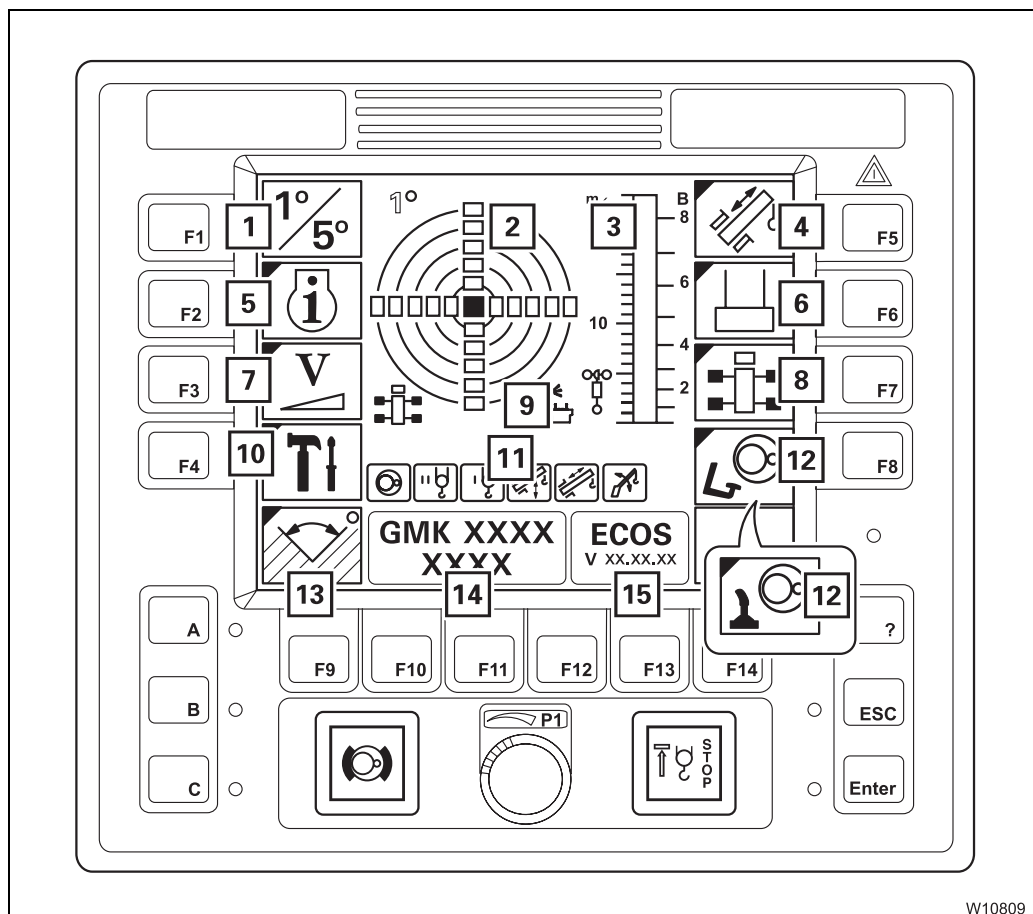


No mostrador *ECOS* são exibidos diferentes menus.

A operação dos menus é efectuada através dos botões F 1 até F 14. Os botões individuais têm funções diferentes em cada menu. A função do botão no menu exibido corresponde ao símbolo que se encontra ao lado ou sobre o respectivo botão; ▣▣▣▣▶ p. 10 - 59.

10.1.8 Mostrador ECOS – menu principal

O menu principal exibe símbolos para outros submenus e símbolos para os mostradores actuais.

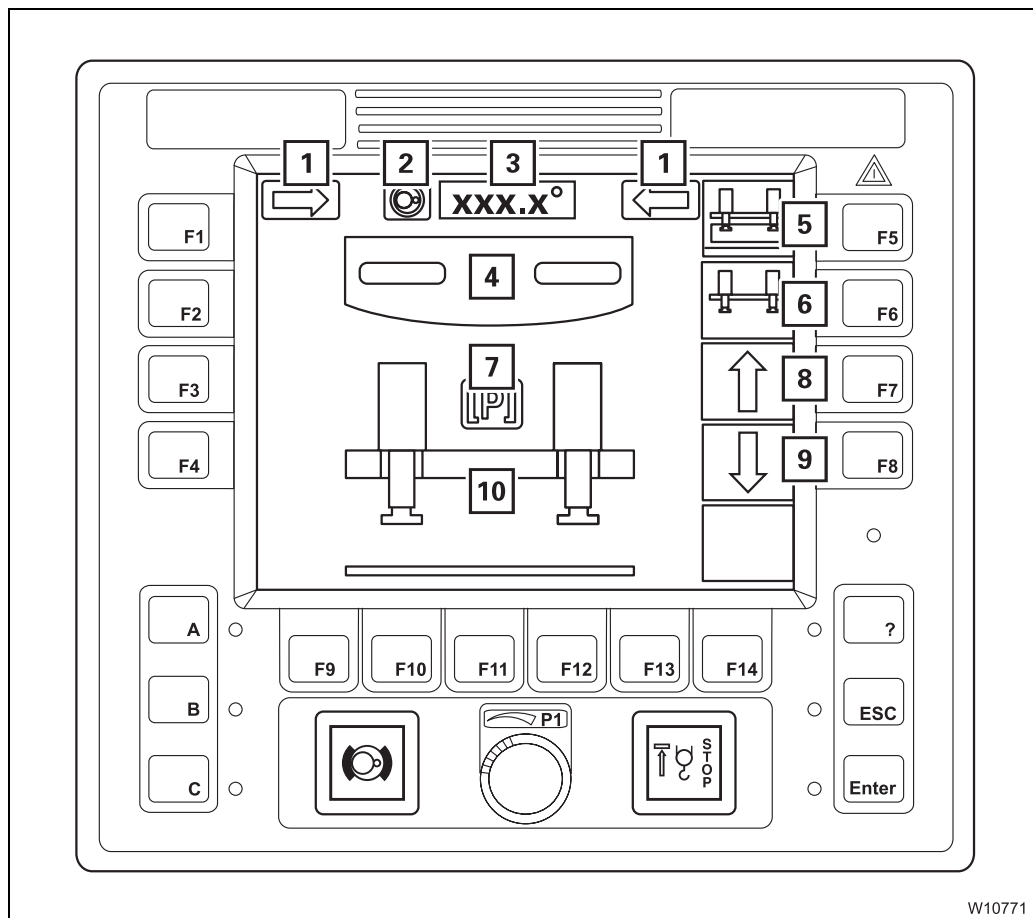


1	Mudar a área de medição	▣▣▣▣ p. 10 - 68
2	Mostrador Inclinação actual	▣▣▣▣ p. 10 - 68
3	Mostrador Anemómetro	▣▣▣▣ p. 10 - 69
4	Submenu Extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 26
5	Submenu Verificação	▣▣▣▣ p. 10 - 29
6	Submenu Contrapeso	▣▣▣▣ p. 10 - 22
7	Submenu Velocidades do mecanismo de accionamento	▣▣▣▣ p. 10 - 28
8	Submenu Apoio	▣▣▣▣ p. 10 - 64
9	Mostrador comando à distância ^{1), 3)}	
10	Submenu Regulações	▣▣▣▣ p. 10 - 30
11	Mostrador mecanismos de accionamento	
	Mecanismo de rotação	▣▣▣▣ p. 10 - 76
	Mecanismo de elevação auxiliar ¹⁾	▣▣▣▣ p. 10 - 75
	Mecanismo de elevação principal	▣▣▣▣ p. 10 - 73
	Mecanismo de basculação	▣▣▣▣ p. 10 - 79
	Mecanismo de extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 80
	Bascular a lança de ponta ^{1), 2)}	
12	Submenu mecanismo de rotação/Houselock ¹⁾	▣▣▣▣ p. 10 - 23
	Mostrador Função do travão do mecanismo de rotação	▣▣▣▣ p. 10 - 78
13	Submenu Delimitação da área de trabalho ¹⁾	▣▣▣▣ p. 10 - 34
14	Mostrador Número de fabrico	▣▣▣▣ p. 10 - 61
15	Mostrador Versão do programa	▣▣▣▣ p. 10 - 61
1)	Equipamento adicional	
2)	▣▣▣▣ <i>Manual de instruções das lanças de ponta</i>	
3)	▣▣▣▣ <i>Manual de Instruções Separado</i>	

10.1.9

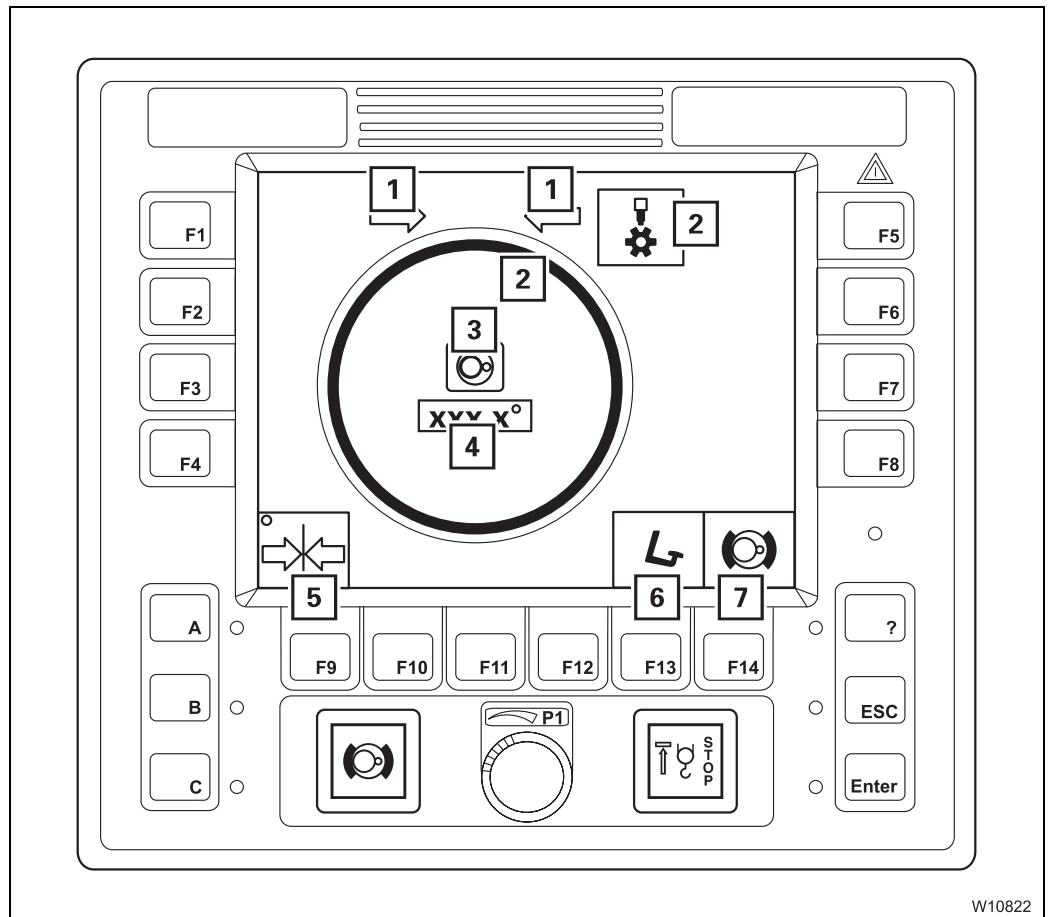
Mostrador ECOS – Submenus

Submenu Contrapeso



- | | |
|---|-----------------|
| 1 Mostrador Sentido de rotação para sistema automático | ▣▣▣▣ p. 10 - 70 |
| 2 Mostrador Mecanismo de rotação | ▣▣▣▣ p. 10 - 73 |
| 3 Mostrador Ângulo de rotação actual | ▣▣▣▣ p. 10 - 73 |
| 4 Mostrador Posição de equipamento | ▣▣▣▣ p. 10 - 70 |
| 5 Sistema automático de montagem | ▣▣▣▣ p. 10 - 71 |
| 6 Sistema automático de desmontagem | ▣▣▣▣ p. 10 - 71 |
| 7 Mostrador Pressão da tensão prévia | ▣▣▣▣ p. 10 - 72 |
| 8 Recolher os cilindros de elevação | ▣▣▣▣ p. 10 - 72 |
| 9 Estender os cilindros de elevação | ▣▣▣▣ p. 10 - 72 |
| 10 Mostrador Posição dos cilindros de elevação | ▣▣▣▣ p. 10 - 72 |

**Submenu
Mecanismo de
rotação/
Houselock**



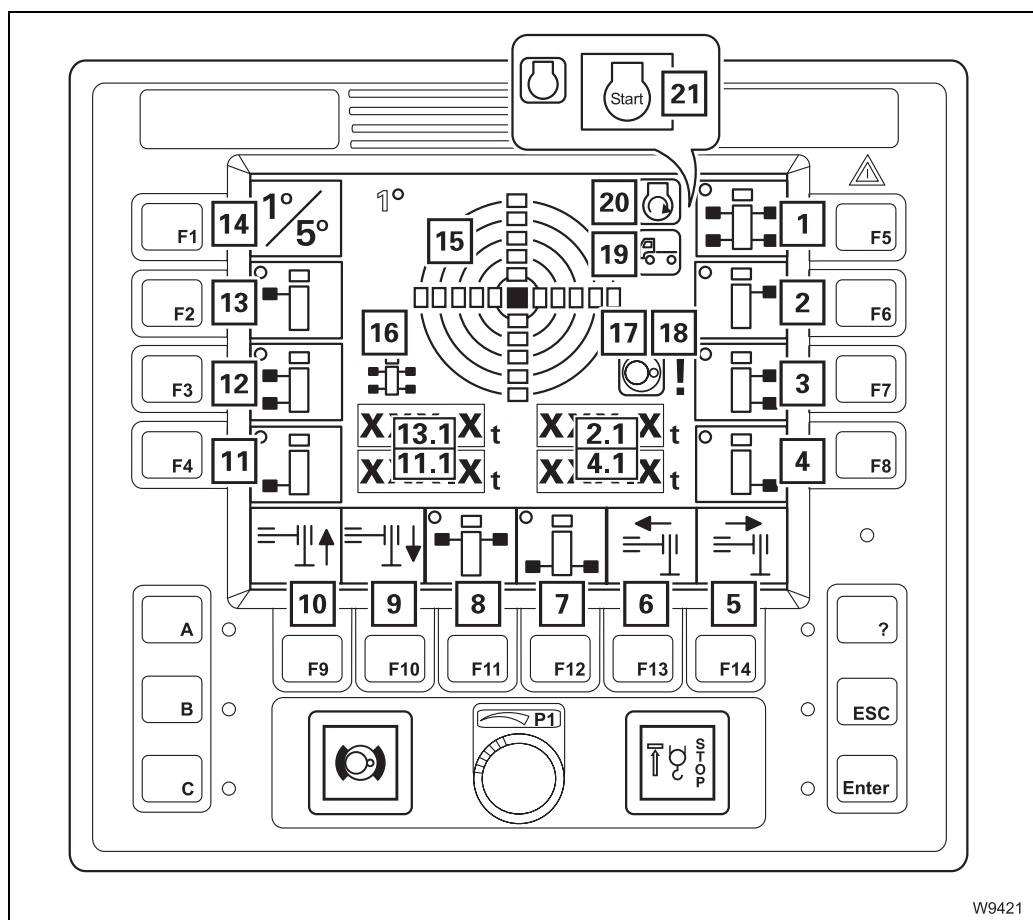
W10822

- | | |
|---|-----------------|
| 1 Mostrador Sentido de rotação entre 0°/180° ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 10 - 78 |
| 2 Mostradores Estado de bloqueio Houselock ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 10 - 88 |
| 3 Mostrador Mecanismo de rotação | ▣▣▣▣ p. 10 - 77 |
| 4 Mostrador Ângulo de rotação actual | ▣▣▣▣ p. 10 - 77 |
| 5 Paragem em 0°/180° ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 10 - 78 |
| 6 Mostrador Função do travão do mecanismo de rotação | ▣▣▣▣ p. 10 - 78 |
| 7 Função do travão do mecanismo de rotação - comutar ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 10 - 78 |

¹⁾ Equipamento adicional



Submenu Apoio

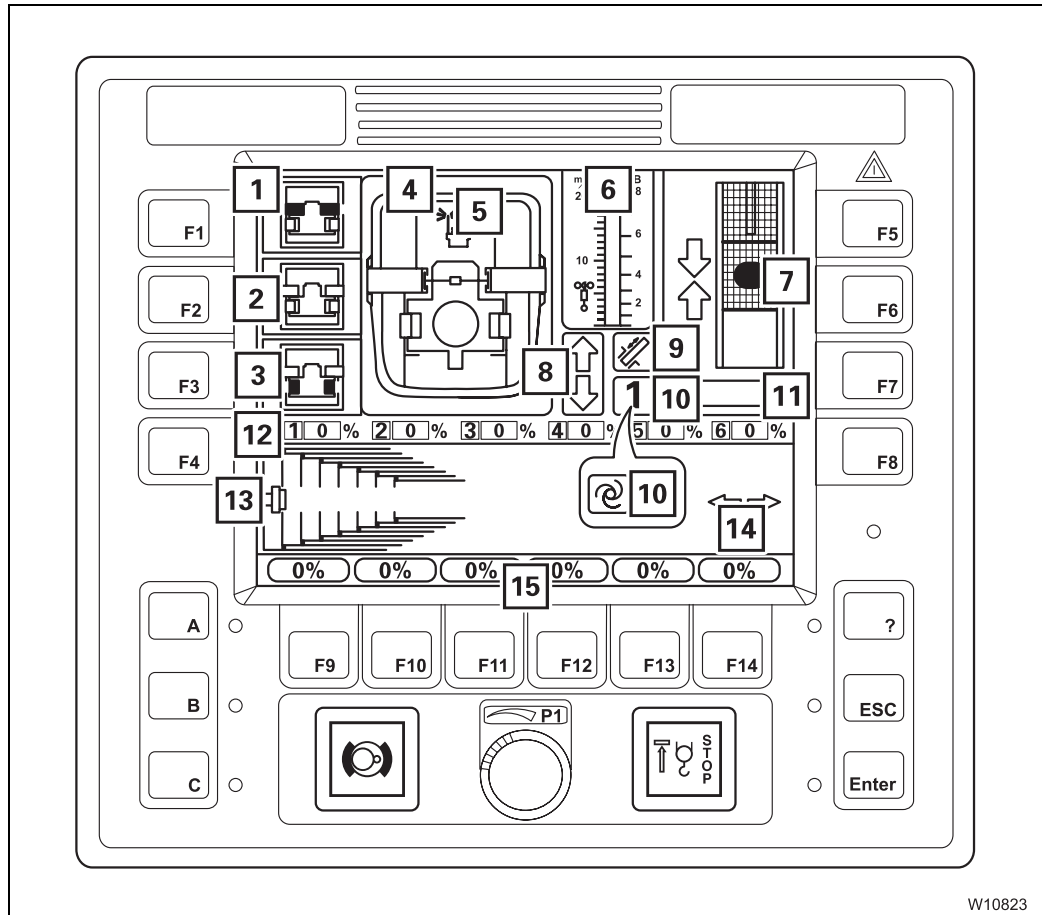


1	Todos os cilindros de apoio	➔ p. 10 - 63
2	Apoio dianteiro direito	➔ p. 10 - 65
2.1	Mostrador da pressão de apoio à frente direita ¹⁾	➔ p. 10 - 69
3	Cilindro de apoio à direita	➔ p. 10 - 65
4	Apoio traseiro direito	➔ p. 10 - 65
4.1	Mostrador Pressão de apoio atrás direita ¹⁾	➔ p. 10 - 65
5	Estender as traves de apoio	➔ p. 10 - 65
6	Recolher traves de apoio	➔ p. 10 - 65
7	Cilindro de apoio traseiro	➔ p. 10 - 65
8	Cilindro de apoio dianteiro	➔ p. 10 - 65
9	Estender os cilindros de apoio	➔ p. 10 - 65
10	Recolher os cilindros de apoio	➔ p. 10 - 65
11	Apoio traseiro esquerdo	➔ p. 10 - 65
11.1	Mostrador da pressão de apoio atrás esquerda ¹⁾	➔ p. 10 - 65
12	Cilindro de apoio esquerdo	➔ p. 10 - 65
13	Apoio dianteiro esquerdo	➔ p. 10 - 65
13.1	Mostrador Pressão de apoio dianteira esquerda ¹⁾	➔ p. 10 - 65
14	Mudar a área de medição	➔ p. 10 - 68
15	Mostrador Inclinação actual	➔ p. 10 - 68
16	Indicação do sentido da inclinação	➔ p. 10 - 68
17	Mostrador Mecanismo de rotação	➔ p. 10 - 65
18	Mostrador Movimentos bloqueados	➔ p. 10 - 65
19	Mostrador Ignição do chassi	➔ p. 10 - 57
20	Mostrador Ligar/desligar motor do modo de condução	➔ p. 10 - 57
21	Ligar o motor no modo de condução	➔ p. 10 - 57

¹⁾ Equipamento adicional



**Submenu
extensão**

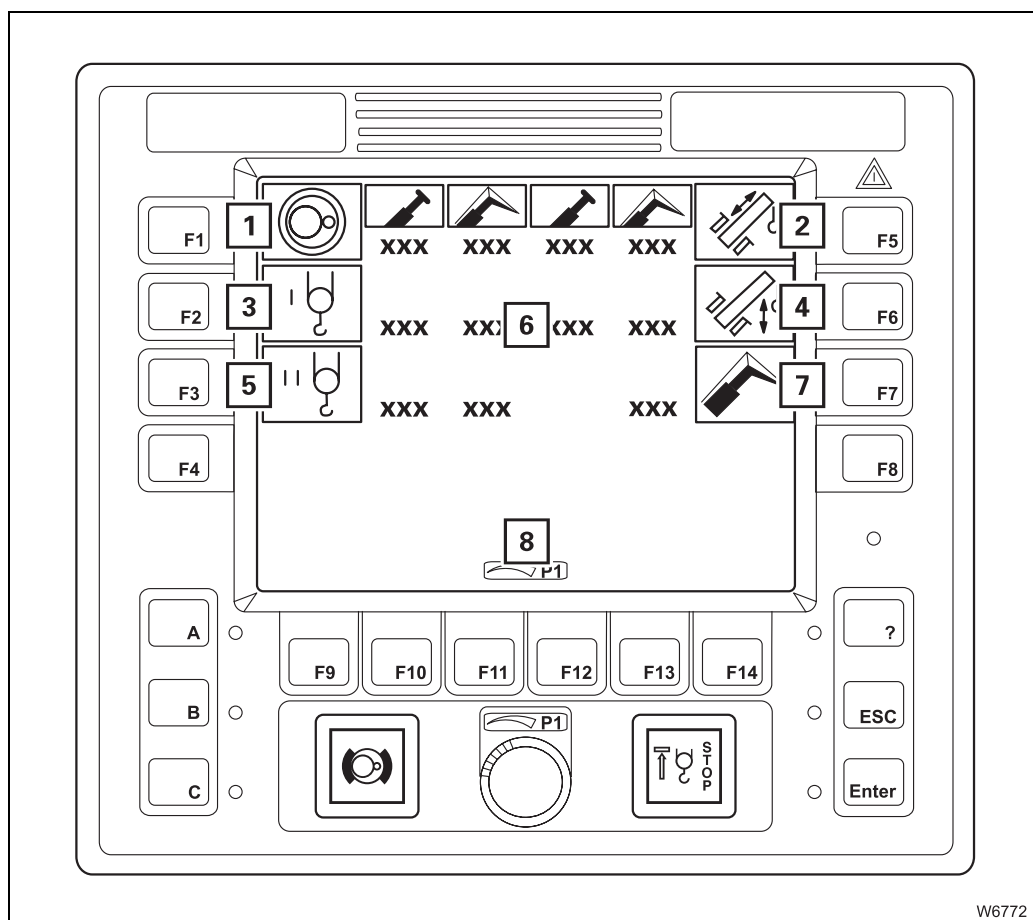


1	Seleção Desbloquear elemento de extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 83
2	Seleção Bloqueio	▣▣▣▣ p. 10 - 83
3	Seleção Desbloquear cilindro de extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 82
4	Mostrador Estado de bloqueio	▣▣▣▣ p. 10 - 82
5	Mostrador Comando à distância ¹⁾	
6	Mostrador Anemómetro	▣▣▣▣ p. 10 - 69
7	Mostrador Ponto de bloqueio	▣▣▣▣ p. 10 - 84
8	Mostrador Autorização extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 84
9	Mostrador Ligar / desligar o mecanismo de extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 81
10	Mostrador:	
	– Cilindro de extensão no elemento de extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 81
	– Ligar/desligar sistema teleautomático	▣▣▣▣ p. 10 - 85
11	Mostrador Comprimento do cilindro de extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 83
12	Mostrador Extensão actual	▣▣▣▣ p. 10 - 81
13	Mostrador Figura da extensão	▣▣▣▣ p. 10 - 82
14	Mostrador Sentido para sistema teleautomático	▣▣▣▣ p. 10 - 85
15	Introduzir o valor nominal do sistema teleautomático	▣▣▣▣ p. 10 - 84

1) ▣▣▣▣ *Manual de Instruções Separado*



**Submenu
Velocidades
mecanismo de
accionamento**

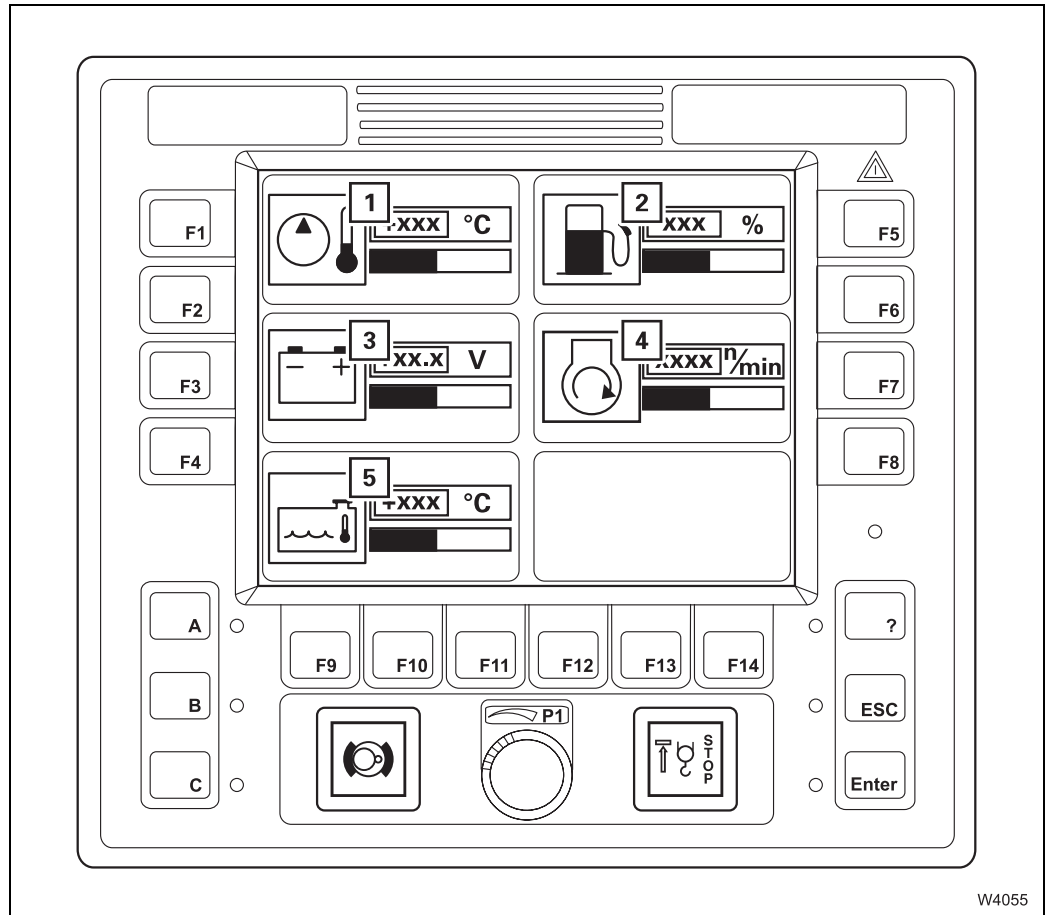


W6772

- | | | |
|--|-------|------------|
| 1 Introdução velocidade do mecanismo de rotação | ▣▣▣▣▶ | p. 12 - 97 |
| 2 Introdução velocidade do mecanismo de extensão | ▣▣▣▣▶ | p. 12 - 97 |
| 3 Introdução velocidade do mecanismo de elevação principal | ▣▣▣▣▶ | p. 12 - 97 |
| 4 Introdução velocidade do mecanismo de basculação | ▣▣▣▣▶ | p. 12 - 97 |
| 5 Introdução velocidade do mecanismo de elevação auxiliar | ▣▣▣▣▶ | p. 12 - 97 |
| 6 Mostradores Velocidade ajustada | ▣▣▣▣▶ | p. 12 - 97 |
| 7 Introdução da velocidade do mecanismo de basculação da lança de ponta ¹⁾ | | |
| 8 Mostrador Modo de introdução de dados ligado | ▣▣▣▣▶ | p. 12 - 98 |

¹⁾ Equipamento adicional

Submenu Verificação

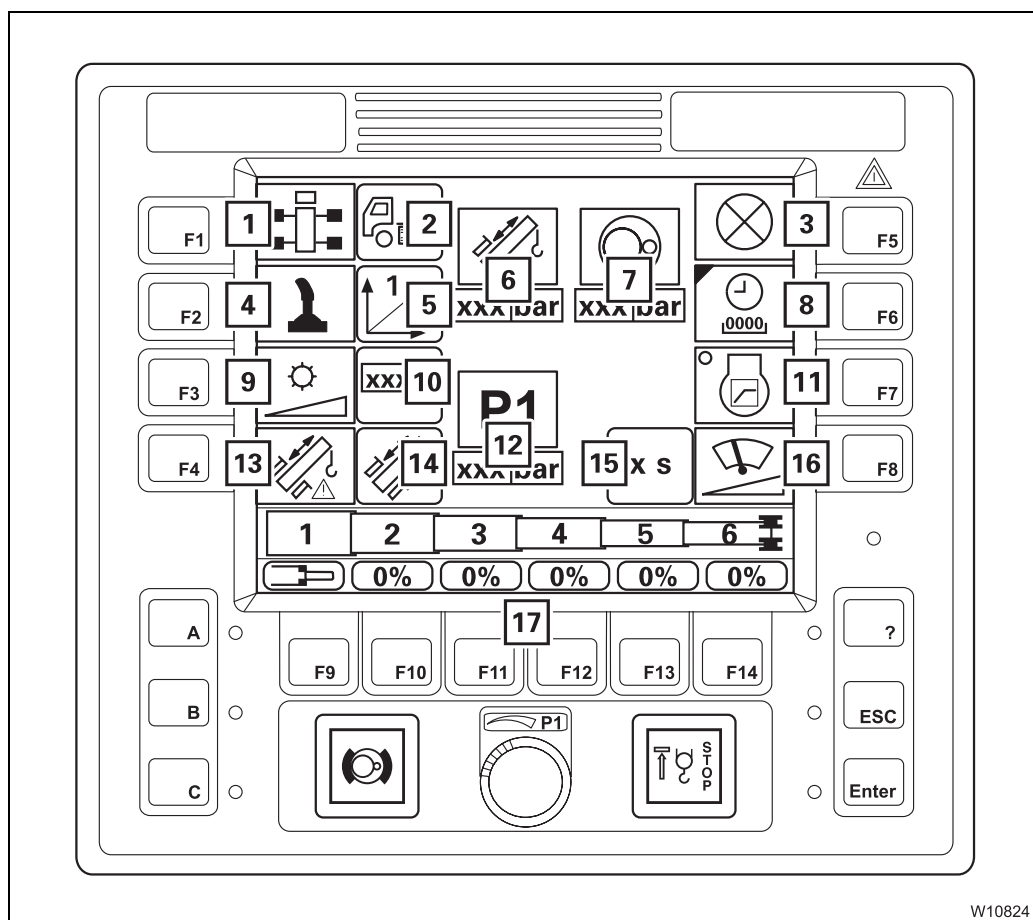


W4055

- | | |
|---|--------------|
| 1 Mostrador Temperatura do óleo hidráulico | ➡ p. 11 - 15 |
| 2 Mostrador Nível de combustível | ➡ p. 11 - 15 |
| 3 Mostrador Verificação da tensão | ➡ p. 11 - 15 |
| 4 Mostrador Rotação do motor | ➡ p. 11 - 15 |
| 5 Mostrador Temperatura do líquido de refrigeração | ➡ p. 11 - 15 |



Submenu Regulações



W10824

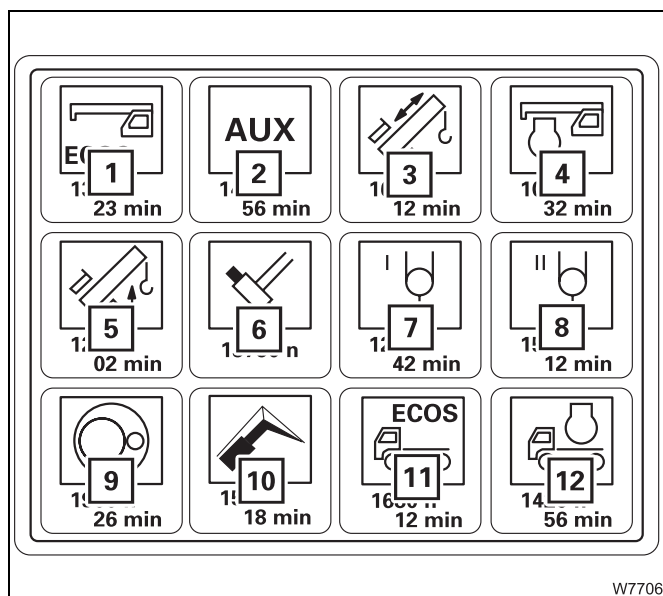
1	Ligar/desligar botões do chassi ¹⁾	▣▣▣▣▶ p. 10 - 65
2	Mostrador Botões do chassi ligar/desligar ¹⁾	▣▣▣▣▶ p. 10 - 65
3	Teste das lâmpadas	▣▣▣▣▶ p. 11 - 9
4	Linha característica da alavanca de comando	▣▣▣▣▶ p. 12 - 99
5	Mostrador Curva característica da alavanca de comandos	▣▣▣▣▶ p. 12 - 99
6	Mostrador Pressão dos cilindros de extensão	▣▣▣▣▶ p. 10 - 87
7	Mostrador Pressão do circuito hidráulico do mecanismo de rotação	▣▣▣▣▶ p. 10 - 87
8	Submenu Horas de serviço	▣▣▣▣▶ p. 10 - 32
9	Luminosidade Ajustar mostrador	▣▣▣▣▶ p. 11 - 11
10	Valor luminosidade do mostrador	▣▣▣▣▶ p. 11 - 11
11	Ligar/desligar limitador de carga	▣▣▣▣▶ p. 10 - 87
12	Mostrador Pressão do circuito hidráulico	▣▣▣▣▶ p. 10 - 87
13	Acesso ao programa de emergência extensão	▣▣▣▣▶ p. 10 - 85
14	Mostrador Estado actual do mecanismo de extensão	▣▣▣▣▶ p. 10 - 86
15	Mostrador Limpa pára-brisas com intervalo	▣▣▣▣▶ p. 10 - 103
16	Ajuste do limpa pára-brisas com intervalo	▣▣▣▣▶ p. 10 - 103
17	Introduzir a extensão após a operação de emergência	▣▣▣▣▶ p. 15 - 53

¹⁾ Equipamento adicional



Submenu Horas de funcionamento

Descrição das indicações; Exibir as horas de funcionamento, p. 12 - 104.



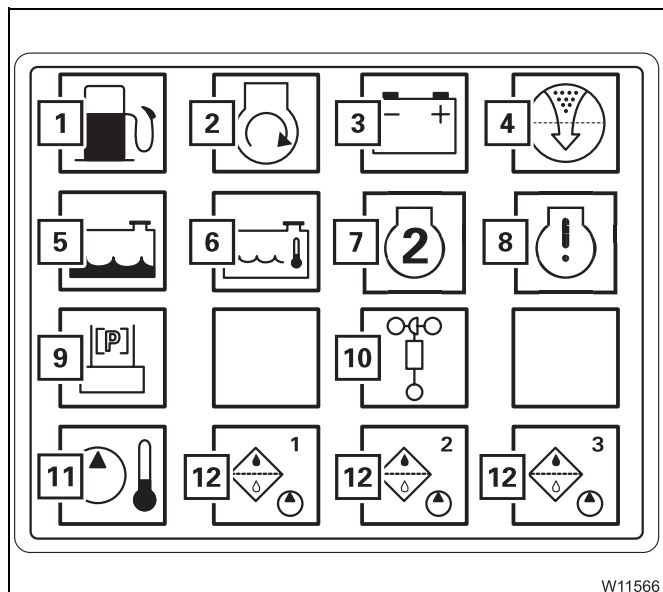
- 1 ECOS - carro superior
- 2 Accionamentos secundários
- 3 Mecanismo de extensão
- 4 Motor para operação da grua
- 5 Mecanismo de basculação
- 6 Sistema de bloqueio
- 7 Mecanismo de elevação principal
- 8 Mecanismo de elevação auxiliar¹⁾
- 9 Mecanismo de rotação
- 10 Lança de ponta¹⁾
- 11 ECOS - chassi
- 12 Motor para o modo de condução

¹⁾ Equipamento adicional

Submenu Aviso

Descrição das indicações; Submenu Aviso, p. 12 - 105.

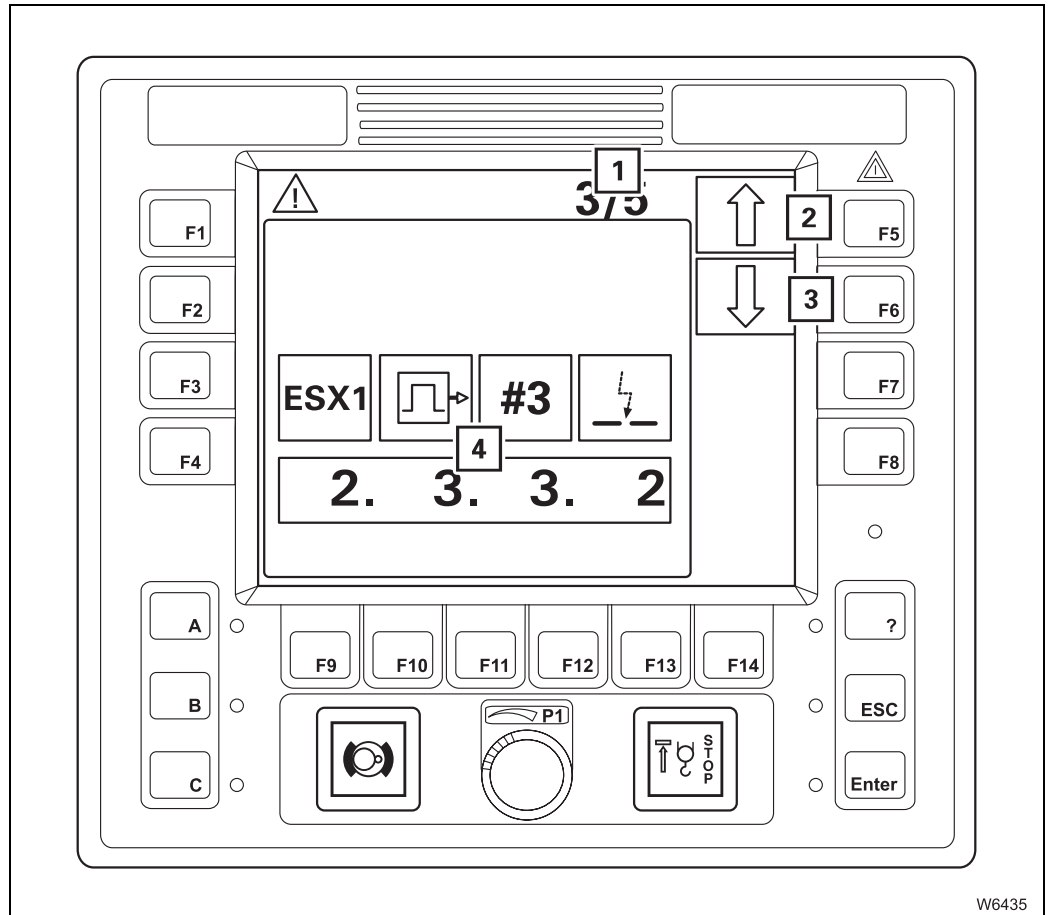
Mostradores relativos ao motor dizem respeito ao motor para a operação da grua.



- 1 Abastecer
- 2 Bloqueio da admissão de ar fechado¹⁾
- 3 Verificação da tensão
- 4 Substituir filtros do ar
- 5 Estado do líquido de refrigeração é demasiado baixo
- 6 Líquido de refrigeração demasiado quente
- 7 Avaria Motor
- 8 Aviso motor
- 9 Pré-tensionar o contrapeso
- 10 Anemómetro não está ligado
- 11 Óleo hidráulico demasiado quente
- 12 Substituir o filtro de óleo hidráulico

¹⁾ Equipamento adicional

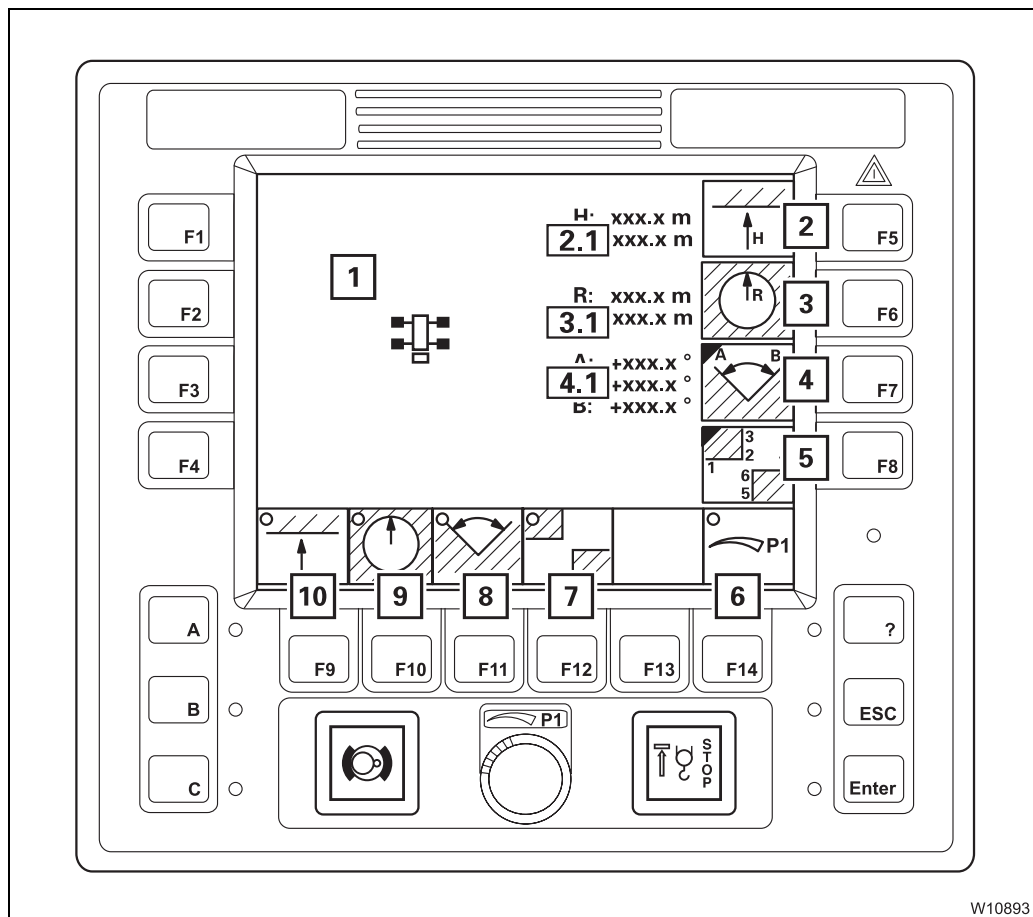
Submenu Erro



- | | |
|---|------------------|
| 1 Mostrador Erros actuais/soma dos erros | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 |
| 2 Folhear por ordem crescente | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 |
| 3 Folhear por ordem decrescente | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 |
| 4 Mostrador Erros | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 |

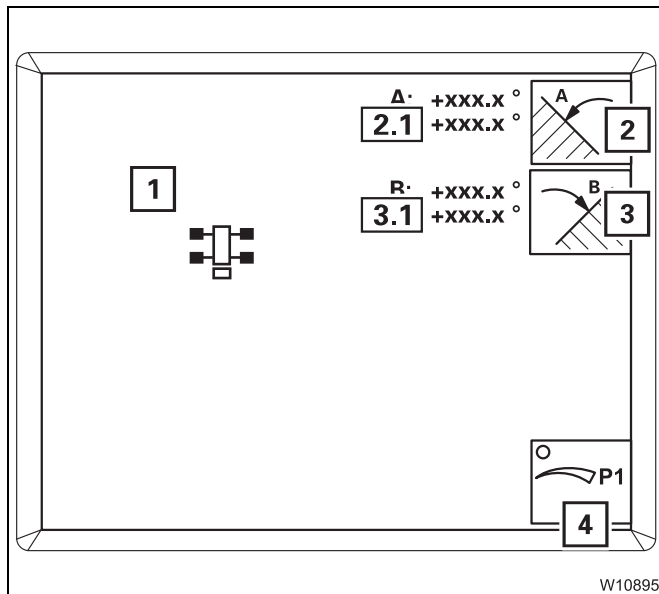


**Submenu
 Delimitação da
 área de trabalho**



W10893

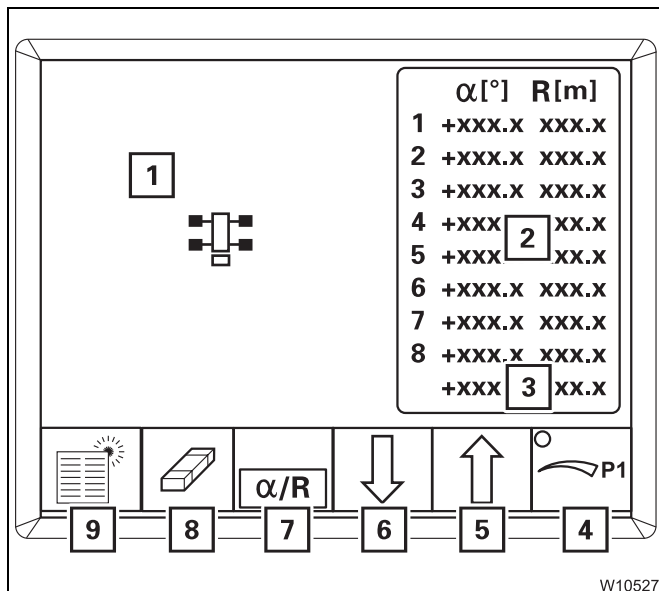
- | | |
|--|------------------|
| 1 Mostrador Área de trabalho delimitada | ▣▣▣▣ p. 12 - 120 |
| 2 Introdução de dados, altura total máxima | ▣▣▣▣ p. 12 - 112 |
| 2.1 Mostrador Altura total máxima | ▣▣▣▣ p. 12 - 112 |
| 3 Introdução Alcance máximo | ▣▣▣▣ p. 12 - 112 |
| 3.1 Mostrador Alcance máximo/actual | ▣▣▣▣ p. 12 - 112 |
| 4 Submenu Introdução do ângulo de rotação | ▣▣▣▣ p. 12 - 113 |
| 4.1 Mostrador Ângulo de rotação máximo/actual | ▣▣▣▣ p. 12 - 113 |
| 5 Submenu Introdução de objectos | ▣▣▣▣ p. 12 - 115 |
| 6 Ligar/desligar introdução manual | ▣▣▣▣ p. 12 - 118 |
| 7 Ligar/desligar monitorização de objectos | ▣▣▣▣ p. 12 - 120 |
| 8 Ligar/desligar monitorização do ângulo de rotação | ▣▣▣▣ p. 12 - 120 |
| 9 Ligar/desligar monitorização do alcance da lança | ▣▣▣▣ p. 12 - 120 |
| 10 Monitorização altura total ligar/desligar | ▣▣▣▣ p. 12 - 120 |



Submenu Introdução do ângulo de rotação

- 1 Mostrador Ângulo de rotação limitado
- 2 Selecção Ângulo de rotação **A**
- 2.1 Mostrador Ângulo de rotação máximo/actual **A**
- 3 Selecção Ângulo de rotação **B**
- 3.1 Mostrador Ângulo de rotação máximo/actual **B**
- 4 Ligar/desligar introdução manual

➡ *Ângulo de rotação*, p. 12 - 113.

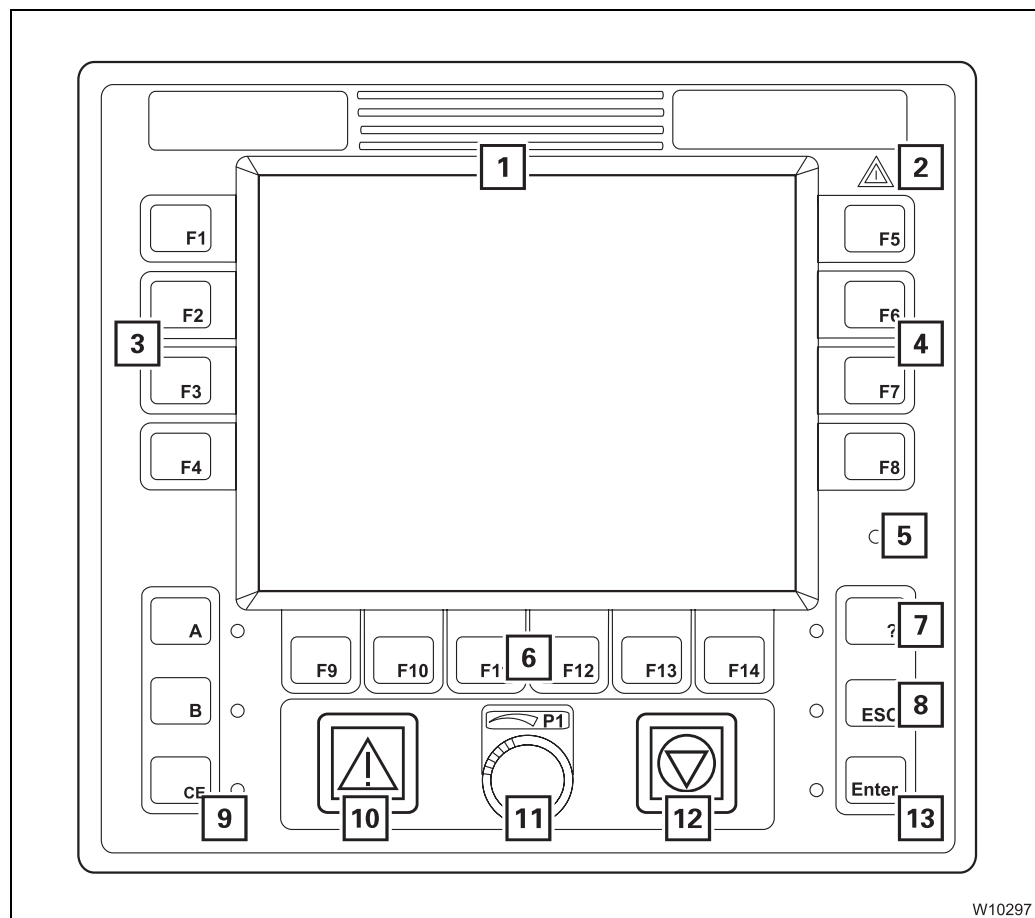


Submenu Introdução de objectos

- 1 Mostrador Delimitação por objecto
- 2 Mostrador Dados dos pontos
- 3 Mostrador Dados dos pontos actuais
- 4 Ligar/desligar introdução manual
- 5 Selecção Ponto anterior
- 6 Selecção Próximo ponto
- 7 Selecção Ângulo/extensão
- 8 Apagar os dados dos pontos seleccionados
- 9 Apagar todos os dados dos pontos

➡ *Introduzir os objectos*, p. 12 - 115.

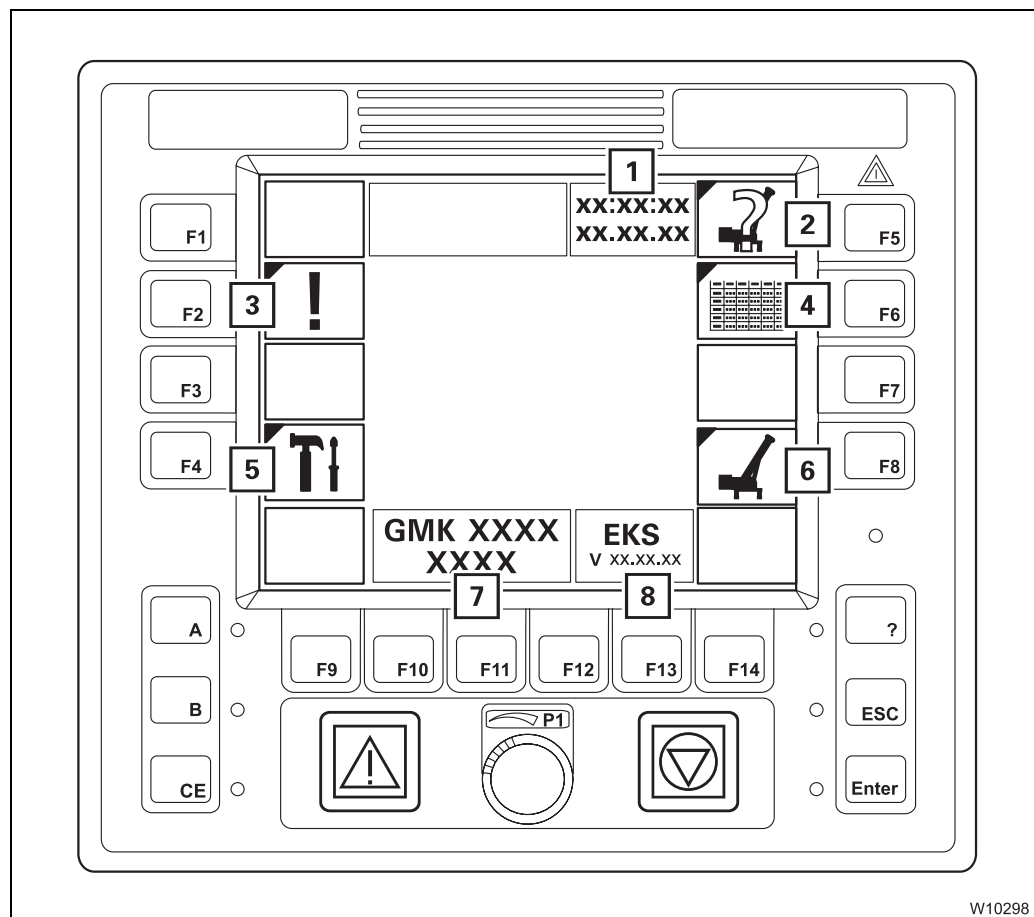
10.1.10 Unidade de comando LMC



1 Mostrador LMC	▶▶▶▶▶ p. 10 - 91
Sinopse do menu principal	▶▶▶▶▶ p. 10 - 20
2 Erro	▶▶▶▶▶ p. 10 - 59
3 Botões F 1 até F 4	▶▶▶▶▶ p. 10 - 59
4 Botões F 5 até F 8	▶▶▶▶▶ p. 10 - 59
5 Sensor para luminosidade	▶▶▶▶▶ p. 10 - 90
6 Botões F 9 até F 14	▶▶▶▶▶ p. 10 - 59
7 Abrir submenu Erros	▶▶▶▶▶ p. 10 - 59
Sinopse do submenu	▶▶▶▶▶ p. 10 - 45
8 Sair do submenu/modo de introdução	▶▶▶▶▶ p. 10 - 60
9 Confirmação	▶▶▶▶▶ p. 10 - 90
10 Pré-aviso LMC	▶▶▶▶▶ p. 10 - 90
11 Introduzir valores	▶▶▶▶▶ p. 10 - 60
12 Desconexão do LMC	▶▶▶▶▶ p. 10 - 90
13 Confirmação dos dados introduzidos	▶▶▶▶▶ p. 10 - 90

10.1.11 Mostrador LMC – menu principal

O menu principal exibe símbolos para outros submenus e para os mostradores actuais.



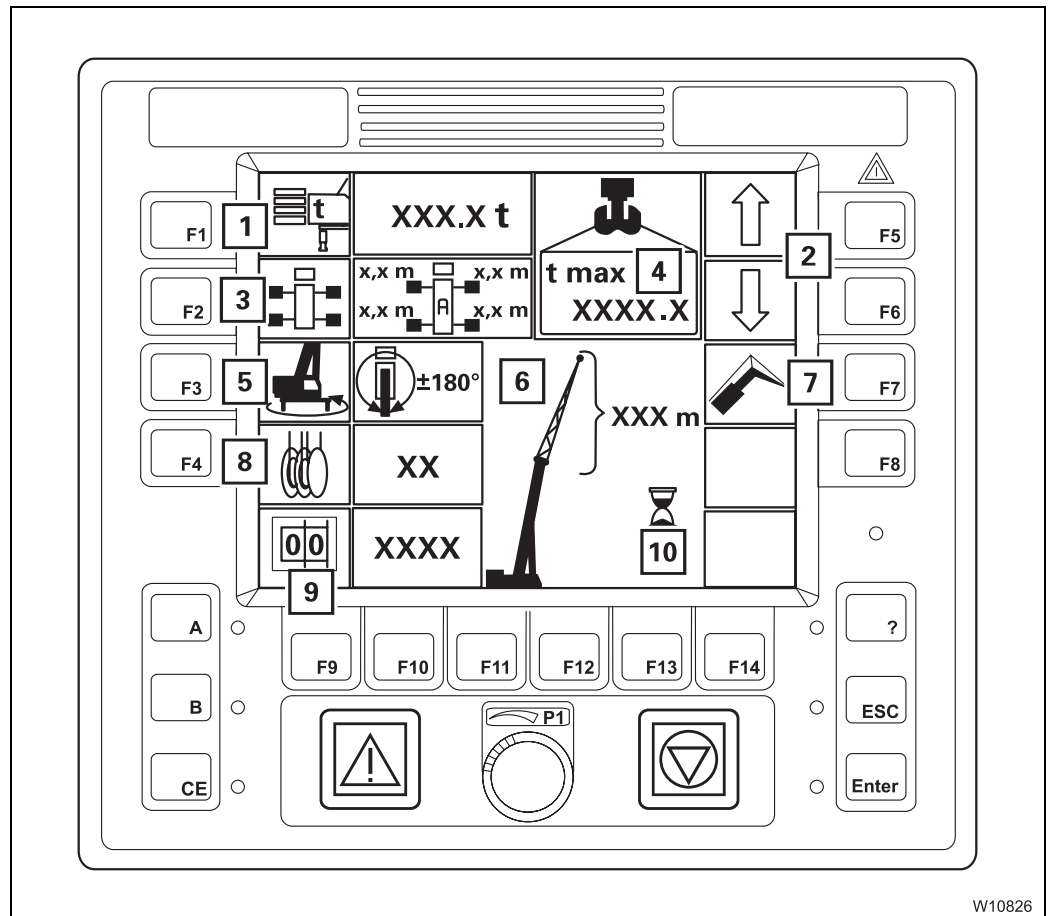
W10298

- | | | |
|---|---|-----------------|
| 1 | Mostrador Hora/data | ▣▣▣▣ p. 10 - 91 |
| 2 | Submenu Introdução do estado de equipamento | ▣▣▣▣ p. 10 - 39 |
| 3 | Submenu Erro | ▣▣▣▣ p. 10 - 45 |
| 4 | Submenu Tabela da capacidade de carga | ▣▣▣▣ p. 10 - 43 |
| 5 | Submenu Regulações | ▣▣▣▣ p. 10 - 47 |
| 6 | Submenu Monitorização | ▣▣▣▣ p. 10 - 40 |
| 7 | Mostrador Número de fabrico | ▣▣▣▣ p. 10 - 61 |
| 8 | Mostrador Versão do programa | ▣▣▣▣ p. 10 - 61 |

10.1.12

Mostrador LMC – Submenus

Submenu Introdução do estado do equipamento



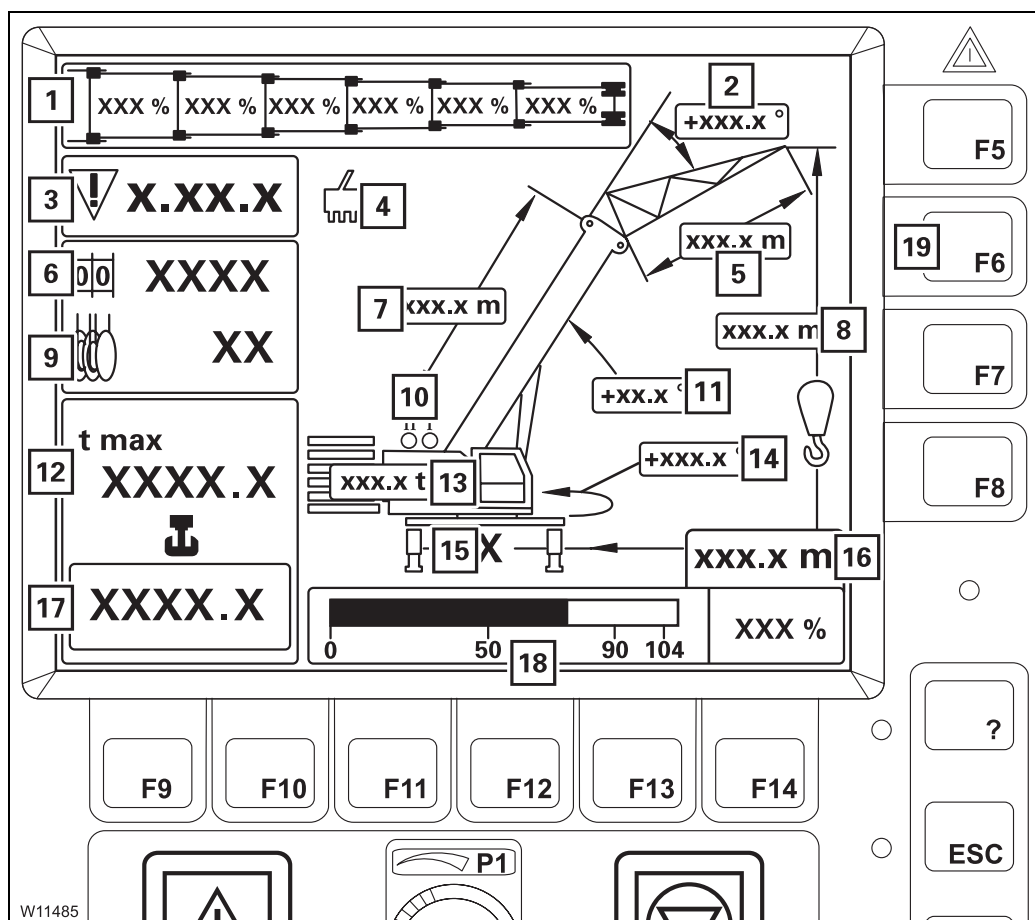
W10826

- | | |
|---|-----------------|
| 1 Introdução do contrapeso | ▣▣▣▣ p. 10 - 93 |
| 2 Selecção | ▣▣▣▣ p. 10 - 92 |
| 3 Introdução da base de apoio | ▣▣▣▣ p. 10 - 93 |
| 4 Mostrador Carga máxima | ▣▣▣▣ p. 10 - 94 |
| 5 Introdução da área de rotação | ▣▣▣▣ p. 10 - 93 |
| 6 Mostrador Sistema de lança actual | ▣▣▣▣ p. 10 - 94 |
| 7 Introdução do sistema de lança ¹⁾ | ▣▣▣▣ p. 10 - 94 |
| 8 Introdução da colocação dos cabos | ▣▣▣▣ p. 10 - 92 |
| 9 Introdução do código LMC | ▣▣▣▣ p. 10 - 92 |
| 10 Mostrador Determinar código LMC | ▣▣▣▣ p. 10 - 92 |

¹⁾ Equipamento adicional



**Submenu
 Monitorização**

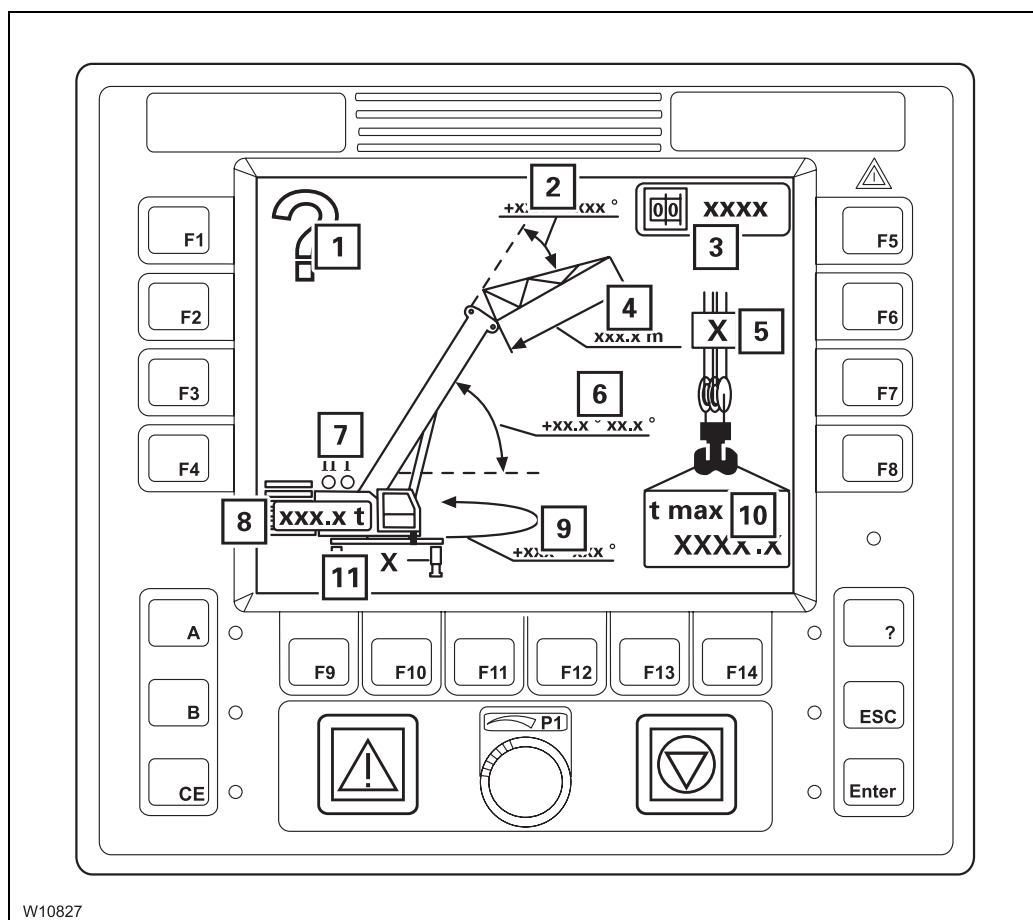


1	Mostrador Extensão actual	▶▶▶▶▶ p. 10 - 96
2	Mostrador Inclinação actual da lança de ponta¹⁾	▶▶▶▶▶ p. 10 - 97
3	Mostrador Erros	▶▶▶▶▶ p. 10 - 97
4	Mostrador Símbolo de assistência técnica	▶▶▶▶▶ p. 10 - 98
5	Mostrador Comprimento da lança de ponta¹⁾	▶▶▶▶▶ p. 10 - 98
6	Mostrador Código LMC	▶▶▶▶▶ p. 10 - 95
7	Mostrador Comprimento actual da lança principal	▶▶▶▶▶ p. 10 - 98
8	Mostrador Altura total actual	▶▶▶▶▶ p. 10 - 98
9	Mostrador Colocação dos cabos	▶▶▶▶▶ p. 10 - 95
10	Mostrador Mecanismo de elevação	▶▶▶▶▶ p. 10 - 95
11	Mostrador Ângulo actual da lança principal	▶▶▶▶▶ p. 10 - 97
12	Mostrador Carga máxima	▶▶▶▶▶ p. 10 - 96
13	Mostrador Contrapeso	▶▶▶▶▶ p. 10 - 95
14	Mostrador Ângulo de rotação actual	▶▶▶▶▶ p. 10 - 97
15	Mostrador Base de apoio	▶▶▶▶▶ p. 10 - 95
16	Mostrador Alcance actual	▶▶▶▶▶ p. 10 - 98
17	Mostrador Carga actual	▶▶▶▶▶ p. 10 - 96
18	Mostrador Utilização actual	▶▶▶▶▶ p. 10 - 96
19	Submenu Tabela da capacidade de carga	▶▶▶▶▶ p. 10 - 96
	Sinopse do submenu	▶▶▶▶▶ p. 10 - 43

1) Equipamento adicional



**Submenu
Verificação do
estado
do equipamento**



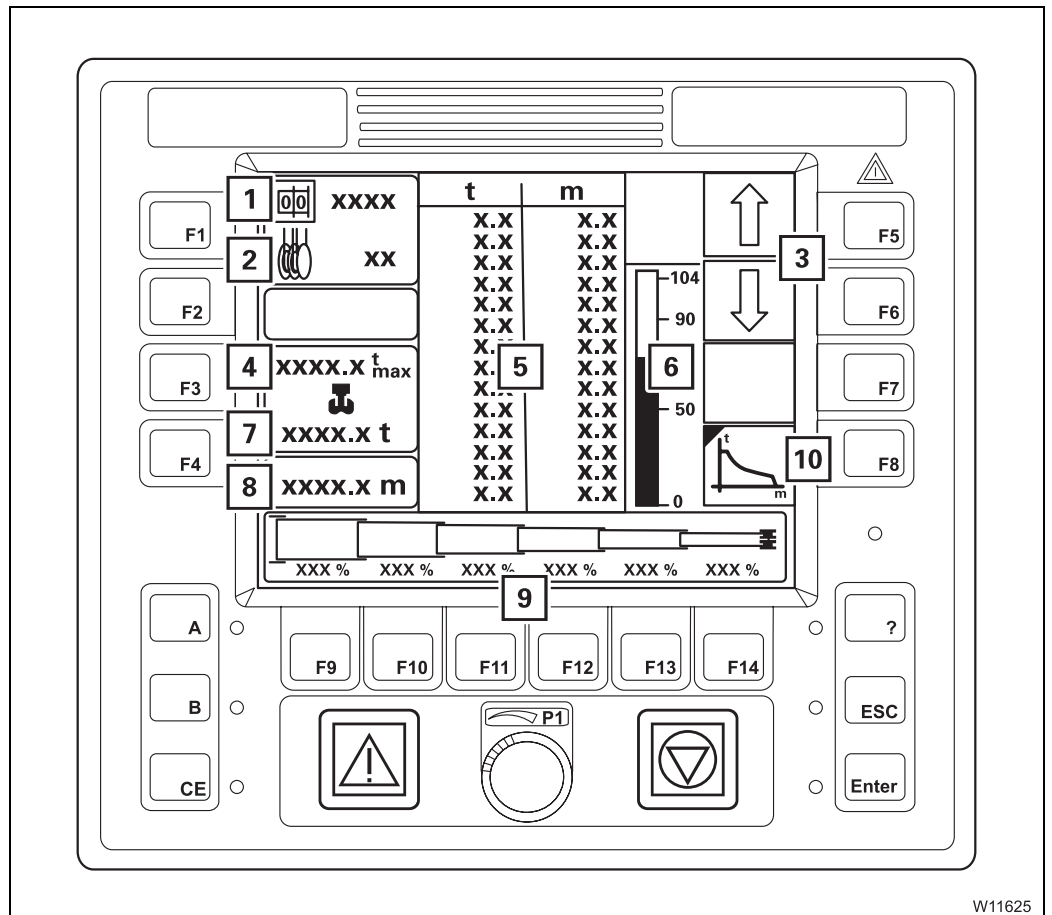
W10827

- 1 Questão – Aceitar o estado de equipamento?
- 2 Área de trabalho admissível da lança de ponta¹⁾
- 3 Código LMC
- 4 Comprimento da lança de ponta
- 5 Colocação dos cabos
- 6 Área de trabalho admissível da lança de ponta
- 7 Mostrador Mecanismo de elevação
- 8 Contrapeso
- 9 Área de rotação admissível
- 10 Carga máxima
- 11 Base de apoio

☛ *Aceitar o estado do equipamento, p. 12 - 26*

- 1) Equipamento adicional

Submenu Tabela da capacidade de carga



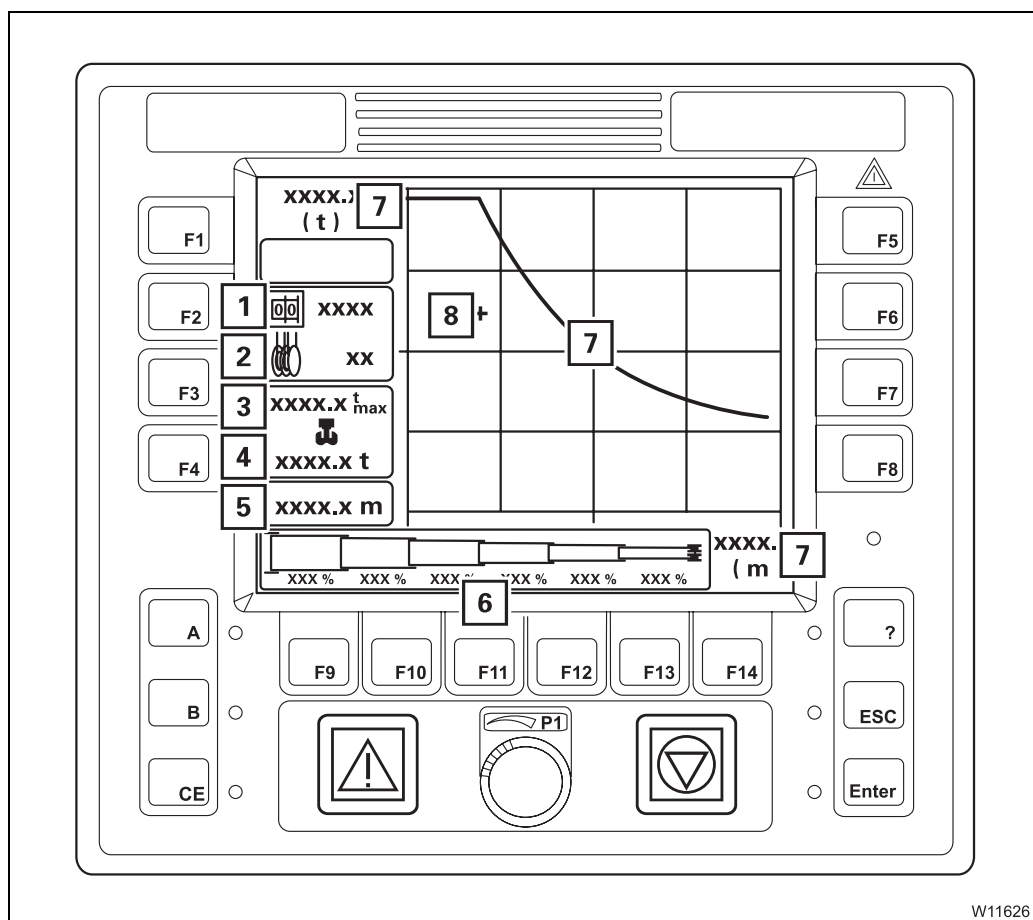
W11625

- | | |
|--|-------------------|
| 1 Mostrador Código LMC | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 99 |
| 2 Mostrador Colocação dos cabos | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 99 |
| 3 Selecção | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 98 |
| 4 Mostrador Carga máxima | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 99 |
| 5 Mostrador Tabela da capacidade de carga | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 98 |
| 6 Mostrador Utilização actual | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 99 |
| 7 Mostrador Carga actual | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 99 |
| 8 Mostrador Alcance actual | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 99 |
| 9 Mostrador/Introdução Extensão | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 98 |
| 10 Submenu Área de Trabalho ¹⁾ | ▣▣▣▣ ➡ p. 10 - 98 |

¹⁾ Equipamento adicional

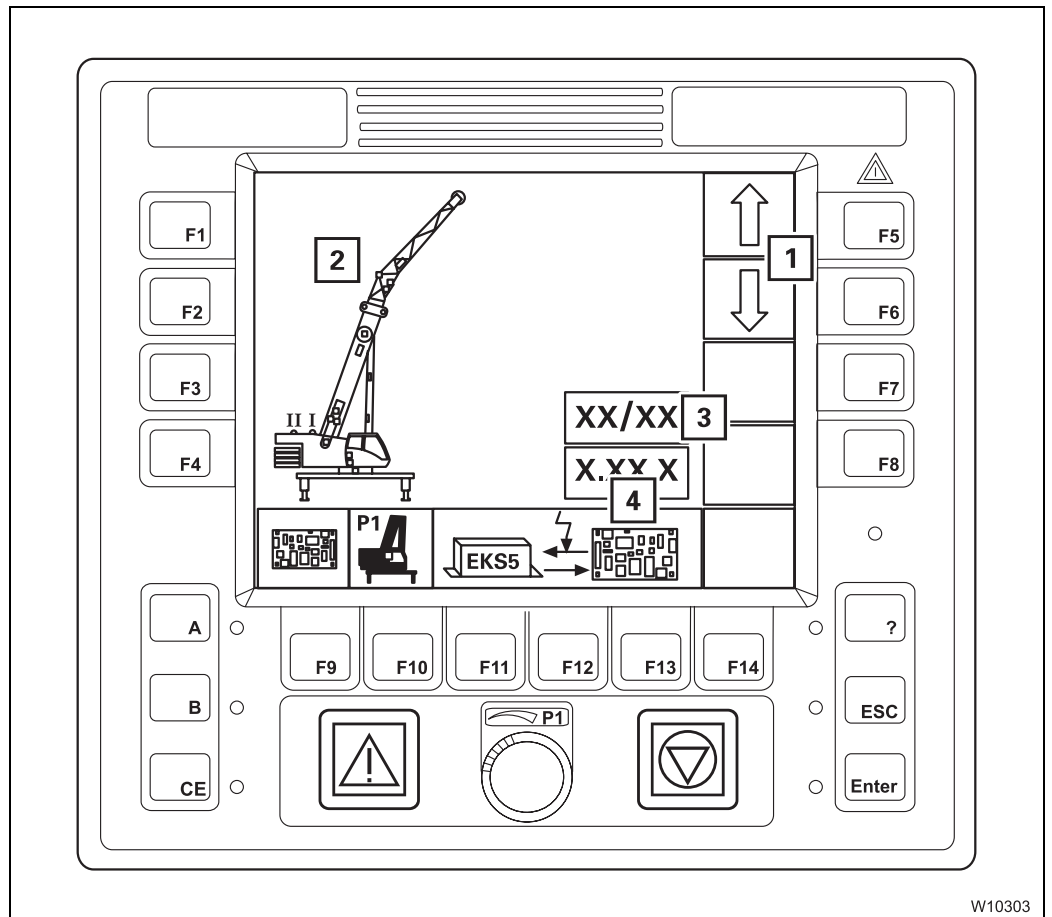


Submenu Área de Trabalho



- | | | |
|---|---------------------------------------|-----------------|
| 1 | Mostrador Código LMC | ▣▣▣▣ p. 10 - 99 |
| 2 | Mostrador Colocação dos cabos | ▣▣▣▣ p. 10 - 99 |
| 3 | Mostrador Carga máxima | ▣▣▣▣ p. 10 - 99 |
| 4 | Mostrador Carga actual | ▣▣▣▣ p. 10 - 99 |
| 5 | Mostrador Alcance actual | ▣▣▣▣ p. 10 - 99 |
| 6 | Mostrador/Introdução Extensão | ▣▣▣▣ p. 10 - 99 |
| 7 | Mostrador Área de Trabalho Admissível | ▣▣▣▣ p. 10 - 98 |
| 8 | Mostrador Posição Actual | ▣▣▣▣ p. 10 - 99 |

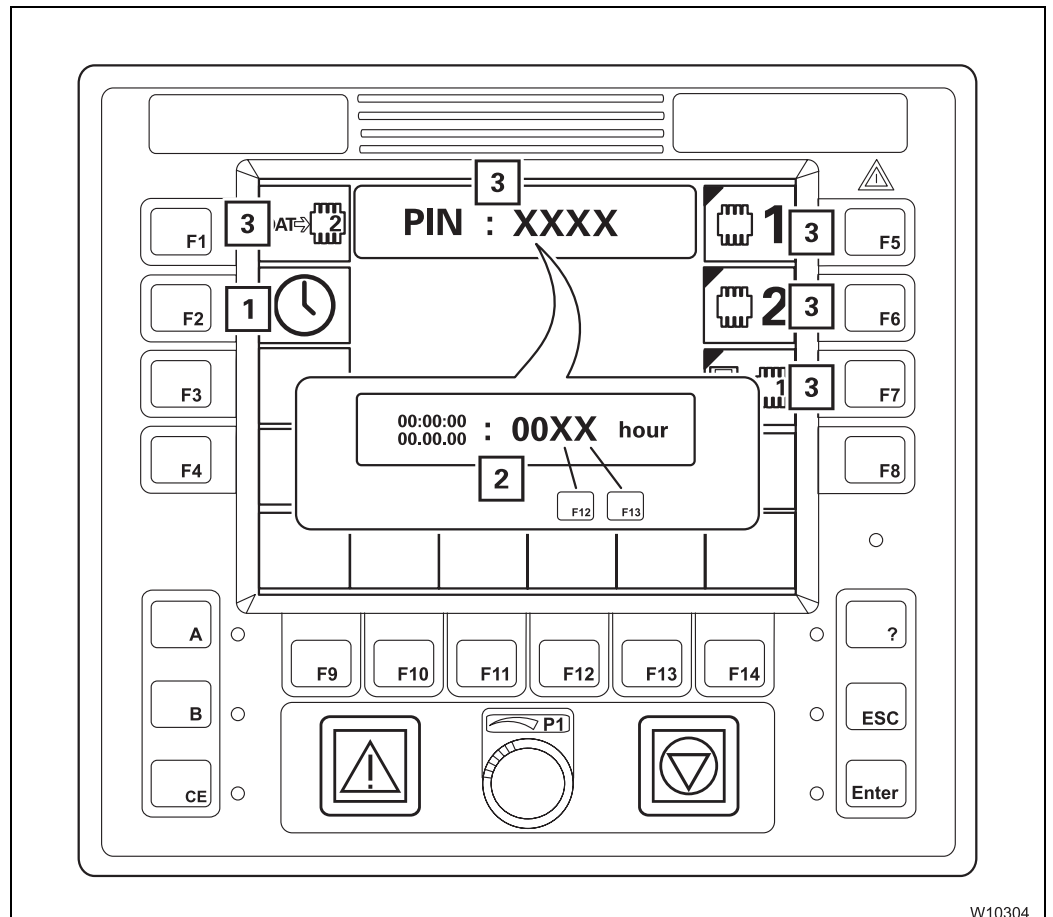
Submenu Erro



- | | |
|---|------------------|
| 1 Selecção | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 30 |
| 2 Mostrador Local do erro | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 30 |
| 3 Mostrador Erros actuais/soma dos erros | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 30 |
| 4 Mostrador Erros | ▣▣▣▣▶ p. 15 - 30 |

Página em branco

Submenu Regulações



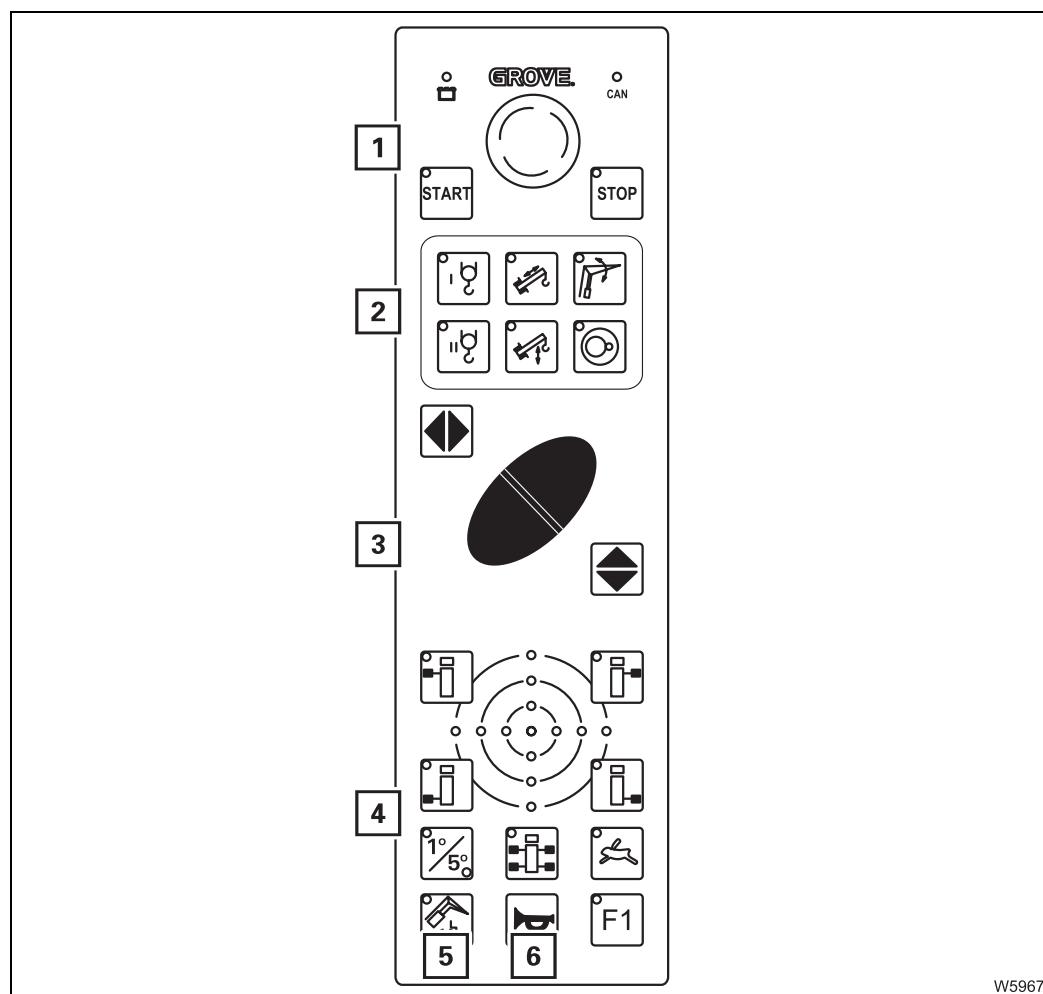
W10304

- 1 Introduzir hora/data ▶▶▶▶▶ p. 12 - 40
- 2 Introduzir indicação hora/data ▶▶▶▶▶ p. 12 - 40



Os botões/mostradores (3) só estão activos, quando está ligado um aparelho de serviço. Estas funções não estão, por isso, descritas neste manual de instruções.

10.1.13 Comando manual

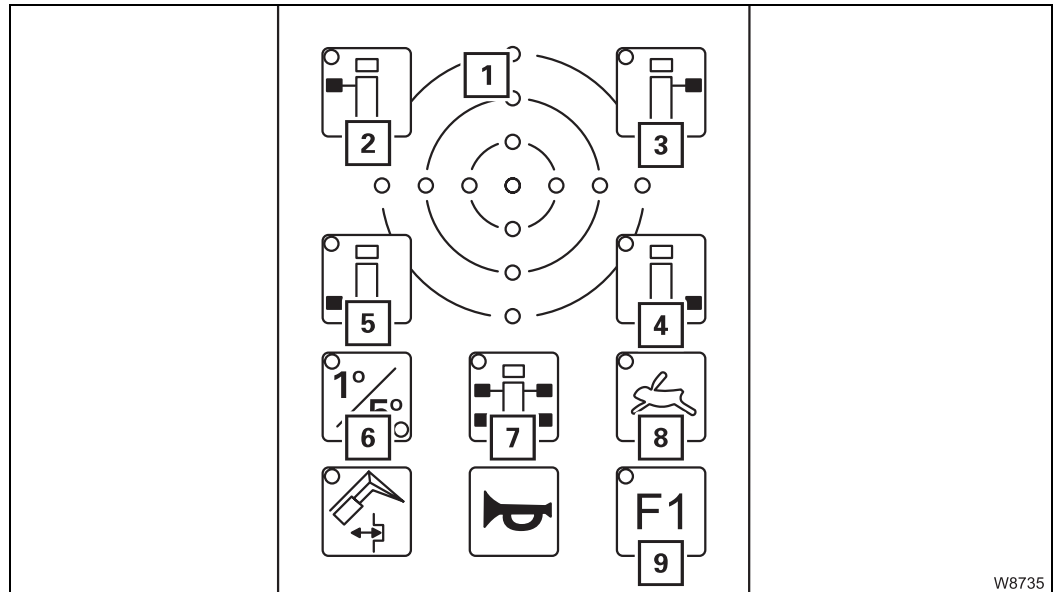


- 1 Painel de comando motor ▣▣▣▣ p. 10 - 105
- 2 Pré-selecção do funcionamento de emergência ▣▣▣▣ p. 10 - 106
- 3 Botão de função ▣▣▣▣ p. 10 - 106
- 4 Painel de comando do suporte ▣▣▣▣ p. 10 - 49
- 5 Sem função
- 6 Buzina ▣▣▣▣ p. 10 - 105



Ligações necessárias para os diversos movimentos; ▣▣▣▣ p. 10 - 104.

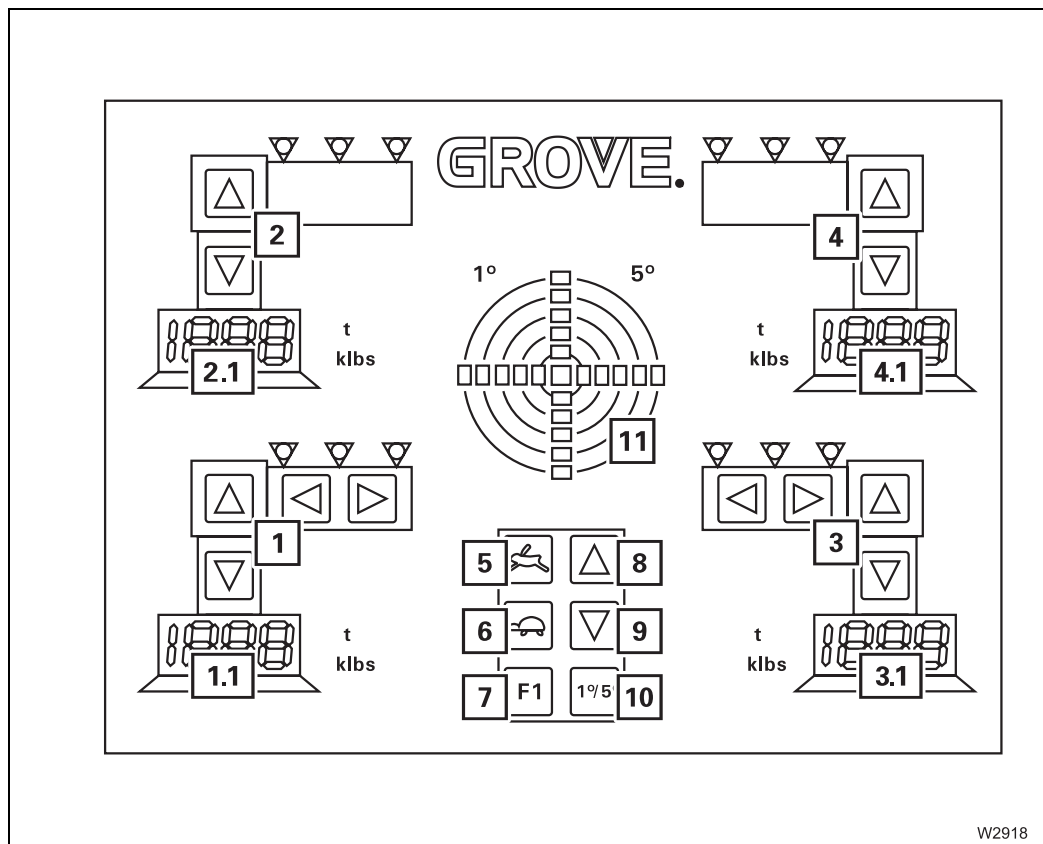
Painel de comando do suporte



W8735

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Mostrador Inclinação actual | ▣▣▣▣ p. 10 - 68 |
| 2 Pré-selecção Apoio dianteiro esquerdo | ▣▣▣▣ p. 10 - 63 |
| 3 Pré-selecção Apoio dianteiro direito | ▣▣▣▣ p. 10 - 63 |
| 4 Pré-selecção Apoio traseiro esquerdo | ▣▣▣▣ p. 10 - 63 |
| 5 Pré-selecção Apoio traseiro direito | ▣▣▣▣ p. 10 - 63 |
| 6 Mudar a área de medição | ▣▣▣▣ p. 10 - 68 |
| 7 – Pré-selecção Todos os cilindros de apoio
– Pré-selecção Alinhamento automático
(como função adicional F1) | ▣▣▣▣ p. 10 - 63
▣▣▣▣ p. 10 - 63 |
| 8 Pré-selecção velocidade rápida/normal | ▣▣▣▣ p. 10 - 63 |
| 9 Função adicional F1 ligada | ▣▣▣▣ p. 10 - 63 |

10.1.14 Nas unidades de comando do apoio





Oposto significa: No lado do chassi, oposto ao operador, quando este olha para a unidade de comando.

À esquerda e à direita significa: À esquerda e à direita perto da unidade de comando.

Suporte

- | | | |
|---|---|------------------|
| 1 | Operação suporte à esquerda | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 66 |
| 2 | Operação suporte à esquerda, oposto | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 66 |
| 3 | Operação suporte à direita | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 66 |
| 4 | Operação suporte à direita, oposto | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 66 |
| 5 | Pré-selecção velocidade rápida | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 66 |
| 6 | – Pré-selecção velocidade normal | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 66 |
| | – Alinhamento automático (como função adicional F1) | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 67 |
| 7 | Função adicional F1 ligada/iluminação de busca | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 67 |
| 8 | Recolher todos os cilindros de apoio | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 67 |
| 9 | Estender todos os cilindros de apoio | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 67 |

Mostrador da pressão de apoio

- | | | |
|-----|--|------------------|
| 1.1 | Mostrador Pressão de apoio ¹⁾ para suporte à esquerda | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 69 |
| 2.1 | Mostrador Pressão de apoio ¹⁾ para suporte à esquerda, oposto | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 69 |
| 3.1 | Mostrador Pressão de apoio ¹⁾ para suporte à direita | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 69 |
| 4.1 | Mostrador Pressão de apoio ¹⁾ para suporte à direita, oposto | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 69 |

1) Equipamento adicional

Mostrador da inclinação

- | | | |
|----|-----------------------------|------------------|
| 10 | Mudar a área de medição | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 68 |
| 11 | Mostrador Inclinação actual | ▶▶▶▶▶ p. 10 - 68 |

Página em branco

10.2

Descrição breve dos elementos de comando



Perigo de acidente devido à operação errada!

Esta secção não constitui um manual de instruções completo. Ela mostra apenas um resumo das funções dos elementos de comando.

Antes de usar pela primeira vez, é imprescindível ler os capítulos a seguir com as respectivas indicações de segurança.



Esta secção não contém todas as condições prévias que têm de estar cumpridas para que alguns elementos de comando estejam activos. Quando alguns elementos de comando estiverem sem função, leia, primeiro, o seguinte capítulo, que remete para um local correspondente, antes de se dirigir ao **CraneCARE**.

10.2.1

Definição das indicações de direcção

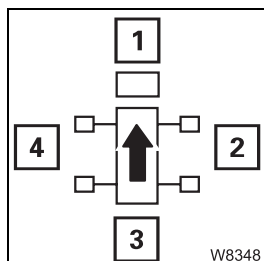
Regra básica

As indicações de direcção referem-se sempre à possibilidade de o chassi ou o carro superior estar a ser operado.

No chassi

A cabina do condutor encontra-se sempre à frente, o que significa:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1: à frente | 2: à direita |
| 3: atrás | 4: à esquerda |



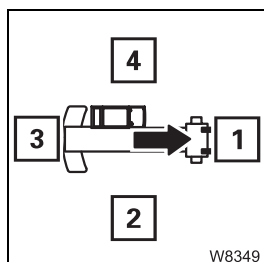
W8348

Avançar significa sempre com a cabina do condutor para a frente, **para trás** significa sempre com as luzes traseiras do chassi para a frente.

No carro superior

A cabeça da lança principal encontra-se sempre à frente, o que significa:

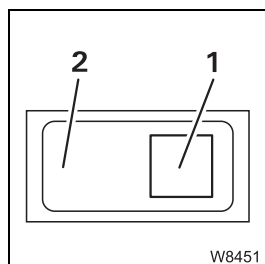
- | | |
|-------------|---------------|
| 1: à frente | 2: à direita |
| 3: atrás | 4: à esquerda |



W8349



Interruptor



No caso de interruptores ou botões, os conceitos são utilizados **em baixo** e **em cima**.

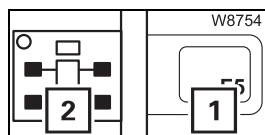
Independentemente da posição de montagem (vertical, horizontal, oblíqua, transversal ou espiral) significa sempre:

- **em baixo:** pressione (1) – no símbolo
- **em cima:** pressione (2) – oposto ao símbolo

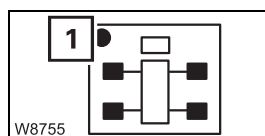
10.2.2

Regras gerais para botões e símbolos no mostrador

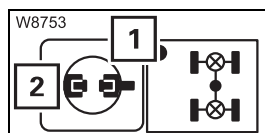
Os símbolos representados como exemplo não existem em todos os tipos de gruas. Em todos os menus são válidas as seguintes regras:



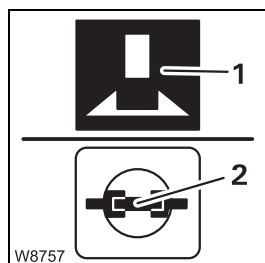
- Um botão (1) só está activo, quando o símbolo correspondente (2) está preto.
Os botões perto de um símbolo cinzento estão sempre função.



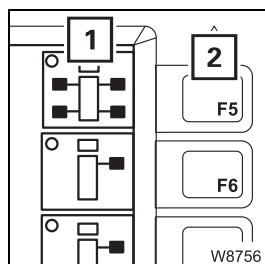
- Alguns símbolos contém um ponto (1). A cor do ponto indica o estado de comutação actual do botão.
 - **verde:** Botão ligado – o processo de comutação correspondente é executado
 - **preto:** Botão desligado – o processo de comutação correspondente não é executado



Em alguns elementos, o ponto (1) só indica que o processo de comutação foi executado. Aqui poderá obter adicionalmente uma mensagem informativa sobre o estado de comutação actual numa indicação extra (2).



- Neste manual de instruções, a designação de cores é sempre denominada, por exemplo "O símbolo está vermelho". Não depende do facto do fundo (1) de um símbolo estar vermelho ou de só as partes (2) de um símbolo estarem vermelhas. Isto também se aplica a todos os símbolos e a todas as cores.



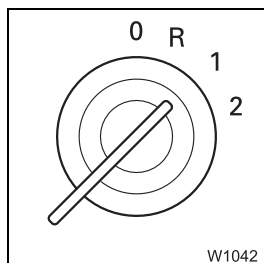
- Quando nesta secção se indica, por exemplo, "Premir botão (1)...", faz-se sempre referência ao botão (2) perto ou por baixo do símbolo representado (1). Mesmo quando o botão não é visualizado na figura.

10.2.3

Motor para a operação da grua

Consola lateral

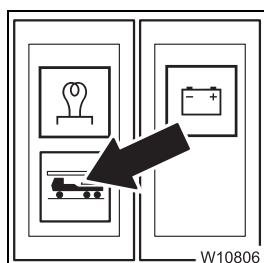
☛ *Ligar/desligar o motor – para a operação da grua, p. 11 - 1.*



Ignição

- **0** Ignição desligada, motor desligado, pode-se retirar a chave
- **R, 1** Ignição ligada e alimentação ligada para: iluminação dos instrumentos, ECOS, comando do motor, LMC
- **2** Arranque

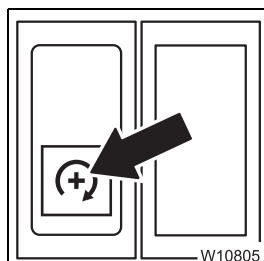
☛ p. 11 - 8



Controlo da ignição do chassi

- **Acende:** Ligar a ignição na cabina do condutor; Não é possível ligar o motor para operação da grua
- **Apaga-se:** Desligar a ignição na cabina do condutor, É possível ligar o motor para operação da grua

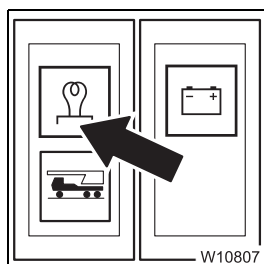
☛ p. 11 - 12



Ajustar o ralenti

- O motor desliga-se:
 - **premir 1 x em baixo:** O motor liga, Rotação em ponto morto = padrão
- O motor funciona:
 - **premir em baixo:** Aumentar o ralenti
 - **premir em cima:** Reduzir o ralenti, após aprox. 6 segundos o motor pára.

☛ p. 11 - 16

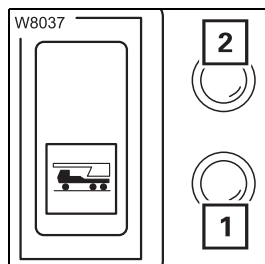


Verificação do sistema de arranque por incandescência

- **Acende:** Motor não está pronto para ser ligado – é pré-aquecido
- **Apaga-se:** Motor pronto a ser ligado

☛ p. 11 - 13





Verificação do filtro de partículas de fuligem

- 1 Acende a amarelo:** Pré-aviso Limpar o filtro de partículas de fuligem
- 2 Acende a laranja:** Limpar/substituir o filtro de partículas de fuligem; ■■■▶ *Instruções de manutenção*

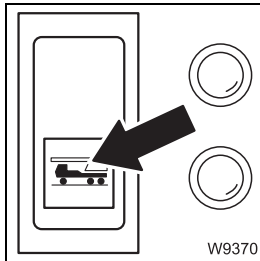
Mostrador ECOS

Para os mostradores nos submenus não existe qualquer descrição breve;
■■■▶ *Verificação do submenu*, p. 11 - 15,
■■■▶ *Submenu Aviso*, p. 12 - 105.

10.2.4

Motor para a condução

Consola lateral



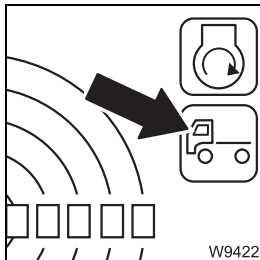
Ligar/desligar ignição do chassi

No botão existe uma lâmpada.

- **Ligar 1 x em baixo:** Ignição ligada – a lâmpada pisca após a ligação do motor: lâmpada acesa
- **Ligar 1 x em cima:** Ignição desligada – lâmpada apagada enquanto o motor funciona – motor pára

➡ p. 13 - 23

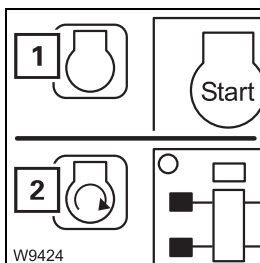
Submenu Apoio



Mostrador Ignição do chassi

- **vermelho:** Ignição desligada – não é possível ligar o motor
- **verde:** Ignição ligada – é possível ligar o motor

➡ p. 13 - 25

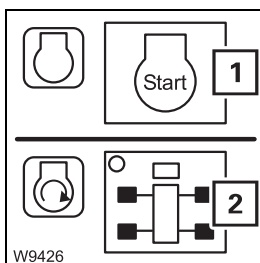


Mostrador Ligar/desligar motor do modo de condução

1 vermelho: motor desligado

2 verde: motor ligado

➡ p. 13 - 25



Ligar o motor no modo de condução

A ignição do chassi está ligada.

1 Ligar o motor: Premir 1 x o botão – o motor é ligado

2 Motor a funcionar: O botão tem a função *Pré-selecção Todos os cilindros de apoio,*

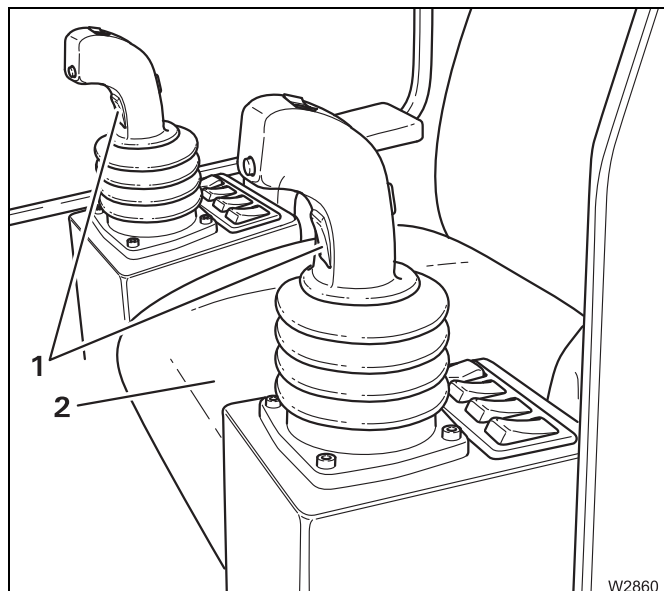
Desligar o motor – desligar a ignição do chassi

➡ p. 13 - 25

10.2.5

Interruptor de contacto do banco e botão do homem morto

Interruptor de contacto do banco e botão do homem morto são dispositivos de segurança para o desbloqueio das funções da grua.



Desbloquear funções da grua

- Sentar-se – ligar interruptor de contacto do banco (2)
- ou
- pressionar, pelo menos, o botão do homem morto (1)

Ligar função de segurança

- Levantar-se – desligar o interruptor de contacto do banco
- e
- não pressionar o botão do homem morto (1)

Todos os elementos de comando para as funções da grua estão bloqueados na cabina da grua.

Os movimentos executados pela grua são reduzidos, num intervalo de 3 segundos, até à paragem e bloqueados.

▣▣▣▣▶ *Interruptor de contacto do banco e botão do homem morto, p. 12 - 10*

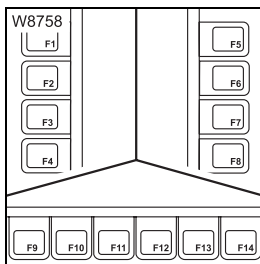
10.2.6

Comando da grua ECOS

A grua móvel GMK 5220 está equipada com o comando electrónico da grua **ECOS** (**E**lectronic **C**rane **O**perating **S**ystem). Do ECOS faz parte uma unidade de comando na cabina da grua, uma unidade de comando na cabina do condutor, bem como outras unidades de comando distribuídas pelo chassi e carro superior (ESX0, ESX1, ESX2 etc.) e placas I/O.

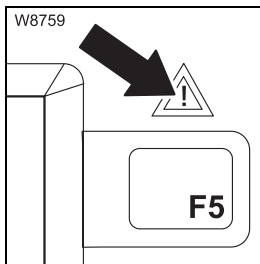
Unidade de comando

Esta secção contém os elementos de comando, que são idênticos em todos os menus activados.



Botões F1 até F14

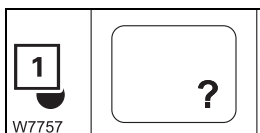
A função dos botões F1 até F14 é indicada através do símbolo que se encontra ao lado ou por cima do botão. Depois de premir o botão, é executada a função indicada, desde que esteja desbloqueada.



Erro/mensagem de aviso

- **Pisca:** Ocorreu nova mensagem de aviso ou erro
- **Acende:** erro confirmado – mas ainda existente
- **Apaga-se:** Não existe nenhuma mensagem de aviso nem nenhum erro

➡ p. 12 - 108

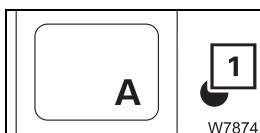


Abrir submenu Erros

A lâmpada (1) está acesa ou pisca.

- **Premir 1 x o botão:** O submenu *Erro* abre-se

➡ p. 12 - 108



Abrir o submenu Aviso

A lâmpada (1) está acesa ou pisca.

- **Premir 1 x o botão:** O submenu *Aviso* para o carro superior abre-se

➡ p. 12 - 105

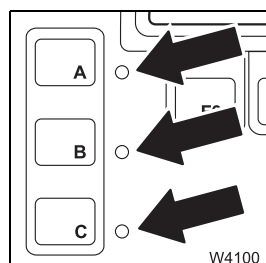




Abrir o submenu Aviso

A lâmpada (1) está acesa ou pisca.

- **Premir 1 x o botão:** O submenu *Aviso* para o chassi é aberto
▣▣▣▶ p. 5 - 45



Introdução do código

As lâmpadas perto dos três botões acendem.

- **Introduzir código:** Premir os botões na sequência necessária e confirmar o código.
▣▣▣▶ p. 15 - 43



Sair do submenu/modo de introdução

A lâmpada (1) acende.

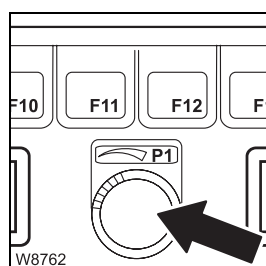
- **Premir 1 x o botão:**
 - O submenu aberto é fechado – abre-se o próximo menu
 - O modo de introdução desliga-se



Confirmação dos dados introduzidos

A lâmpada (1) acende.

- **Premir 1 x o botão:** É memorizado um novo valor introduzido



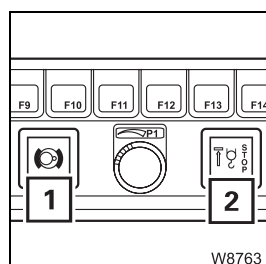
Introduzir valores

O modo de introdução está ligado.

- **para a direita:** aumentar o valor
- **para a esquerda:** diminuir o valor

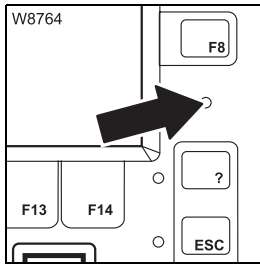
A rotação lenta provoca uma alteração lenta dos valores
Uma rotação rápida provoca uma alteração rápida dos valores

- ▣▣▣▶ p. 12 - 98
- ▣▣▣▶ p. 12 - 118



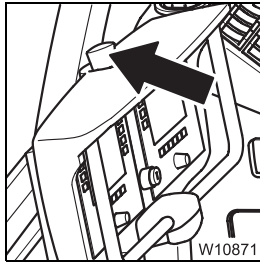
Outros

- 1 Verificação Travão do mecanismo de rotação; ▣▣▣▶ p. 10 - 76
- 2 Aviso do interruptor final de elevação; ▣▣▣▶ p. 10 - 76



Sensor da luminosidade

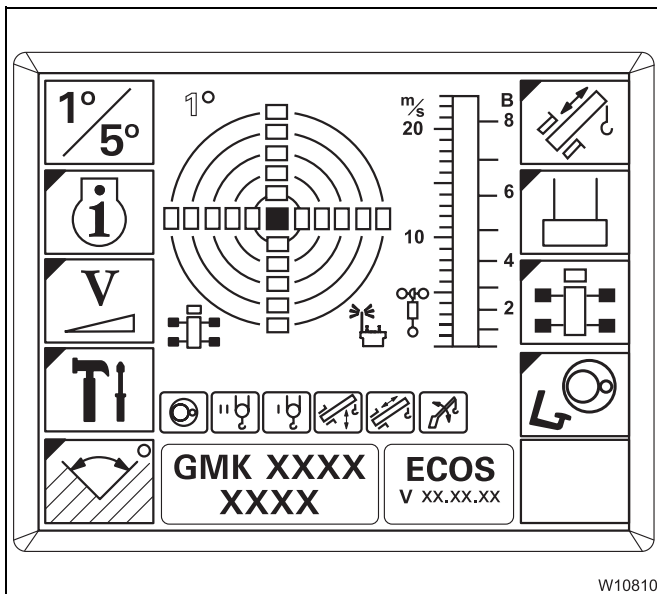
Determina a luminosidade do ambiente de trabalho. A luminosidade de todos os mostradores é adaptada automaticamente. Introdução manual; p. 11 - 11.



Interruptor de paragem de emergência

Só deve ser accionado em caso de emergência.

- **Pressionar:** Motor desligado – as funções da grua param imediatamente. O interruptor encaixa
 - **Girar o botão encaixado:** O interruptor volta para a posição inicial – as funções da grua estão desbloqueadas
- p. 11 - 20

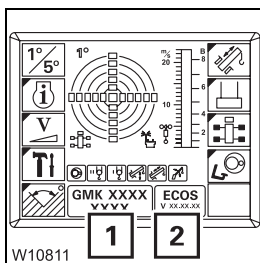


Mostrador ECOS

Depois de ligar a ignição aparece o menu principal.

Símbolos que apresentem submenus estão marcados em cima à esquerda com um canto azul.

Para aceder a um submenu, prima o botão ao lado ou por baixo do respectivo símbolo.



Indicações Número de fabrico e Versão do programa

- 1 Indica o número de fabrico, que se encontra na *placa de referência do carro superior*; p. 1 - 3.
- 2 Indica a versão actual do programa ECOS – indicar sempre em caso de falha; p. 15 - 36.

Página em branco

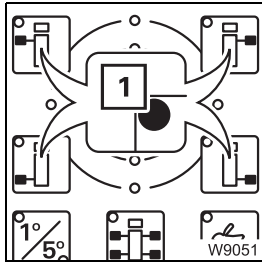
10.2.7

Suporte

- ▣▣▣▣ Estender / recolher as traves de apoio, p. 13 - 35
- ▣▣▣▣ Estender/recolher os cilindros de apoio, p. 13 - 43

Comando manual

Todas as indicações de direcção referem-se ao chassi; ▣▣▣▣ p. 10 - 53.

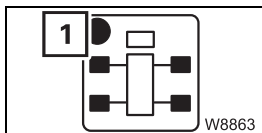


Pré-selecção Apoio dianteiro esquerdo/direito e traseiro esquerdo/direito

A operação de todos os pré-selectores é idêntica.

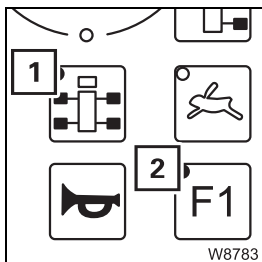
- **Pré-selecção:** Premir 1 x o botão – Lâmpada (1) acende – Pré-selecção ligada
Após 10 segundos – lâmpada (1) apaga-se – pré-selecção desligada

Desde que a lâmpada (1) acenda, podem ser pré-seleccionados adicionalmente outros apoios.



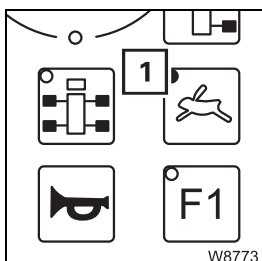
Pré-selecção de todos os cilindros de apoio

- **Pré-selecção:** Premir 1 x o botão – Lâmpada (1) acende – Pré-selecção ligada
Após 10 segundos – lâmpada (1) apaga-se – Pré-selecção desligada



Pré-selecção do alinhamento automático

- **Pré-selecção:** Premir o botão 1 x, premir o botão 1 x,
As lâmpadas (1) e (2) acendem –pré-selecção ligada
Após 10 segundos – Lâmpada apaga-se – Pré-selecção desligada



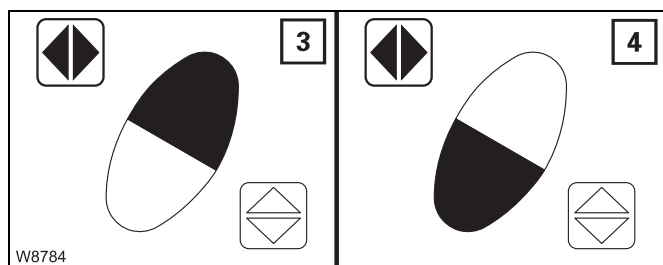
Pré-selecção velocidade rápida/normal

- **Pré-selecção:** – Premir 1 x o botão – Lâmpada (1) acende – Pré-selecção da velocidade rápida ligada
– Premir 1 x o botão – Lâmpada (1) apaga-se – Pré-selecção da velocidade normal ligada



Botão de função

Para a execução da função pré-seleccionada, existem quatro combinações de botões. Os botões accionados estão apresentados a preto:



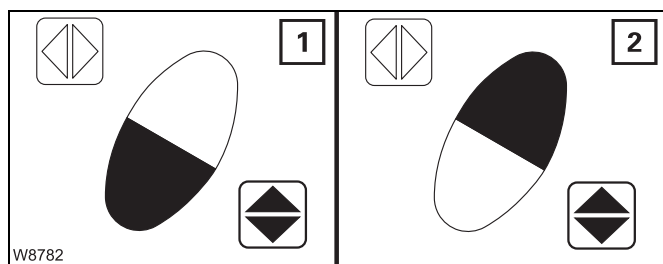
Traves de apoio

Só estão pré-seleccionadas traves de apoio no mesmo lado.

3 Estender

4 Recolher

☛ p. 13 - 37



Cilindros de apoio

1 Estender

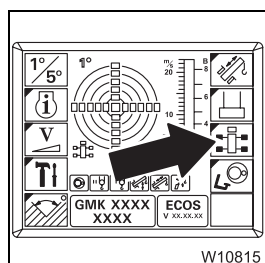
Alinhamento automático

2 Recolher

☛ p. 13 - 45

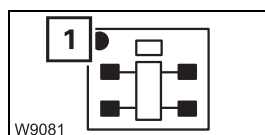
No submenu Apoio

Todas as indicações de direcção referem-se ao chassi; ☛ p. 10 - 53.



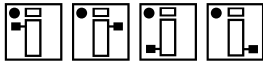
Submenu Suporte

– **Abrir:** Premir 1 x o botão – o submenu é aberto



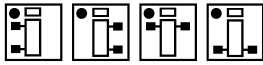
Pré-selecção de todos os cilindros de apoio

– **Pré-selecção:** Premir 1 x o botão – ponto (1) verde – Pré-selecção ligada
Após 10 segundos – ponto (1) preto – pré-selecção desligada



Pré-selecção do apoio dianteiro esquerdo/direito e traseiro esquerdo/direito

A operação é igual à *pré-selecção de todos os cilindros de apoio*.

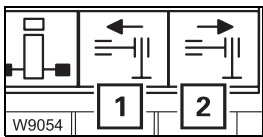


Pré-selecção do apoio esquerdo, direito, dianteiro, traseiro

A operação é igual à *pré-selecção de todos os cilindros de apoio*.

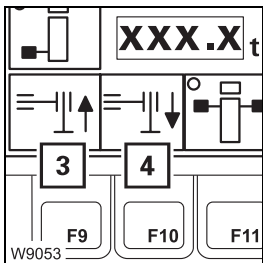
Recolher/estender as traves de apoio/cilindros de apoio

O mecanismo de rotação está desligado – pré-selecção do apoio ligado.



- 1 Recolher:** Premir botão – trave de apoio recolhe
- 2 Estender:** Premir botão – trave de apoio estende-se

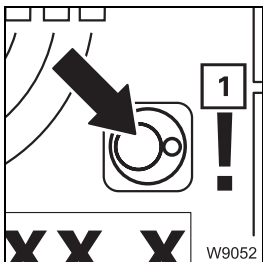
➡ p. 13 - 39



- 3 Recolher:** Premir botão – cilindro de apoio recolhe
- 4 Estender:** Premir botão – cilindro de apoio estende-se

➡ p. 13 - 46

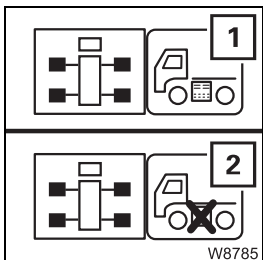
O movimento pára depois de soltar o botão e atingir uma posição final.



Mostrador Mecanismo de rotação/movimentos bloqueados

- **vermelho** Mecanismo de rotação desligado
- **verde:** Mecanismo de rotação ligado – movimentos do apoio bloqueados, após a pré-selecção do apoio surge o símbolo (1)

No submenu Regulações




Ligar/desligar unidades de comando do apoio

- **Ligar:** Premir o botão, até o símbolo (1) ser indicado
- **Desligar:** Premir o botão, até o símbolo (2) ser indicado

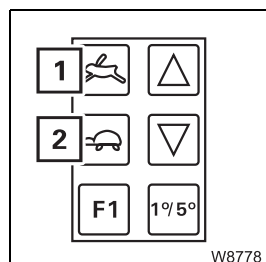
➡ p. 13 - 31



Nas unidades de comando do apoio

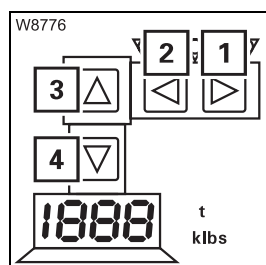
Todas as indicações de direcção referem-se ao chassi;  p. 10 - 53.

Para a operação no modo de grua, os botões no submenu *Regulações* têm de estar ligados.



Pré-selecção da velocidade rápida/normal

- 1 Pré-selecção:** Premir botão – pré-selecção da velocidade rápida ligada
- 2 Pré-selecção:** Premir botão – pré-selecção da velocidade normal ligada





Operação do apoio à esquerda (perto da unidade de comando)

O botão  ou  está premido.

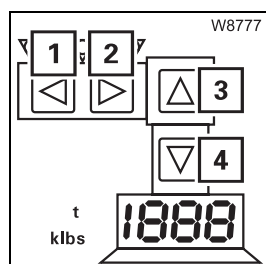
- 1 Recolher:** Premir botão – trave de apoio recolhe¹⁾
- 2 Estender:** Premir botão – trave de apoio recolhe¹⁾
- 3 Recolher:** Premir botão – cilindro de apoio recolhe
- 4 Estender:** Premir botão – cilindro de apoio estende-se

1) apenas no lado do operador

Traves de apoio;  p. 13 - 35

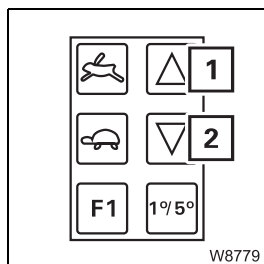
Cilindros de apoio;  p. 13 - 44

O movimento pára depois de soltar um botão e atingir uma posição final.



Operação do apoio à direita (perto da unidade de comando)

A operação é igual como na unidade de botões para o *apoio à esquerda* perto do botão.



Recolher/estender todos os cilindros de apoio

O botão ou está premido.

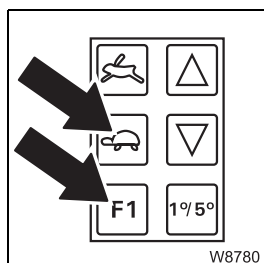
- 1 Recolher:** Premir botão – todos os cilindros de apoio recolhem
- 2 Estender:** Premir botão – todos os cilindros de apoio estendem-se

O movimento pára depois de soltar um botão e atingir uma posição final;
➡ p. 13 - 44.



Função adicional F1 ligada

Utilização sempre em combinação com outros botões.



– Alinhamento automático:

Premir o botão , premir adicionalmente o botão –

A grua móvel é alinhada na horizontal

O processo pára no alinhamento horizontal e ao soltar um botão

➡ p. 13 - 51



Iluminação de busca

Acende-se com a ignição ligada.

– Iluminação do botão desligada:

Ignição ligada e ainda nenhum botão accionado ou nenhum botão accionado durante 10 segundos

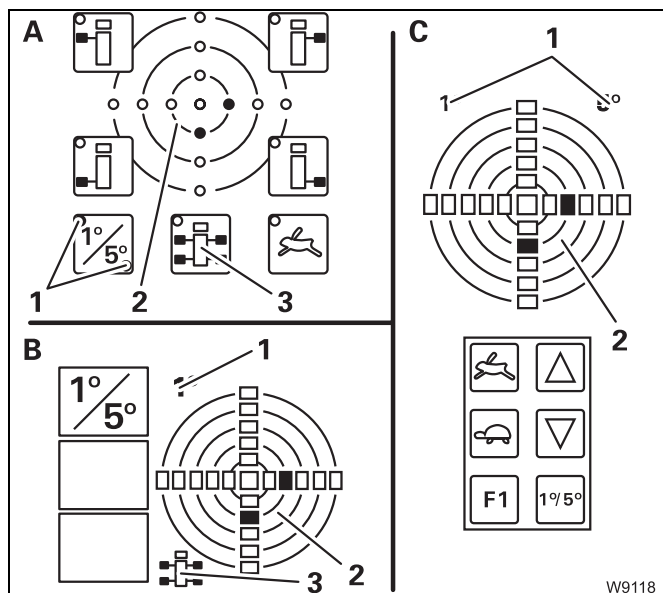
– Iluminação do botão ligada:

premir um botão qualquer

➡ p. 13 - 36

10.2.8 Mostradores da inclinação

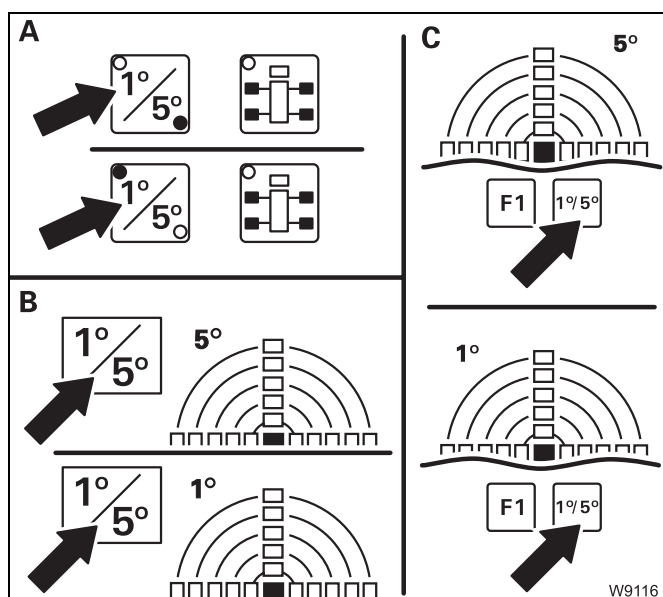
Mostradores da inclinação, p. 13 - 48



Mostrador Inclinação actual

- A** No comando manual
- B** No menu principal
No submenu *Suporte*
- C** Nas unidades de comando do *suporte*

- 1** Mostrador Área de medição
- 2** Mostrador da inclinação
- 3** Mostrador de direcção



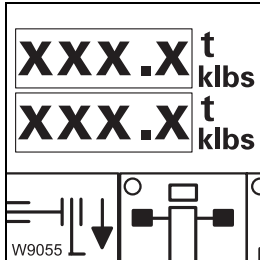
Mudar a área de medição

- A** No comando manual
Premir 1 x o botão – a lâmpada para a 1ª ou 5ª área de medição actual acende
- B** No menu principal
No submenu *Suporte*
- C** Nas unidades de comando do *suporte*
Premir 1 x o botão – a 1ª ou 5ª área de medição actual é indicada

10.2.9

Mostradores da pressão de apoio

Submenu Apoio

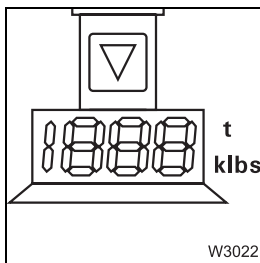


Mostrador Pressão de apoio

- **Unidade de medida:** É indicada conforme o ajuste
 - **t** – toneladas ou
 - **klbs** – quilolibras – (1 quilolibra = 1000 lbs)
- **Precisão:** uma casa após a vírgula

➡ p. 13 - 53

Unidades de comando Apoio



Mostrador Pressão de apoio

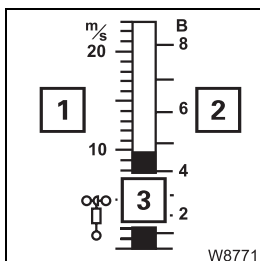
- **Unidade de medida:** Acende, conforme o ajuste
 - **t** – toneladas ou
 - **klbs** – quilolibras – (1 quilolibra = 1000 lbs)
- **Precisão:** Em **t** uma casa depois da vírgula
Em **klbs** sem vírgula

➡ p. 13 - 53

10.2.10

Mostrador Anemómetro

A função é idêntica em todos os menus.
O anemómetro está ligado electricamente.



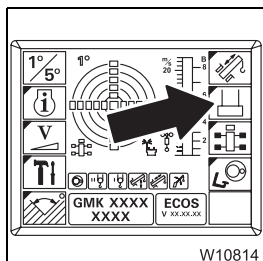
- 1 Escala em metros por segundo (m/seg)
- 2 Escala em grau Beaufort (B)
- 3 Mostrador da velocidade do vento

➡ p. 12 - 42

10.2.11 Submenu Contrapeso

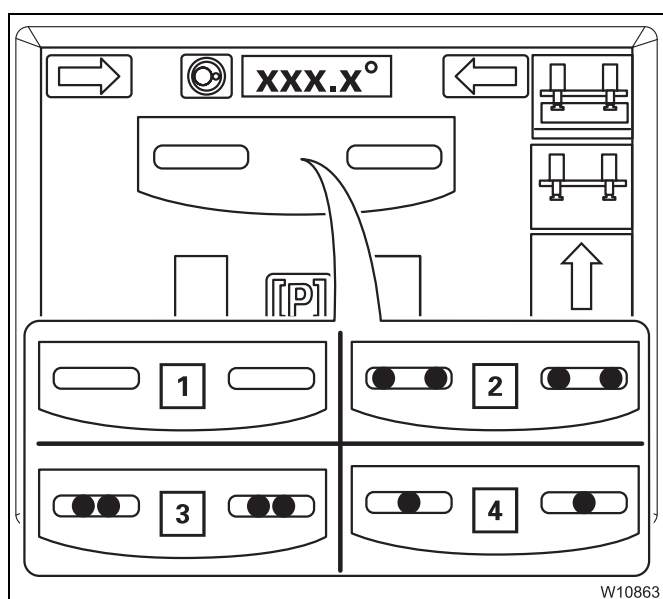
Submenu Contrapeso

- ▣▣▣▣ Montar/desmontar o contrapeso, p. 13 - 55.
- ▣▣▣▣ Unidade de elevação dos contrapesos, p. 13 - 68.



Submenu Contrapeso

- **Abriu:** Premir 1 x o botão – o submenu é aberto



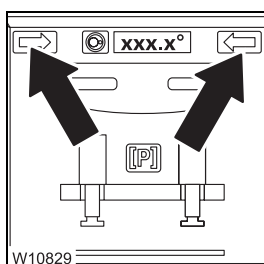
Mostrador Posição de equipamento

- 1 branco – não está na área de equipamento

Na área de equipamento são indicadas as seguintes posições de equipamento.

- 2 verde – posição Mover cilindros de elevação
- 3 vermelho – posição intermédia, mover cilindros de elevação, bloqueada
- 4 verde – posição elevar/baixar contrapeso (posição 0°)

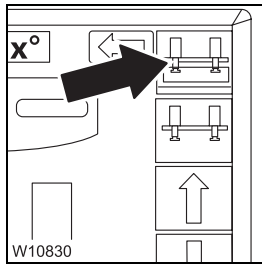
▣▣▣▣ p. 13 - 70



Mostrador Sentido de rotação para sistema automático

O sistema automático está ligado.

- **A seta acende:** deslocar alavanca de comando para mecanismo de rotação no sentido da seta – sistema automático é executado



Sistema automático de montagem

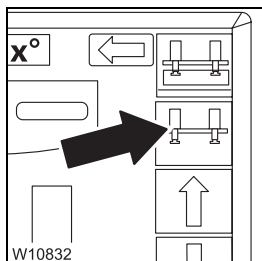
- **Mostrador amarelo:** Reconhecimento do contrapeso montado
- pisca:** sistema automático ligado
- cinzento** sistema automático interrompido ou nenhum reconhecimento do contrapeso montado

O carro superior encontra-se na área de equipamento, o mecanismo de rotação está ligado e os cilindros de elevação estão recolhidos

- **ligar:** premir 1 x o botão – o símbolo pisca a amarelo
- **executar:** estender alavanca de comando para o mecanismo de rotação, automaticamente:
 - Girar para a posição *Mover cilindros de elevação*
 - Estender os cilindros de elevação,estender alavanca de comando para o mecanismo de rotação no sentido indicado, automaticamente:
 - Girar para a posição *Elevar/baixar contrapeso*,
 - elevar contrapeso,
 - pré-tensionar o contrapeso.

Sistema automático fim – símbolo amarelo

▣▣▣▣▶ p. 13 - 70



Sistema automático de desmontagem

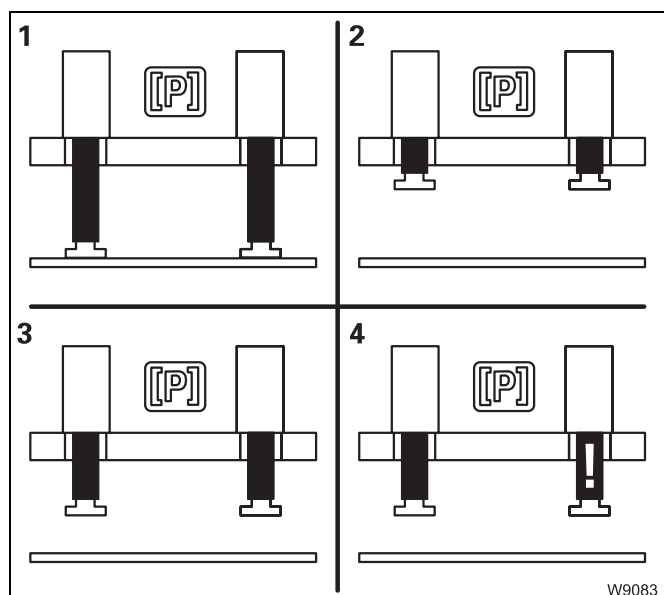
- **Mostrador amarelo:** reconhecimento do contrapeso desmontado
- pisca:** sistema automático ligado
- cinzento** sistema automático interrompido ou nenhum reconhecimento do contrapeso desmontado

O carro superior está na área de equipamento e o mecanismo de rotação está ligado

- **ligar:** premir 1 x o botão – o símbolo pisca a amarelo
- **executar:** estender alavanca de comando para o mecanismo de rotação, automaticamente:
 - Girar para a posição *Elevar/baixar contrapeso*,
 - baixar contrapeso,estender alavanca de comando para o mecanismo de rotação no sentido indicado, automaticamente:
 - Girar para a posição *Mover cilindros de elevação*,
 - Recolher os cilindros de elevação,

Sistema automático fim – símbolo amarelo

▣▣▣▣▶ p. 13 - 72

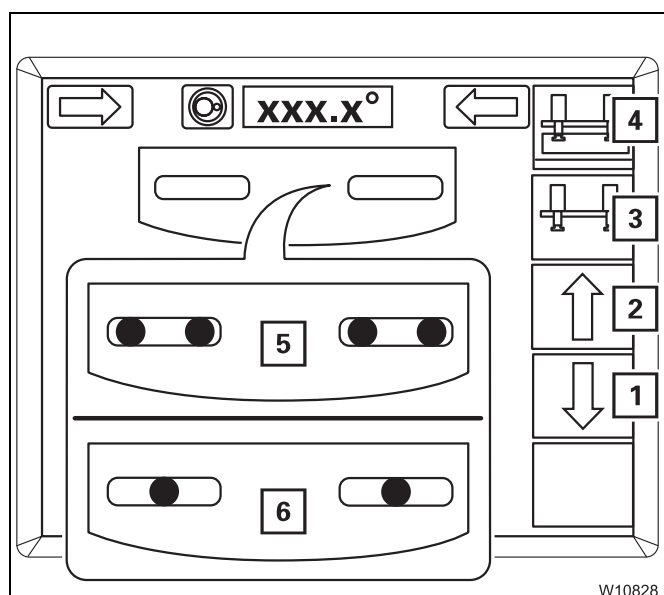


Mostrador Posição dos cilindros de elevação

A posição actual do contrapeso é indicada através dos diferentes símbolos:

- 1 verde – estendida
- 2 verde – recolhida
- 3 amarelo – posição intermédia
- 4 roxo – erro

☛ p. 13 - 69



Recolher/estender os cilindros de elevação

1 Estender:

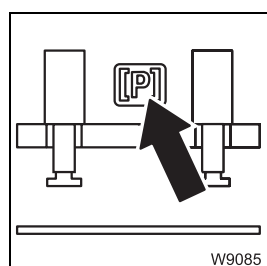
- Mostrador (5) e símbolo (3) amarelo **ou**
- Mostrador (6) e símbolo (4) amarelo

Premir botão – após a extensão, a rotação está bloqueada

2 Recolher:

- Premir o botão – depois de alcançar a posição final, o contrapeso é pré-tensionado

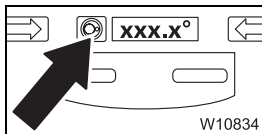
O movimento pára depois de soltar o botão e atingir uma posição final; ☛ p. 13 - 69.



Mostrador Pressão da tensão prévia

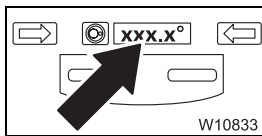
- **Verde:** Pressão da tensão prévia alcançada
- **Vermelho:** Pressão da tensão prévia não alcançada – pré-tensionar o contrapeso

☛ p. 13 - 70



Mostrador Mecanismo de rotação

Idêntico ao mostrador no submenu *mecanismo de rotação/Houselock*;
p. 10 - 77.



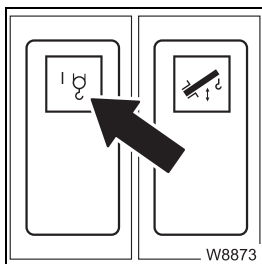
Mostrador Ângulo de rotação actual

Idêntico ao mostrador no submenu *mecanismo de rotação/Houselock*;
p. 10 - 77.

10.2.12

Mecanismo de elevação principal

Mecanismo de elevação principal, p. 12 - 45.

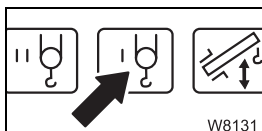


Ligar / desligar mecanismo de elevação principal

No botão existe uma lâmpada.

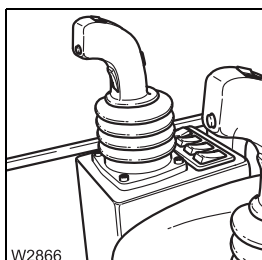
- **Premir 1 x** – Lâmpada clara – mecanismo de elevação principal ligado
- Lâmpada fraca – mecanismo de elevação principal desligado

p. 12 - 46



Mostrador mecanismos de accionamento

- **Verde:** mecanismo de elevação principal ligado
- **Vermelho:** mecanismo de elevação principal desligado

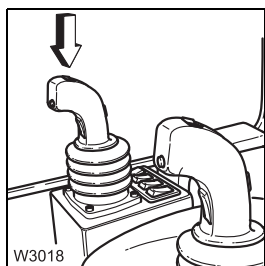


Alavanca de comando à direita

- **Para trás:** Elevar
- **Para a frente:** Baixar

p. 12 - 46

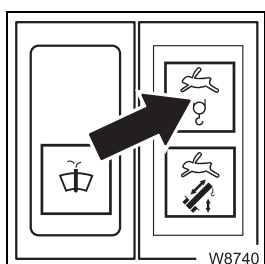




Ligar/desligar velocidade rápida no mecanismo de elevação

- **Esquerda:** Velocidade rápida ligada, após soltar, velocidade rápida desligada
- **1 x para a direita:** Velocidade rápida ligada – serviço contínuo
- **1 x para a direita ou 1 x para a esquerda:** Velocidade rápida desligada

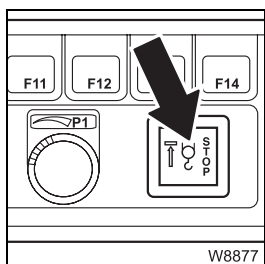
➡ p. 12 - 46



Mostrador Ligar/desligar velocidade rápida no mecanismo de elevação

- **Acende:** Velocidade rápida ligada
- **Apaga-se:** Velocidade rápida desligada

➡ p. 12 - 46



Aviso da desconexão do interruptor de fim de elevação

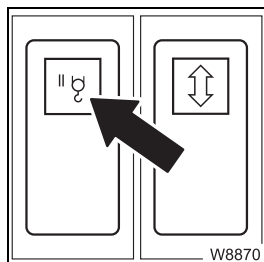
- **Acende:** Interruptor final de elevação accionado – paragem do mecanismo de elevação
- **Pisca:** Interruptor final de elevação accionado – desconexão ligada em ponte
- **Apaga-se:** Interruptor final de elevação não accionado

➡ p. 12 - 51

10.2.13

Mecanismo de elevação auxiliar

▣▣▣▣► *Mecanismo de elevação auxiliar*, p. 12 - 48.

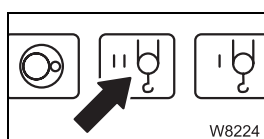


Ligar/desligar mecanismo de elevação auxiliar

No botão existe uma lâmpada.

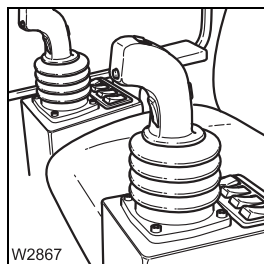
- **Premir 1 x** - Lâmpada clara – mecanismo de elevação auxiliar ligado
- Lâmpada fraca – mecanismo de elevação auxiliar desligado

▣▣▣▣► p. 12 - 49



Mostrador Mecanismos de accionamento

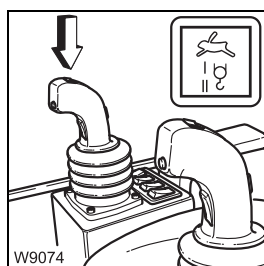
- **Verde:** mecanismo de elevação auxiliar ligado
- **Vermelho:** mecanismo de elevação auxiliar desligado



Alavanca de comando à esquerda

- **Para trás:** Elevar
- **Para a frente:** Baixar

▣▣▣▣► p. 12 - 49



Botão e lâmpada da velocidade rápida do mecanismo de elevação

Descrição breve no mecanismo de elevação principal

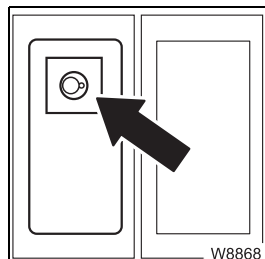
Aviso da desconexão do interruptor de fim de elevação

Descrição breve no mecanismo de elevação principal

10.2.14

Mecanismo de rotação

Consolas de comando



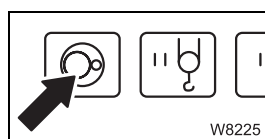
▣▣▣▣ ➔ *Mecanismo de rotação*, p. 12 - 88.

Ligar/desligar mecanismo de rotação

No botão existe uma lâmpada.

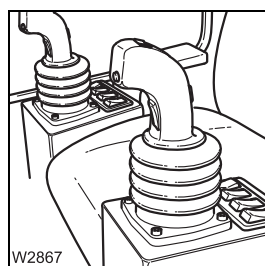
- **Premir 1 x** - Lâmpada clara – mecanismo de elevação ligado, travão do mecanismo de rotação destravado
- Lâmpada fraca – mecanismo de elevação desligado Travão do mecanismo de rotação accionado

▣▣▣▣ ➔ p. 12 - 89



Mostrador Mecanismos de accionamento

- **Verde:** mecanismo de rotação ligado
- **Vermelho:** mecanismo de rotação desligado

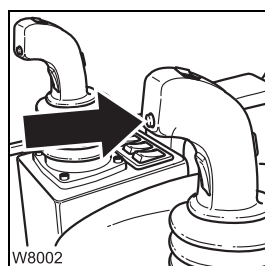


Alavanca de comando à esquerda

Os cilindros de elevação do contrapeso estão recolhidos.



- **Para a esquerda:** rodar para a esquerda
- **Para a direita:** rodar para a direita

▣▣▣▣ ➔ p. 12 - 90

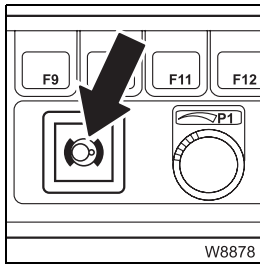


Desbloqueio do mecanismo de rotação

O travão do mecanismo de rotação está ligado na função *alavanca de comando* (▣▣▣▣ p. 10 - 78), o mecanismo de rotação está ligado.

- **ligar:** Premir alavanca de comando na posição zero – travão do mecanismo de rotação accionado, lâmpada  apaga-se
- **desligar:** Soltar o botão – travão do mecanismo de rotação fechado, lâmpada  acende

▣▣▣▣ ➔ p. 12 - 93

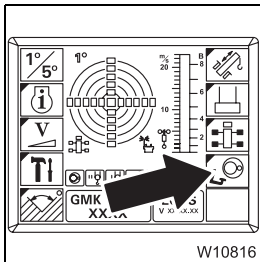


Travão do mecanismo de rotação accionado/não accionado

- **Acende:** Travão do mecanismo de rotação accionado
- **Apaga-se:** travão do mecanismo de rotação destravado

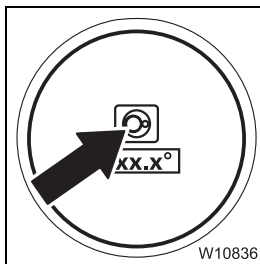
|||▶ p. 12 - 89

Submenu



Submenu Mecanismo de rotação/Houselock

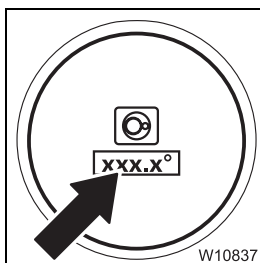
- **Abriu:** Premir 1 x o botão – o submenu é aberto



Mostrador Mecanismo de rotação

- **Verde:** mecanismo de rotação ligado
- **Vermelho:** mecanismo de rotação desligado

|||▶ p. 12 - 89

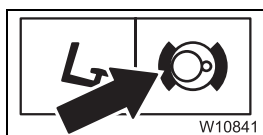


Mostrador Ângulo de rotação actual

- 0°:** Posição 0° para trás – ponto de bloqueio
- 180°:** Posição 180° para a frente – ponto de bloqueio
- + 0,1 até +180,0°:** A partir de 0° girado para a direita
- 0,1 até -179,9°:** A partir de 0° girado para a esquerda

|||▶ p. 12 - 91

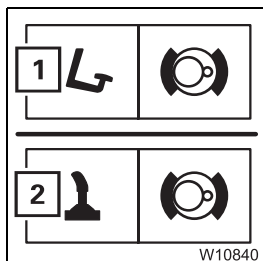




Função do travão do mecanismo de rotação - comutar

O mecanismo de rotação está ligado

- **comutar:** Premir 1 x o botão – a função é indicada



Mostrador Função do travão do mecanismo de rotação

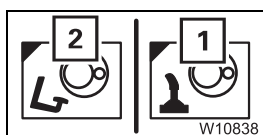
1 Função do pedal do travão

Travar movimento de rotação – accionar pedal do travão do *mecanismo de rotação*

2 Função da alavanca de comando

Travar movimento de rotação – alavanca de comando na posição 0
Pedal do travão do *mecanismo de rotação* sem função

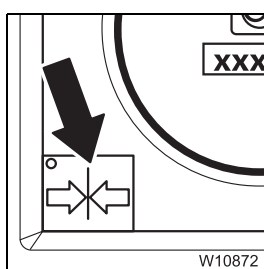
▣▣▣▣ p. 12 - 93



Mostrador Função do travão do mecanismo de rotação – menu principal

1 Função do pedal do travão

2 Função da alavanca de comando



Paragem em 0°/180°

- **Ligar:**

Premir botão, até o ponto estar **verde**.

Ao atingir 0° ou 180°:

- a rotação pára automaticamente
- Travão do mecanismo de rotação accionado
- rotação bloqueada

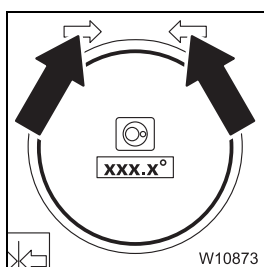
- **Desligar:**

premir botão, até o ponto estar **preto**.

- Desbloquear a rotação

Após a ligação da ignição, o ponto está negro

▣▣▣▣ p. 12 - 92



Mostrador Sentido de rotação entre 0°/180°

Posição actual $\pm 20^\circ$ da posição do carro superior 0° ou 180°.

- **Ambas as setas:** Posição do carro superior 0° ou 180° atingida

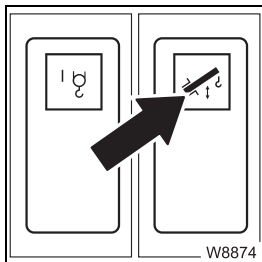
- **Uma seta:** Sentido da seta = sentido de rotação para atingir 0° ou 180°

▣▣▣▣ p. 12 - 92

10.2.15

Mecanismo de basculação

▣▣▣▣► *Mecanismo de basculação*, p. 12 - 54.

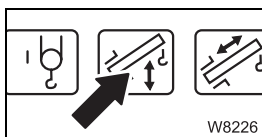


Ligar / desligar mecanismo de basculação

No botão existe uma lâmpada.

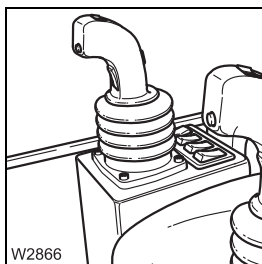
- **Premir 1 x** – Lâmpada clara – mecanismo de basculação ligado, Mecanismo de basculação com a mesma ocupação da alavanca de comando desligado
- Lâmpada fraca – mecanismo de basculação desligado

▣▣▣▣► p. 12 - 54



Mostrador Mecanismos de accionamento

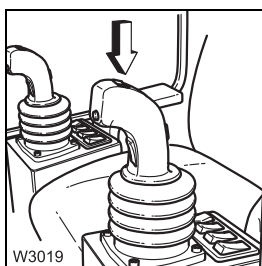
- **Verde:** Mecanismo de basculação ligado
- **Vermelho:** Mecanismo de basculação desligado



Alavanca de comando à direita

- **Para a esquerda:** Elevação – levantar a lança principal
- **Para a direita:** Descida – baixar lança principal

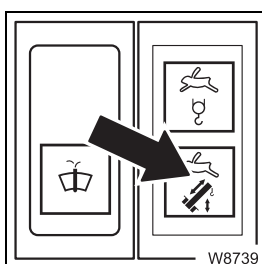
▣▣▣▣► p. 12 - 55



Ligar/desligar velocidade rápida do mecanismo de basculação/mecanismo de extensão

- **Esquerda:** Velocidade rápida ligada, após soltar, velocidade rápida desligada
- **1 x para a direita:** Velocidade rápida ligada – serviço contínuo
- **1 x para a direita ou 1 x para a esquerda:** Velocidade rápida desligada

▣▣▣▣► p. 12 - 55



Mostrador Ligar/desligar velocidade rápida mecanismo de basculação/ mecanismo de extensão

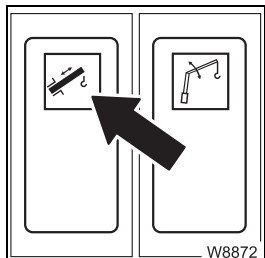
- **Acende:** Velocidade rápida ligada
- **Apaga-se:** Velocidade rápida desligada

▣▣▣▣► p. 12 - 55

10.2.16

Mecanismo de extensão

Consolas de comando



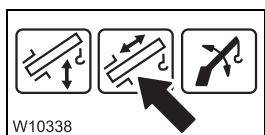
➡ *Mecanismo de extensão*, p. 12 - 57.

Ligar / desligar o mecanismo de extensão

No botão existe uma lâmpada.

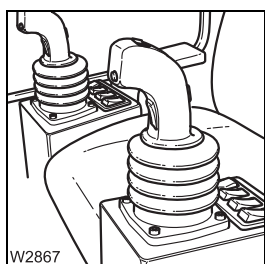
- **Premir 1 x** – Lâmpada clara – mecanismo de extensão ligado,
Mecanismo de basculação com a mesma ocupação da
alavanca de comando desligado
- Lâmpada fraca – mecanismo de extensão desligado

➡ p. 12 - 65



Mostrador Mecanismos de accionamento

- **Verde:** Mecanismo de extensão ligado
- **Vermelho:** Mecanismo de extensão desligado

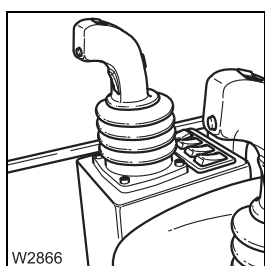


Alavanca de comando à esquerda

Ocupação da alavanca de comando – modelo 1

- **Para trás:** Recolher
- **Para a frente:** Estender

➡ p. 12 - 65

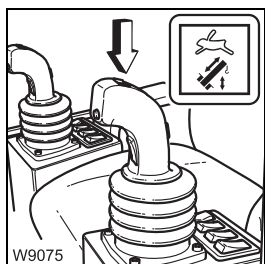


Alavanca de comando à direita

Ocupação da alavanca de comando – modelo 2

- **Para a esquerda:** Recolher
- **Para a direita:** Estender

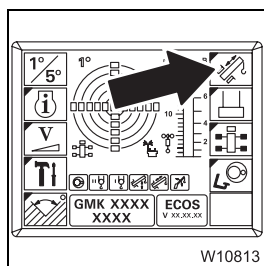
➡ p. 12 - 65



Botão e lâmpada da velocidade rápida do mecanismo de basculação/ extensão

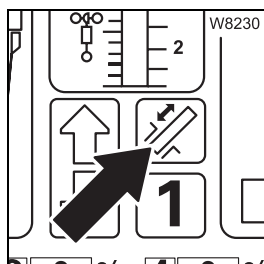
Descrição breve no mecanismo de basculação; ➡ p. 10 - 79.
Extensão; ➡ p. 12 - 65.

Submenu



Submenu Extensão

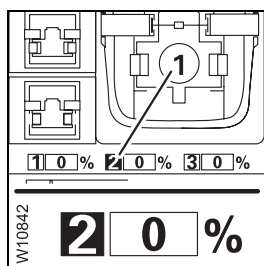
- **Abrir:** Premir 1 x o botão – o submenu é aberto



Mostrador Ligar/desligar o mecanismo de extensão

- **Verde:** Mecanismo de extensão ligado
- **Vermelho:** Mecanismo de extensão desligado

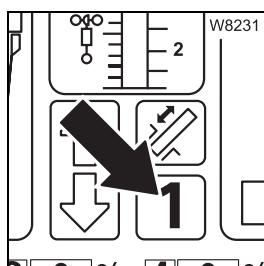
➡ p. 12 - 68



Mostrador Extensão actual


- 1 Comprimento estendido dos elementos de extensão em percentagem (%)
- 2 Mostrador Elemento de extensão verde
 - **acende:** o cilindro de extensão está bloqueado
 - **pisca:** aqui próxima possibilidade de bloqueio para o cilindro de extensão

➡ p. 12 - 69



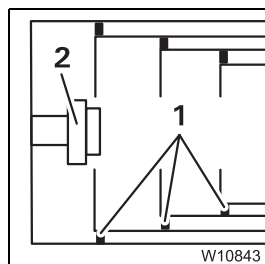
Mostrador Cilindro de extensão no elemento de extensão

Elemento de extensão indicado, p. ex. elemento de extensão I:

- **acende:** o cilindro de extensão está bloqueado
 - **pisca:** aqui próxima possibilidade de bloqueio para o cilindro de extensão
 - **apagada:** cilindro de extensão neste elemento de extensão – a distância para o ponto de bloqueio é superior a 1 m
- ou**
Sistema teleautomático ligado - símbolo  é indicado

➡ p. 12 - 69





Mostrador Figura da extensão

Estado actual dos elementos de extensão entre si – vista de cima em corte.

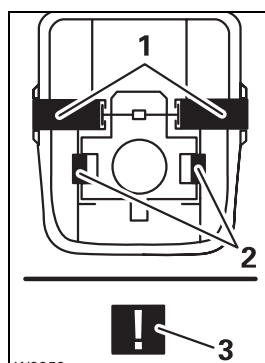
Cavilhas de bloqueio

- 1 No elemento de extensão
- 2 No cilindro de extensão

Representação

- **verde:** bloqueado
- **nenhum:** bloqueado ou posição intermédia

➡ p. 12 - 69



Mostrador Estado de bloqueio

As cavilhas de bloqueio alteram a posição e a cor

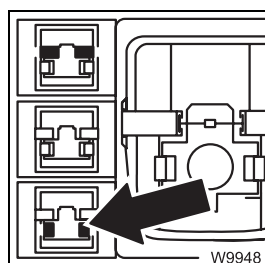
Cavilhas de bloqueio

- 1 No elemento de extensão
- 2 No cilindro de extensão

Representação

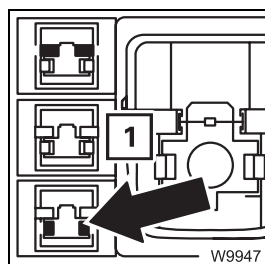
- **verde:** bloqueado
- **vermelho:** desbloqueado
- **amarelo:** Posição intermédia
- **roxo:** Erro – símbolo (3):

➡ p. 12 - 70



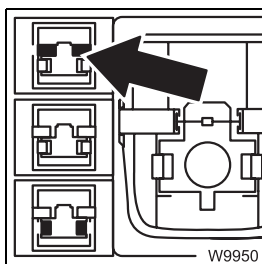
Seleção Desbloquear cilindro de extensão

- **Mostrador amarelo:** cilindro de extensão desbloqueado
- **cinzento:** cilindro de extensão bloqueado
- **pisca:** desbloqueio seleccionado (amarelo/cinzento)



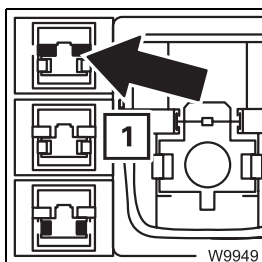
- **Seleção:** premir 1 x o botão
 - Elemento de extensão bloqueado: Desbloqueio seleccionado – é executado depois da deflexão da alavanca de comando
 - Elemento de extensão desbloqueado: Bloqueio não seleccionado – símbolo (1) pisca a amarelo/ cinzento como informação *desbloquear elemento de extensão*

➡ p. 12 - 71



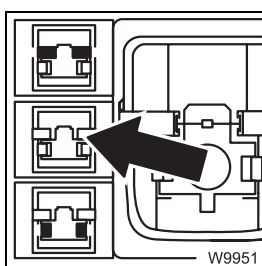
Seleção Desbloquear elemento de extensão

- **Mostrador amarelo:** elemento de extensão desbloqueado
- cinzento:** elemento de extensão bloqueado
- pisca:** desbloqueio seleccionado (amarelo/cinzento)



- **Seleção:** premir 1 x o botão
 - Cilindro de extensão bloqueado: Desbloqueio seleccionado – é executado depois da deflexão da alavanca de comando
 - Cilindro de extensão desbloqueado: Bloqueio não seleccionado – símbolo (1) pisca a amarelo/cinzento como informação *desbloquear cilindro de extensão*

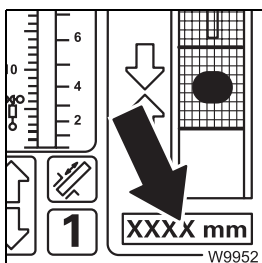
➡ p. 12 - 75



Seleção Bloqueio

- **Mostrador amarelo:** cilindro de extensão e elemento de extensão bloqueado
- cinzento:** cilindro de extensão ou elemento de extensão desbloqueado
- pisca:** desbloqueio seleccionado (amarelo/cinzento)

➡ p. 12 - 74, ➡ p. 12 - 78

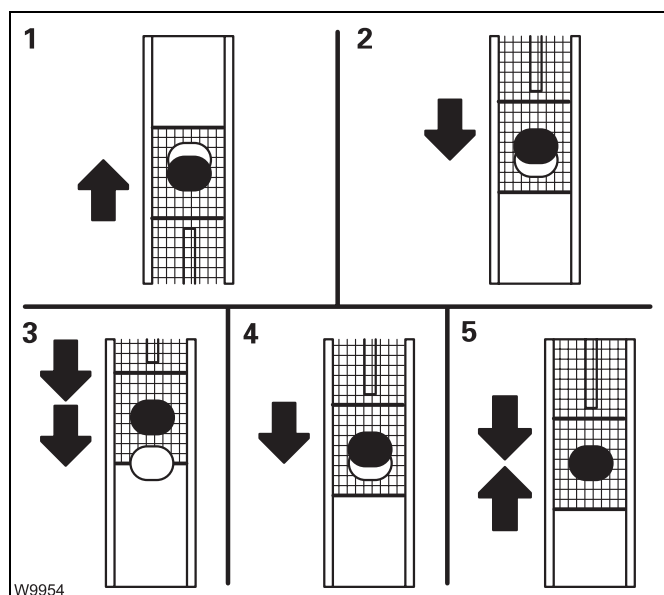


Mostrador Comprimento do cilindro de extensão

- **Mostrador:** Comprimento estendido, actual do cilindro de extensão
- **Unidade de medida:** é indicado conforme o ajuste em mm (milímetros) ou ft (Feet)

➡ p. 12 - 73

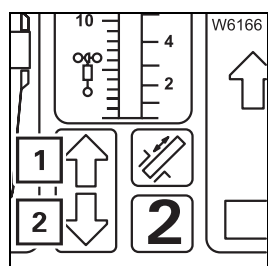




Mostrador Ponto de bloqueio

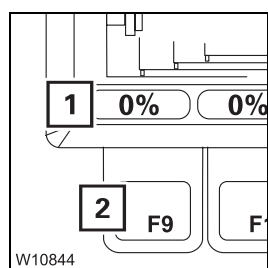
- Sentido da marcha para o ponto de bloqueio
 - 1 Estender cilindro de extensão
 - 2 Recolher cilindro de extensão

- Distância para o ponto de bloqueio
 - 3 amarelo: aprox. 1 m
 - 4 amarelo menor que 1 m
 - 5 verde: no ponto de bloqueio



Mostrador Desbloqueio da extensão

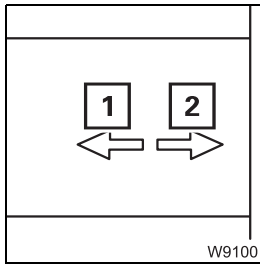
- | | | |
|-------------------|-------------|----------------------|
| 1 Estender | - vermelho: | bloqueado |
| | - verde: | não foi desbloqueado |
| 2 Recolher | - vermelho: | bloqueado |
| | - verde: | não foi desbloqueado |



Introduzir o valor nominal do sistema teleautomático

- | | | |
|----------|---|----------------------------------|
| 1 | - vermelho: | sistema teleautomático desligado |
| | - amarelo: | Introdução valor nominal |
| | - verde: | sistema teleautomático ligado |
| 2 | Premir o botão 1 vez – introdução do valor nominal ligado | |
| | Premir o botão 1 x – valor nominal para o seguinte comprimento fixo | |

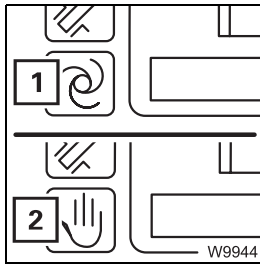
▶ p. 12 - 80



Mostrador Sentido para sistema teleautomático

- 1 acende:** Ligar o sistema teleautomático com *extensão*
- 2 acende:** Ligar o sistema teleautomático com *recolha*

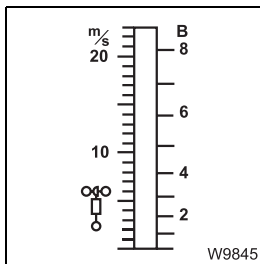
A piscar = ocupação da alavanca de comando não é a correcta
▣▣▣▣ p. 12 - 81



Mostrador Ligar/desligar sistema teleautomático

- 1** sistema teleautomático ligado
- 2** sistema teleautomático desligado

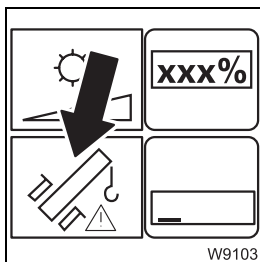
▣▣▣▣ p. 12 - 80



Mostrador Anemómetro

Tal como no menu principal; ▣▣▣▣ p. 10 - 69.

No submenu Regulações



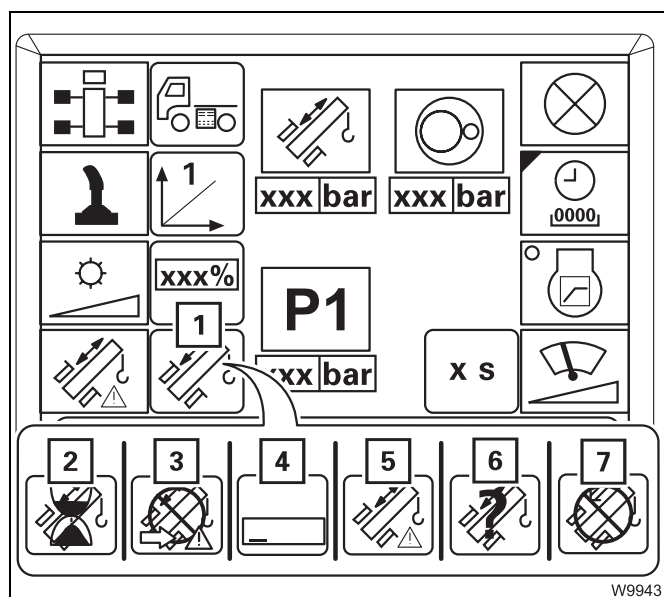
Acesso ao programa de emergência Extensão

O botão direito do homem morto está premido.

- **Premir 1 x o botão:** após a introdução do código abre-se o programa de emergência *extensão*

▣▣▣▣ p. 15 - 42





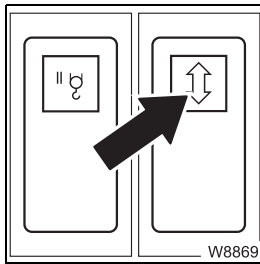
Mostrador Estado actual do mecanismo de extensão

O estado actual é indicado através de diferentes símbolos:

- 1 Normal
- 2 Em espera
- 3 Acesso ao programa de emergência
- 4 Introdução do código
- 5 Programa de emergência
- 6 Divergência de extensão
- 7 Não activo

▣ p. 15 - 25

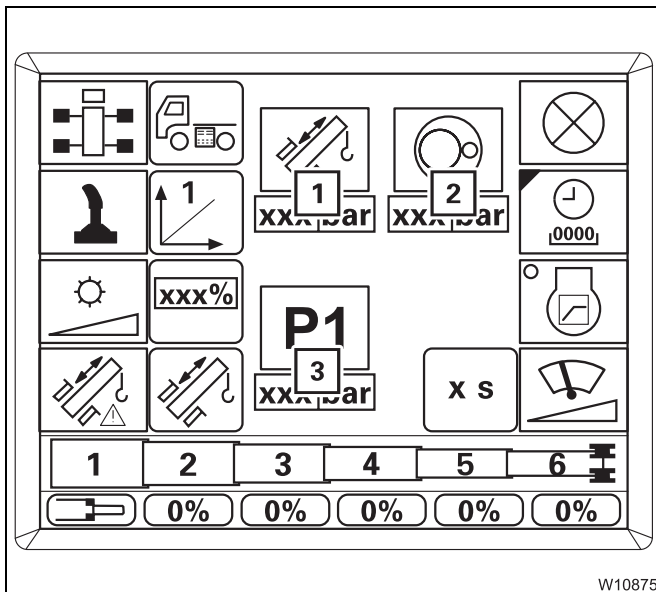
10.2.17 Sistema hidráulico



Inclinar a cabina da grua

- **Premir em baixo:** inclinar para trás
- **Premir em cima:** inclinar para a frente

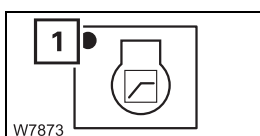
➡ p. 12 - 100



No submenu Regulações

Pressão actual em bar para a condução de

- 1 Mecanismo de extensão
- 2 Mecanismo de rotação
- 3 – Mecanismo de elevação
 - Mecanismo de basculação
 - Unidade de elevação dos contrapesos
 - Inclinar a cabina
 - Unidades de bloqueio



Limitador de carga

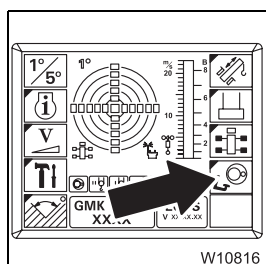
- **Ligar:** Premir botão, até o ponto estar (1) verde
- **Desligar:** Premir botão, até o ponto estar (1) preto

➡ p. 12 - 101

10.2.18

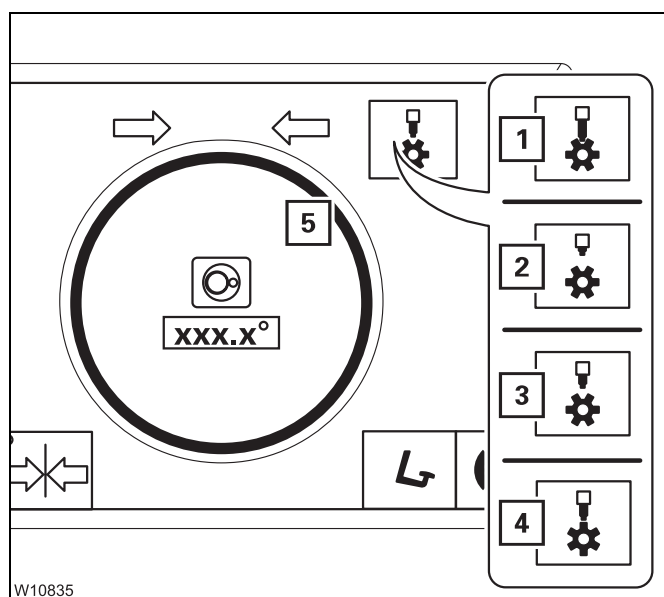
Houselock

▣▣▣▣ ➔ *Ligar/desligar o Houselock, p. 12 - 13.*



Submenu Mecanismo de rotação/Houselock

– **Abriu:** Premir 1 x o botão – o submenu é aberto

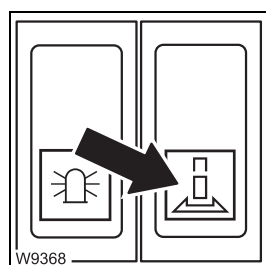


Mostradores Estado de bloqueio

A posição actual do pino de bloqueio é indicada através dos diferentes símbolos:

- 1 e 5** verde – bloqueado
- 2 e 5** vermelho – desbloqueado
- 3 e 5** amarelo – posição intermédia
- 4 e 5** amarelo/vermelho – bloqueado, pino de bloqueio está antes de um dente

▣▣▣▣ ➔ p. 12 - 13



Ligar/desligar Houselock

O mecanismo de rotação está desligado

- **Premir em cima:** ligar – perno estende-se
- **Premir em baixo:** desligar – perno recolhe

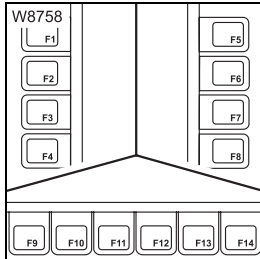
▣▣▣▣ ➔ p. 12 - 13

10.2.19

Limitador do momento de carga (LMC)

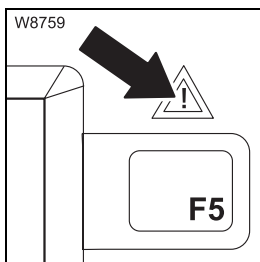
Unidade de comando

Esta secção contém os elementos de comando, que são idênticos em todos os menus ativados.



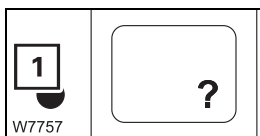
Botões F1 até F14

A função dos botões F1 até F14 é indicada através do símbolo que se encontra perto ou por cima do botão. Depois de premir o botão, é executada a função indicada, desde que esteja desbloqueada.



Erro

- **Acende:** Existem erros
 - **Apaga-se:** Não existe nenhum erro
- ➡ p. 12 - 36



Abrir submenu Erros

A lâmpada (1) está acesa ou pisca.

- **Premir 1 x o botão:** O submenu *Erro* é aberto

➡ p. 15 - 30



Sair do submenu/modo de introdução

A lâmpada (1) acende.

- **Premir 1 x o botão:**
 - O submenu aberto é fechado – é aberto o próximo menu
 - O modo de introdução é desligado





Confirmação dos dados introduzidos

A lâmpada (1) acende.

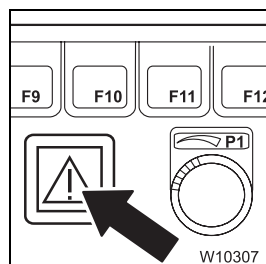
- **No submenu estado do equipamento:** Premir 1 x o botão – o submenu *Verificação do estado do equipamento* é aberto
- **No submenu Verificação do estado do equipamento:** Premir botão 1 x – o estado do equipamento é introduzido, o submenu *Monitorização* é aberto, a lâmpada (1) apaga-se



Confirmação

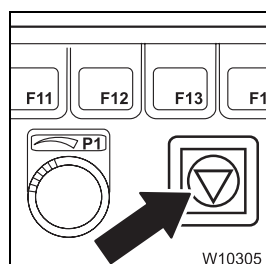
A lâmpada (1) acende.

- **Premir 1 x o botão:** zunido de aviso desligado, mensagem de erro confirmada



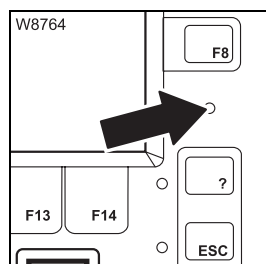
Pré-aviso LMC

- **Pisca:** grau de utilização 90 – 100% – zunido de aviso ligado
 - **Acende:** grau de utilização aprox. 100% – zunido de aviso ligado – desconexão
 - **Apaga-se:** grau de utilização 0 – 90%
- |||▶ p. 12 - 34



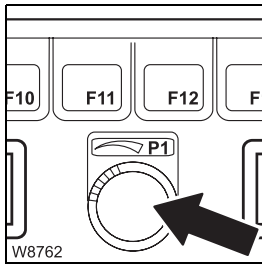
Desconexão LMC

- **Acende:** desconexão – zunido de aviso ligado
 - Grau de utilização aprox. 100% ou
 - erro
 - **Apaga-se:** sem desconexão
- |||▶ p. 12 - 34



Sensor para luminosidade

Determina a luminosidade do ambiente de trabalho. A luminosidade de todos os mostradores é adaptada automaticamente; |||▶ p. 12 - 20.



Introduzir valores

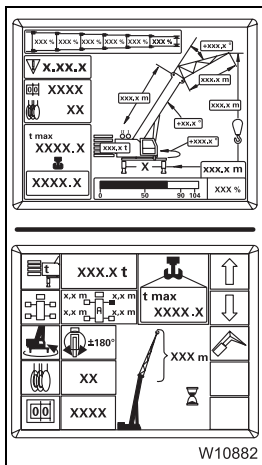
O modo de introdução para o código LMC está ligado.

- para a direita: valor superior seguinte
- para a esquerda: valor inferior seguinte

Rotação lenta – alteração lenta dos valores

Rotação rápida – alteração rápida dos valores

➡ p. 12 - 25



Mostrador LMC

- Após uma paragem até 48 horas

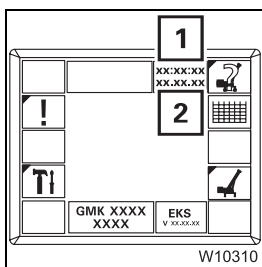
ignição ligada – o submenu *Monitorização* é aberto; ➡ p. 12 - 19

- Após paragem superior a 48 horas

ignição ligada – o submenu *Introdução do estado de equipamento* é aberto;

➡ p. 12 - 20

Menu principal

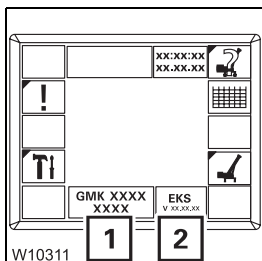


Mostrador Hora/data

1 hora

2 data

➡ *Introduzir hora/data*, p. 12 - 40



Mostrador Número de fabrico e versão do programa

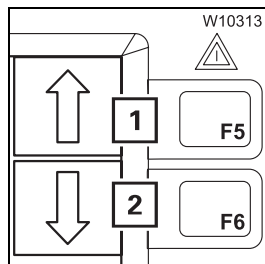
1 Número de fabrico da grua móvel

2 Versão do programa LMC – indicado sempre em casos de avaria;

➡ p. 15 - 27



Submenu Introdução do estado de equipamento

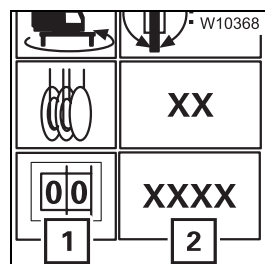


Introduzir o estado de equipamento, p. 12 - 21

Seleção

No modo de introdução

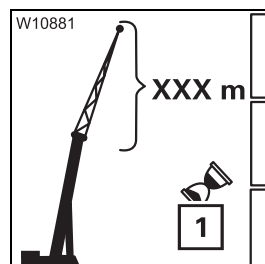
- 1 Premir 1 x o botão – indicação do valor maior seguinte
- 2 Premir 1 x o botão – indicação do valor menor seguinte



Introdução do código LMC

- **Modo de introdução ligado:** Premir 1 x o botão (1) – símbolo verde
- **Introdução:** No modo de introdução premir 1 x o botão – no mostrador (2) do próximo código LMC

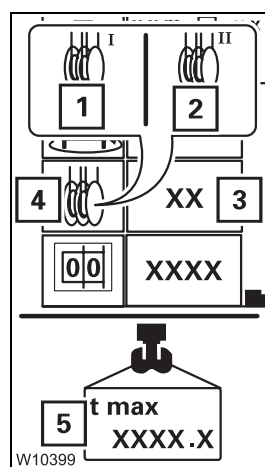
p. 12 - 25



Mostrador Determinar código LMC

- **Símbolo (1):** O código LMC é determinado após a selecção do estado do equipamento
- **Sem indicação:** o novo código LMC é indicado

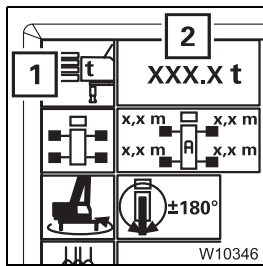
p. 12 - 23



Introdução da colocação dos cabos

- **Modo de introdução ligado:**
 - Para mecanismo de elevação principal: Premir o botão (4), até o símbolo (1) estar verde
 - Para mecanismo de elevação auxiliar: Premir o botão (4), até o símbolo (2) estar verde
- **Introdução:** No modo de introdução premir 1 x o botão
 - no mostrador (3) colocação de cabos +1,
 - no mostrador (5) da carga máxima correspondente

p. 12 - 22

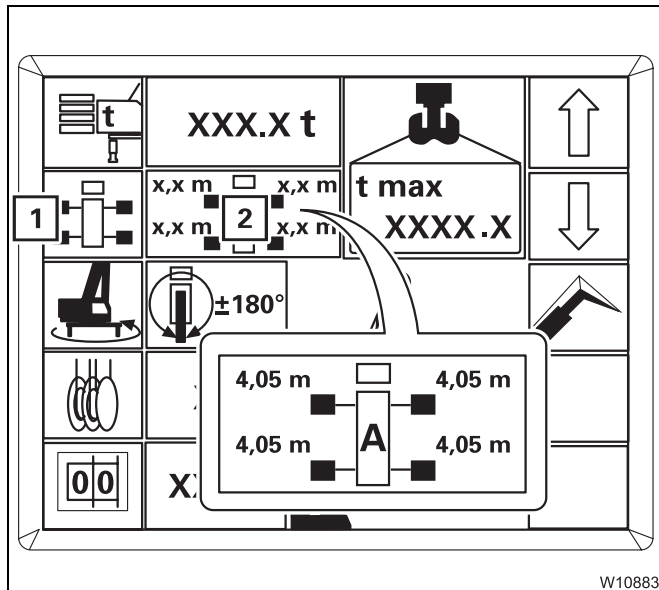


Introdução do contrapeso

– **Modo de introdução ligado:** Premir 1 x o botão (1) – símbolo verde

– **Introdução:** No modo de introdução premir 1 x o botão – no mostrador (2) da próxima combinação

➡ p. 12 - 22



Introdução da base de apoio

– **Modo de introdução ligado**
Premir 1 x o botão (1) – símbolo verde

– **Introdução**
No modo de introdução premir 1 x o botão – no mostrador (2) da próxima base de apoio.

A 8,55 x 8,10 m

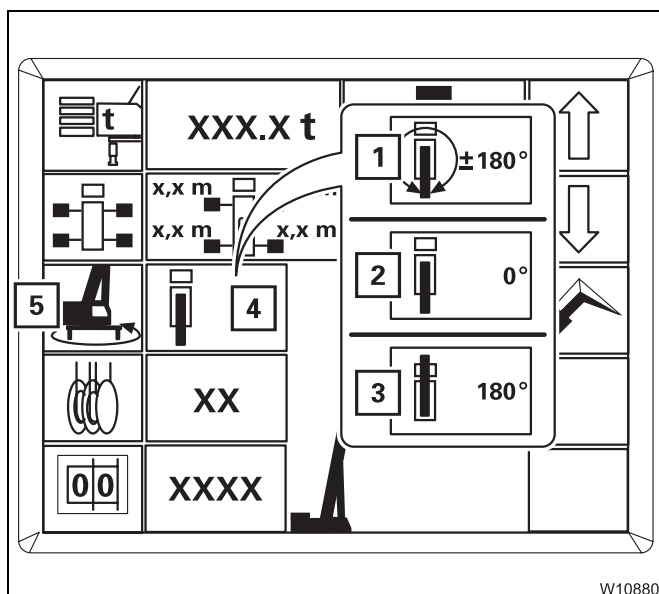
B 8,55 x 6,80 m

C 8,55 x 5,60 m

D 8,55 x 4,40 m

E 8,55 x 2,74 m

➡ p. 12 - 22



Introdução da área de rotação

– **Modo de introdução ligado**
Premir 1 x o botão (5) – símbolo verde

– **Introdução**
No modo de introdução premir 1 x o botão – no mostrador (4) da próxima área de rotação permitida

1 Área de rotação de 360°

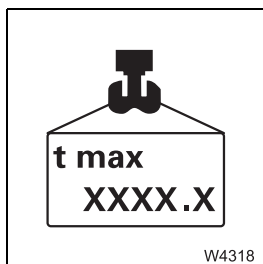
2 Posição de trabalho 0° para trás¹⁾

3 Posição de trabalho 180° para a frente¹⁾

1) Para o registo, desligar o mecanismo de rotação

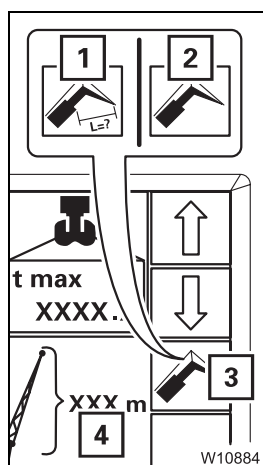
➡ p. 12 - 22





Mostrador Carga máxima

Breve descrição no submenu *Monitorização*; p. 10 - 96.



Introdução do sistema da lança

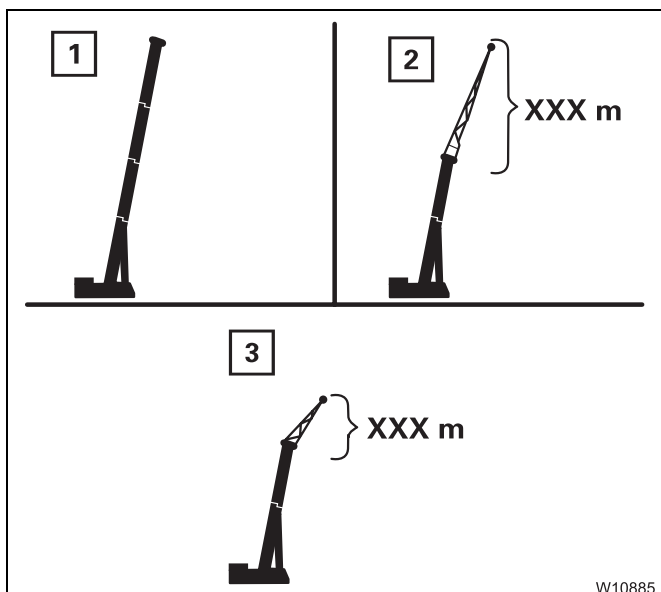
– **Modo de introdução ligado:**

- Para o sistema da lança:
Premir o botão (3), até o símbolo (2) estar verde
- Para o comprimento da lança de ponta:
Premir o botão (3), até o símbolo (1) estar verde

– **Introdução:**

No modo de introdução premir 1 x o botão (3) – no mostrador (4) do próximo comprimento

p. 12 - 22




Mostrador do sistema da lança

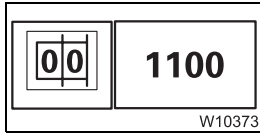
Sistema da lança para o código LMC indicado,

- 1 Lança principal/cabeça de polias auxiliar
- 2 Lança de ponta
- 3 Ponta de lança para cargas pesadas

p. 12 - 24

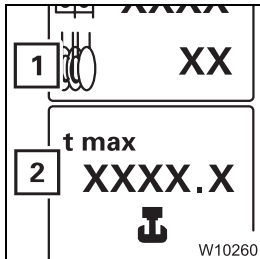
Submenu Monitorização

Mostradores – dependendo do estado do equipamento;  *Verificações antes da operação da grua*, p. 12 - 28.



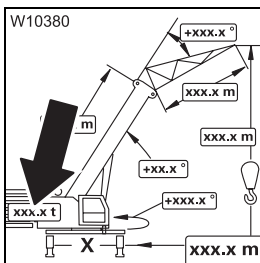
Mostrador Código LMC

Código LMC, quatro dígitos



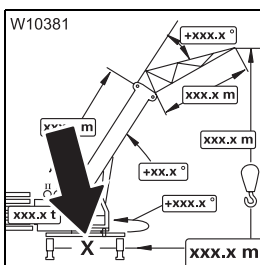
Mostrador Colocação dos cabos

1 Quantidade necessária de passagens de cabos para a carga máxima (2) indicada




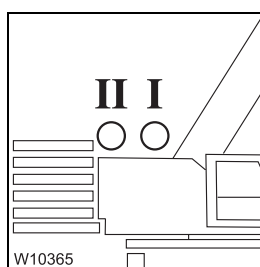
Mostrador Contrapeso

Combinação necessária de contrapesos em toneladas (t) – para o código LMC exibido.



Mostrador Base de apoio

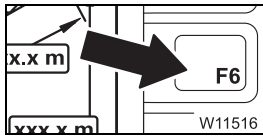
Base de apoio necessária para o código LMC exibido – indicação por letras – resumo das bases de apoio;  p. 10 - 93.



Mostrador Mecanismo de elevação

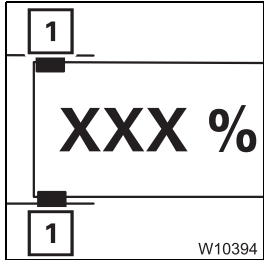
- **I acende-se:** mecanismo de elevação principal ligado em primeiro lugar – colocação de cabos exibida é válida para o mecanismo de elevação principal
- **II acende-se:** mecanismo de elevação auxiliar ligado em primeiro lugar – colocação de cabos exibida é válida para o mecanismo de elevação auxiliar
- **I ou II pisca:** mecanismo de elevação correspondente adicionalmente ligado – colocação de cabos exibida é válida para o outro mecanismo de elevação
- **I ou II apagado:** mecanismo de elevação correspondente desligado





Submenu Tabela da capacidade de carga

- **Premir 1 x o botão:** O submenu *Tabela da capacidade de carga* é aberto
 ■■■▶ p. 12 - 38

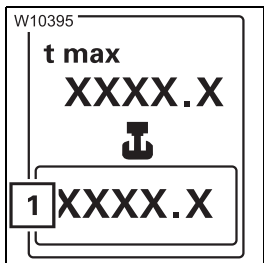


Mostrador Extensão actual

Extensão de todos os elementos de extensão em percentagem – cavilhas de bloqueio (1):

- **verde:** comprimento fixo – bloqueado e pousado
- **pisca:** comprimento intermédio – bloqueado, não pousado
- **preto:** comprimento intermédio – não bloqueado

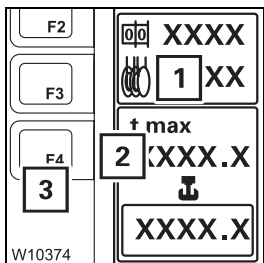
■■■▶ p. 12 - 31



Mostrador Carga actual

- **Mostrador:** Carga actualmente elevada em toneladas (t) ou em quilolibras (klbs) – precisão ± 5% da carga real
 Exemplo: 55,2 klbs correspondem a 55 200 lbs

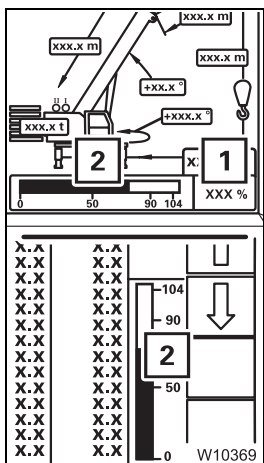
■■■▶ p. 12 - 33



Mostrador Carga máxima

- **Mostrador:** Carga máxima em toneladas (t) ou em quilolibras (klbs) para o código LMC indicado
 - Símbolo (1) vermelho – carga máxima reduzida através da colocação de cabos
- Premir 1 x o botão (3) – no mostrador (2) carga máxima breve para código LMC indicado

■■■▶ p. 12 - 33

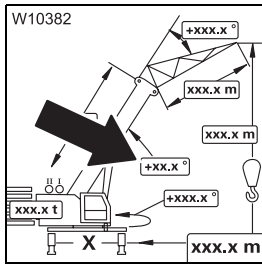


Mostrador Utilização actual

Grau de utilização = 100 x carga real/máxima actual –

- 1 Indicação em percentagem
- 2 Indicação colorida:
 - **azul:** 0 - 90%
 - **amarelo:** aprox. 90 - 100% – pré-aviso
 - **vermelho:** superior a 100% - desconexão

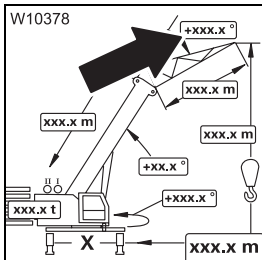
■■■▶ p. 12 - 33



Mostrador Ângulo actual da lança principal

– **Mostrador:** Ângulo actual entre a lança principal e a horizontal em graus (°)

|||▶ p. 12 - 32

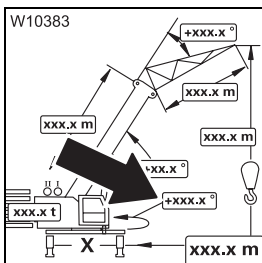


Mostrador Inclinação da lança de ponta

A lança de ponta está conectada.

– **Mostrador:** Ângulo actual entre a lança de ponta e a lança principal em graus (°)

|||▶ p. 12 - 32



Mostrador Ângulo de rotação actual

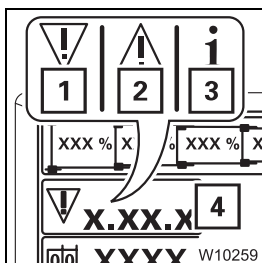
0°: Posição 0° para trás

180°: Posição 180° para a frente

+ 0,1 até +180,0°: A partir de 0° girado para a direita

- 0,1 até -179,9°: A partir de 0° girado para a esquerda

|||▶ p. 12 - 32



Mostrador Erros

1 erro

2 Advertência

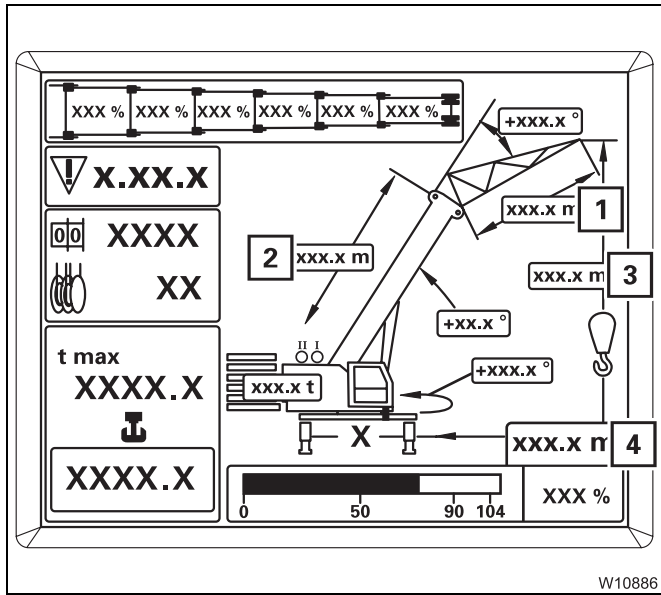
3 Informação

4 Códigos numéricos correspondentes,

Premir 1 x o botão  – próximo código numérico existente

|||▶ p. 12 - 36



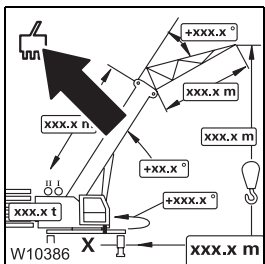


Outros mostradores

Indicação em metros (m) ou pés (ft)

- 1 Comprimento actual da lança de ponta
- 2 Comprimento actual da lança principal
- 3 Altura total actual
- 4 Alcance actual da lança

▣▣▣▣ p. 12 - 31

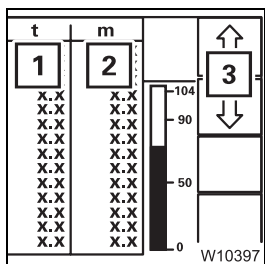


Mostrador Símbolo de assistência técnica

Símbolo indicado – aparelho de serviço ligado

Submenu Tabela da capacidade de carga

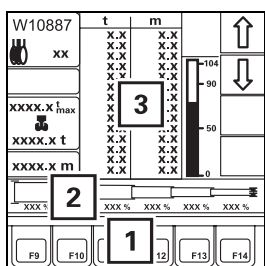
▣▣▣▣ Apresentar tabelas da capacidade de carga, p. 12 - 38



Mostrador Tabela da capacidade de carga

Valores para o código LMC indicado e extensão indicada

- 1 Capacidade de carga em toneladas (t) ou em quilolibras (klbs)
- 2 Alcance da lança em metros (m) ou pés (ft)
- 3 Indicar outros valores da tabela



Mostrador/Introdução Extensão

- **Mostrador:** Extensão (2) em percentagem
- **Introdução:** Premir o botão (1)
 - Indicação (2) nova extensão:
 - Mostrador (3) tabela correspondente ou todos os valores 0 = não existe nenhuma tabela

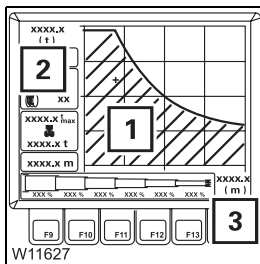
Outros mostradores

Função como no submenu *Monitorização*:

- Mostrador Código LMC; ■■■▶ p. 10 - 95
- Mostrador Colocação dos cabos; ■■■▶ p. 10 - 95
- Mostrador Carga máxima; ■■■▶ p. 10 - 96
- Mostrador Carga actual; ■■■▶ p. 10 - 96
- Mostrador Alcance actual; ■■■▶ p. 10 - 98
- Mostrador Utilização actual; ■■■▶ p. 10 - 96

Submenu Área de Trabalho

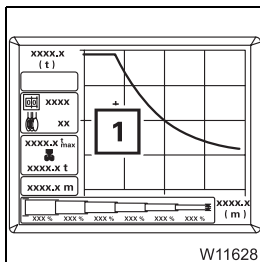
■■■▶ *Apresentar tabelas da capacidade de carga*, p. 12 - 38



Mostrador Área de Trabalho Admissível

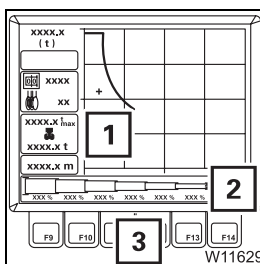
Válido para o código LMC indicado e para a extensão indicada

- 1 Área de Trabalho Admissível – Superfície sob a curva
- 2 Carga máxima admissível
- 3 Alcance máximo possível



Mostrador Posição Actual

- 1 Posição Actual – definida através da carga actual e do alcance actual



Mostrador/Introdução Extensão

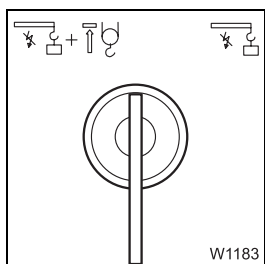
- **Mostrador:** Extensão (2) em percentagem
- **Introdução:** Premir o botão (3)
 - Indicação (2) nova extensão:
 - Mostrador (1) área de trabalho correspondente
 - ou nenhum mostrador = extensão fora da área de trabalho

Outros mostradores

Funcionamento idêntico ao do submenu *Tabelas das capacidades de carga*



Outros

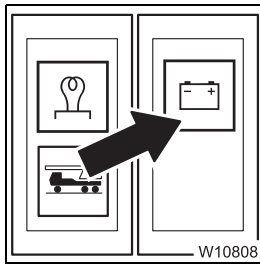


Botão interruptor de chave da ligação em ponte

- **Rodar para a direita:** Ligar em ponte a desconexão *LMC* – Libertar as funções da grua, sem monitorização; ► p. 12 - 37
- **Rodar para a esquerda:** desconexão do *LMC* e desconexão do *interruptor de fim de elevação* ligado em ponte – Desbloquear as funções da grua, sem monitorização; ► p. 12 - 52.

10.2.20

Sistema eléctrico



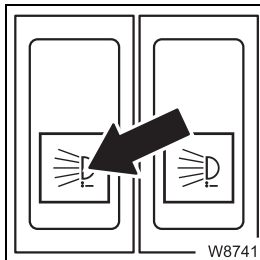
Aviso do indicador de carga

- **Acende:** motor desligado – ignição ligada
ou
motor ligado – falha de corrente – desligar o motor
 - **Apaga-se:** motor ligado – sem avaria
- ➡ p. 11 - 14

10.2.21

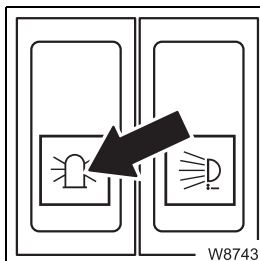
Iluminação, sistema de limpeza/lavagem

Iluminação



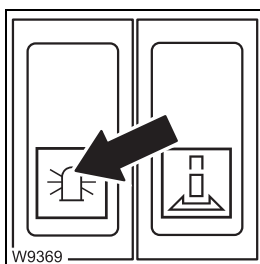
Ligar/desligar tomadas dos faróis de trabalho

- **Ligar:** premir em baixo – ligar tensão (ambas as tomadas)
- **Desligar:** premir em cima – desligar tensão (ambas as tomadas)



Ligar/desligar luz de segurança para o tráfego aéreo

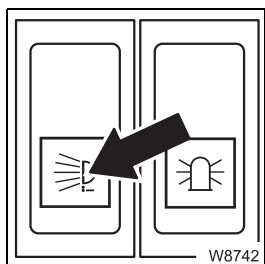
- **Ligar:** premir em baixo – desligar tensão na tomada
 - **Desligar:** premir em cima – desligar tensão na tomada
- ➡ p. 13 - 107



Ligar/desligar luz rotativa de advertência

- **Ligar:** premir em baixo – ligar lâmpadas no botão
- **Desligar:** premir em cima – desligar lâmpadas no botão

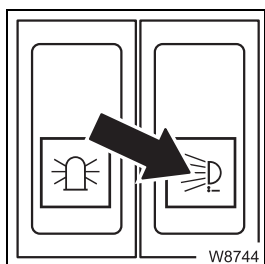




Ligar/desligar farol de trabalho móvel

- **Ligar:** premir em baixo
- **Desligar:** premir em cima

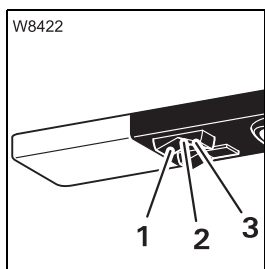
▣▣▣▣▶ p. 12 - 103



Virar os faróis de trabalho móveis

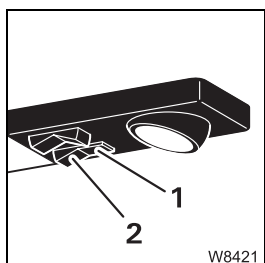
- **Para trás:** premir em baixo
- **Para a frente:** premir em cima

▣▣▣▣▶ p. 12 - 103



Iluminação interior

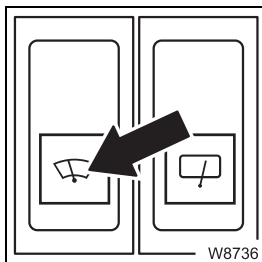
- 1 activada permanentemente
- 2 desactivada permanentemente
- 3 Ligar/desligar através do contacto da porta



Lâmpada de leitura

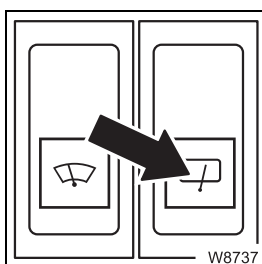
- 1 Ligar
- 2 Desligar

Sistema de limpeza/lavagem do pára-brisas



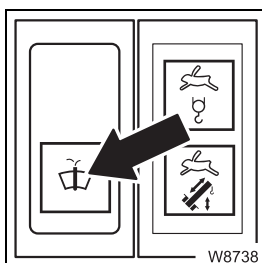
Ligar/desligar limpa pára-brisas

- **Desligado:** pressionar em cima – o limpa pára-brisas funciona na posição final
- **Intervalo:** posição central
- **Funcionament o contínuo:** premir em baixo



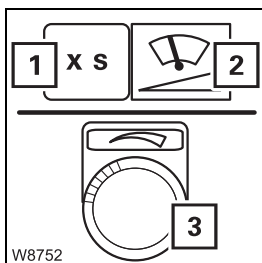
Ligar/desligar limpa-vidros do tejadilho

- **Desligado:** pressionar em cima – o limpa pára-brisas funciona na posição final
- **Intervalo:** posição central
- **Funcionament o contínuo:** premir em baixo



Sistema de lavagem do pára-brisas

- **Pára-brisas:** premir em baixo
 - **Tejadilho:** premir em cima
- Não se executa nenhuma função adicional de limpeza



Regular o intervalo de limpeza

No submenu *Regulações*

- 1 Mostrador Duração do intervalo
- 2 Premir 1 x – modo de introdução ligado
- 3 Rotação – alterar duração do intervalo

▶ p. 12 - 102

10.2.22

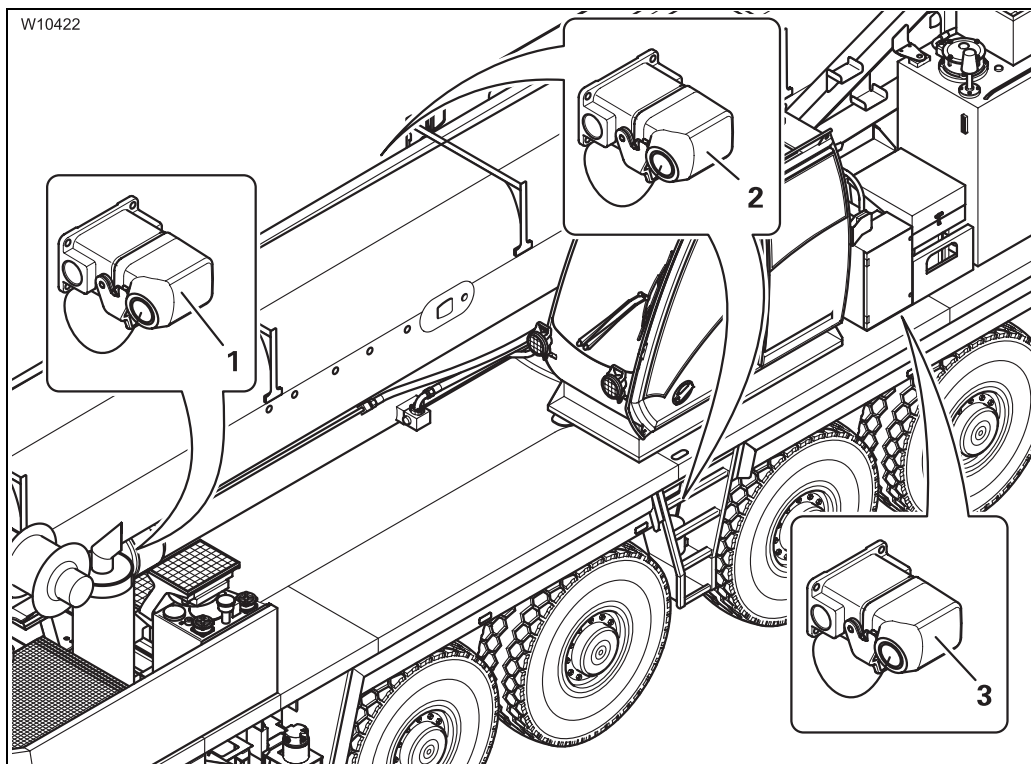
Comando manual

Tomadas na grua móvel

Aplica-se a todas as tomadas:

- Retirar a ficha: motor desligado – ignição desligada
- Ligue a ficha do comando manual: ignição ligada

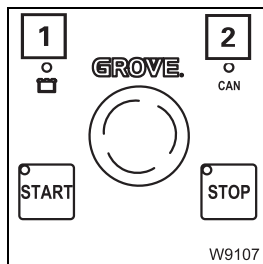
▶▶▶▶▶ p. 13 - 21



Operações disponíveis	
1	– Funcionamento de emergência para movimentos da grua (excepto mecanismo de extensão) – Bascular a lança de ponta ¹⁾
2	– Accionamento do suporte
3	– Funcionamento de emergência para movimentos da grua – Bascular a lança de ponta ¹⁾

¹⁾ Equipamento adicional

Painel de comando motor



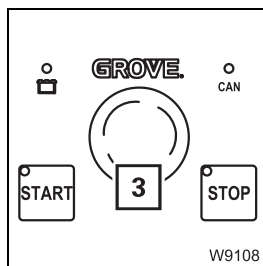
☛ *Ligar/desligar o motor com o comando manual, p. 13 - 23*

1 Indicador do nível de carga da bateria

- **Acende:** ignição ligada
- **Apaga-se:** ignição desligada

2 controlo do CAN

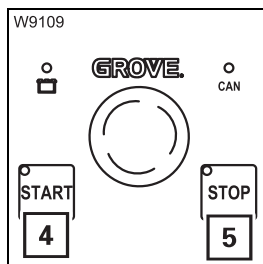
- **Acende:** comando manual ligado – nenhuma avaria – apaga-se após 20 segundos
- **Pisca:** comando manual ligado – avaria



3 Interruptor de paragem de emergência

Só deve ser accionado em caso de emergência

- **Pressionar:** Motor desligado – as funções da grua param imediatamente, o interruptor encaixa
- **Girar o botão encaixado:** O interruptor volta para a posição inicial – as funções da grua estão desbloqueadas



4 LIGAÇÃO do motor

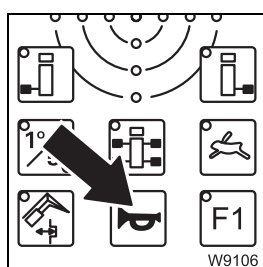
- **Premir 1 x:** motor ligado

5 PARAGEM do motor

- **Premir 1 x:** motor desligado

Buzina


A ignição está ligada.

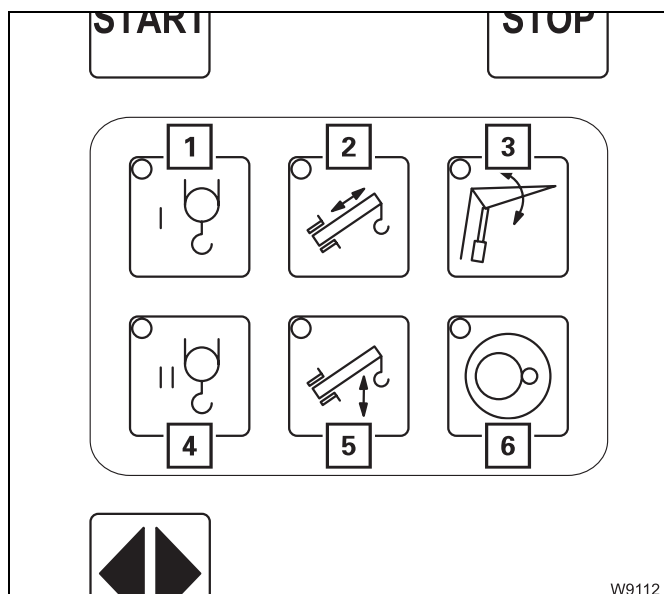


- **Premir 1 x:**
 - comando manual na tomada do carro superior – buzina do carro superior ligada
 - comando manual na tomada do chassi – buzina do chassi ligada



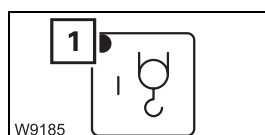
Painel de comando do suporte

Descrição breve;  *Painel de comando do suporte*, p. 10 - 49.



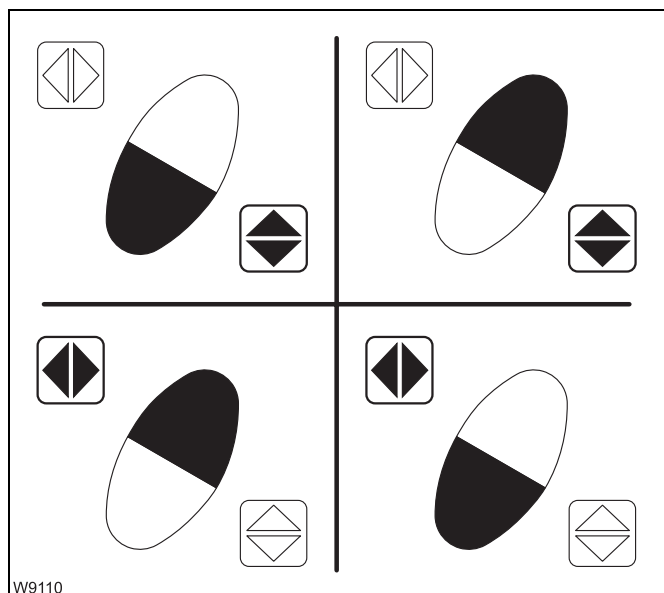
Pré-selecção do funcionamento de emergência

- 1 Mecanismo de elevação principal
- 2 Mecanismo de extensão
- 3 Bascular a lança de ponta
- 4 Mecanismo de elevação auxiliar
- 5 Mecanismo de basculação
- 6 Mecanismo de rotação



O comando é igual em todos os botões

- **Pré-selecção:** Premir 1 x o botão – lâmpada (1) acende – pré-selecção ligada, até se efectuar outra selecção



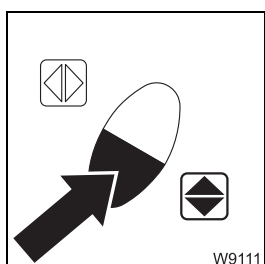
Botão de função

Não é efectuada qualquer monitorização pelo LMC.

Existem quatro combinações de botões, em que os botões accionados estão exibidos a preto:

- **Função pré-seleccionada ligada**
Premir combinação de botões necessária.
- **Função pré-seleccionada desligada**
Soltar um ou ambos os botões.







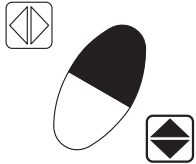
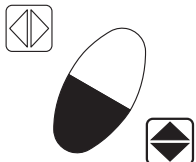
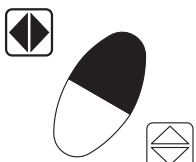
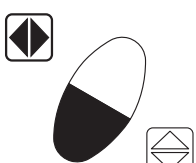
Premir uma combinação de teclas não ocupada – pré-selecção desligada.



- **Movimento mais rápido:**

Continuar a premir o botão

- **Movimento mais lento:** Premir mais o botão

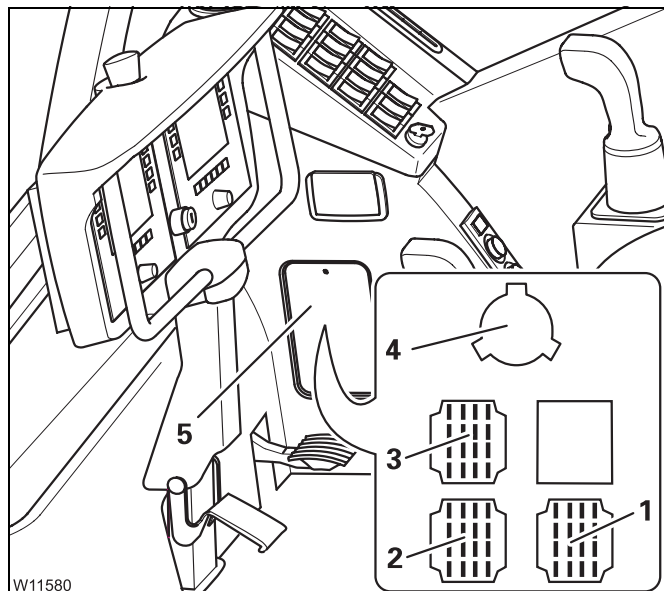
Combinação de botões	Mecanismo de accionamento pré-seleccionado				
	Mecanismo de extensão 	Mecanismo de basculação 	Mecanismo de rotação 	Mecanismos de elevação  	Lança de ponta 
 W3851	nenhuma	bascular para fora	nenhuma	baixar	bascular para fora
 W3850	recolher	elevar	nenhuma	elevar	elevar
 W3849	nenhuma	nenhuma	rodar para a direita	nenhuma	nenhuma
 W3848	nenhuma	nenhuma	rodar para a esquerda	nenhuma	nenhuma

▣▣▣▣▶ Operação de emergência em caso de avaria nos elementos de comando da cabina da grua, p. 15 - 55

10.2.23

Diagnóstico

As ligações para o diagnóstico só podem ser operadas pelo pessoal do serviço.



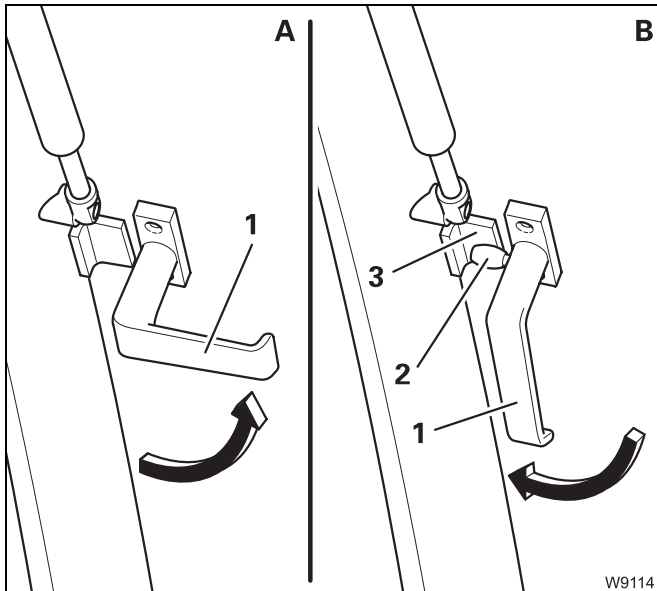
Por baixo da cobertura (5) estão as seguintes ligações.

- 1 Diagnóstico ECOS – interface em série
- 2 Diagnóstico ECOS – bus Can
- 3 Diagnóstico LMC
- 4 Diagnóstico motor

10.2.24 Janelas, portas e chaves

Janelas

Os punhos no pára-brisas e no vidro traseiro têm a mesma função.



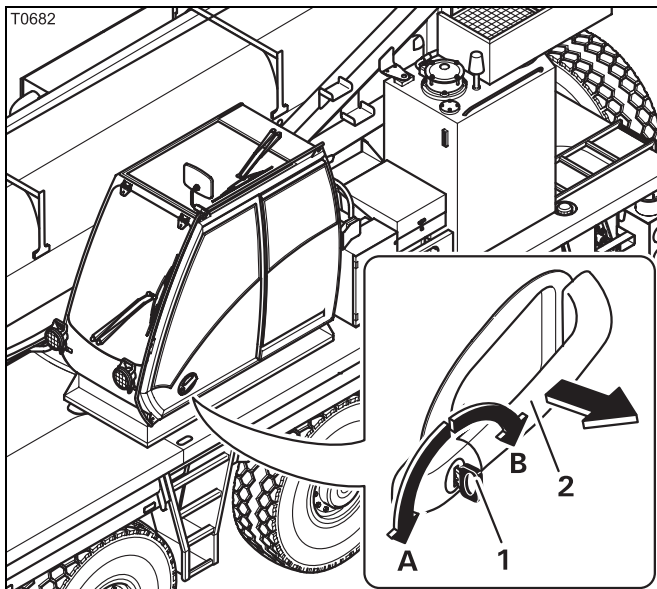
- Abrir janela (A)

Rodar ambos os punhos (1) para dentro –
premir o vidro para a frente.

- Fechar janela (B)

Puxar o vidro – girar ambos os punhos para
baixo – os pernos (2) encontram-se atrás do
suporte (3).

Porta da cabina da grua



Do exterior

- Desbloqueio

Rodar a chave (1) para a frente, no sentido **A**

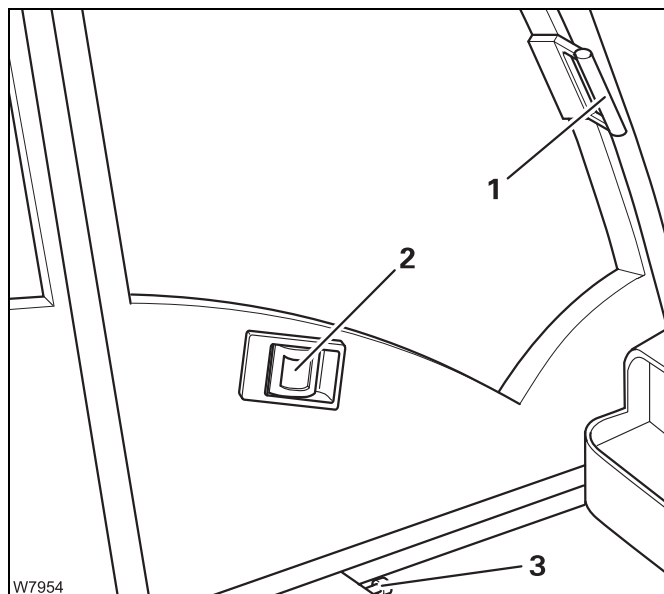
- Bloqueio

Rodar a chave (1) para trás, no sentido **B**

- Abrir/fechar

Puxe pelo cabo (2), empurrar a porta





Do interior

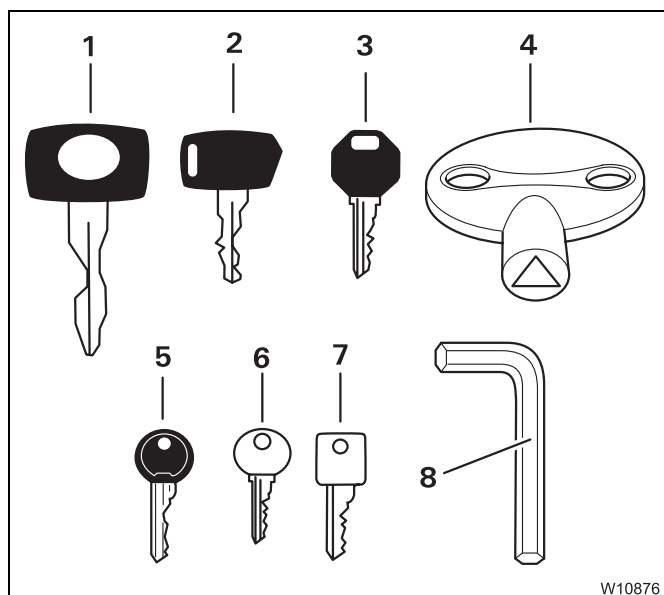
- Fechar

Puxar o desbloqueio (3) e empurrar a porta para a frente no manípulo (1) - encaixa. O bloqueio por dentro não é possível.

- Abrir

Puxar a alavanca de desbloqueio (2) e empurrar a porta para trás no manípulo (1) - encaixa.

Chaves



As chaves fornecidas pertencem às seguintes fechaduras e tampas:

- 1 fechadura da porta da cabina da grua
- 2 fecho da ignição da cabina da grua
- 3 Botão interruptor da chave da ligação em ponte
- 4 caixa de distribuição
- 5 Reservatório do sistema de lavagem do pára-brisas
- 6 fechadura da posição flutuante da lança¹⁾
- 7 fechadura do desbloqueio do mecanismo de rotação¹⁾
- 8 Coberturas do carro superior

¹⁾ Equipamento adicional

11 Ligar/desligar o motor – para a operação da grua


11.1	Ligar o motor - a partir da cabina da grua	11 - 1
11.1.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Ligar o motor	11 - 1
11.1.2	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Em caso de temperaturas baixas	11 - 4
11.1.3	Abastecer	11 - 5
11.1.4	Verificações antes da ligação do motor	11 - 7
11.1.5	Ligar a ignição	11 - 8
11.1.6	Teste das lâmpadas	11 - 9
11.1.7	Regular a luminosidade do visor	11 - 11
11.1.8	Ligar o motor	11 - 12
11.1.9	Verificações após o arranque do motor	11 - 14
11.1.10	Verificação do submenu	11 - 15
11.1.11	Ajustar o número de rotações em ponto morto	11 - 16
11.2	Ligar o motor - com o comando manual	11 - 17
11.3	Desligar o motor	11 - 19
11.3.1	Em caso normal na ignição/com comando manual	11 - 19
11.3.2	Em caso de emergência com interruptores de paragem de emergência	11 - 20
11.4	Bloqueio da admissão do ar	11 - 21

11

Ligar/desligar o motor – para a operação da grua

11.1

Ligar o motor - a partir da cabina da grua

Esta secção descreve apenas o arranque do motor a partir da cabina da grua. Também pode ligar o motor a partir do comando manual;  p. 11 - 17.

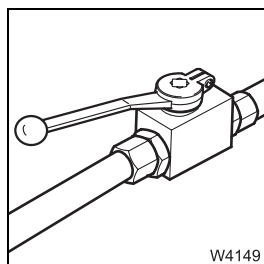
11.1.1


LISTA DE VERIFICAÇÃO: Ligar o motor

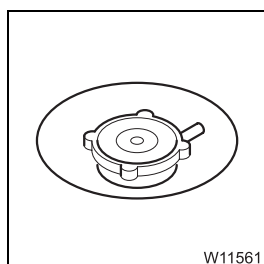



Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

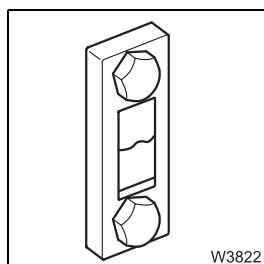
Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!




1. Verificar se a torneira no sistema hidráulico está aberta;  p. 11 - 7.

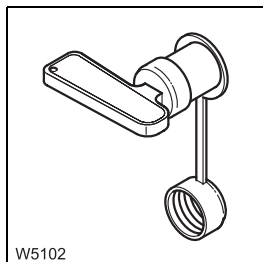


2. Controlar o nível do líquido de refrigeração do motor;  *Instruções de manutenção.*

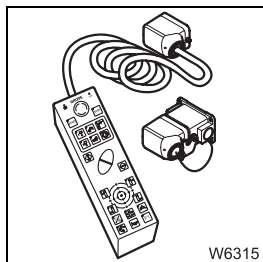


3. Controlar o nível do óleo no sistema hidráulico;  *Instruções de manutenção.*

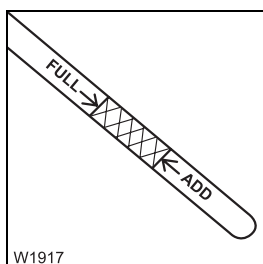




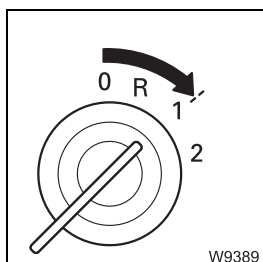
4. Ligar o interruptor principal da bateria; ■■■▶ p. 11 - 7.



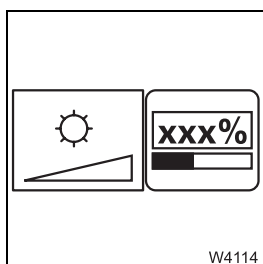
5. Retirar o comando manual e encaixar o conector de ligação em ponte; ■■■▶ p. 11 - 8.



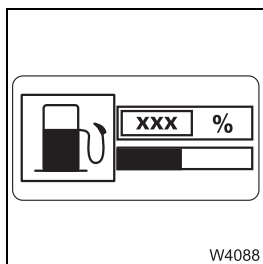
6. Controlar o nível do óleo no motor; ■■■▶ *Instruções de manutenção.*



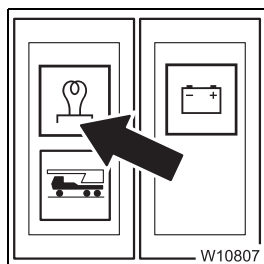
7. Ligar a ignição, controlar os instrumentos e os mostradores; ■■■▶ p. 11 - 8.



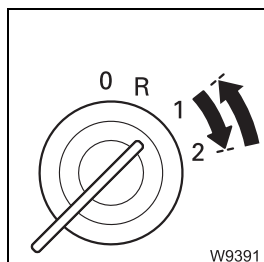
8. Se necessário ajustar a luminosidade no visor *ECOS*; ■■■▶ p. 11 - 11.



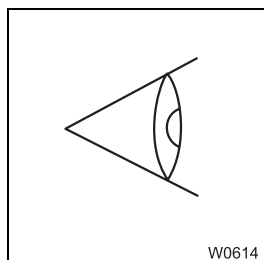
9. Controlar o nível de combustível; ■■■▶ p. 11 - 5.



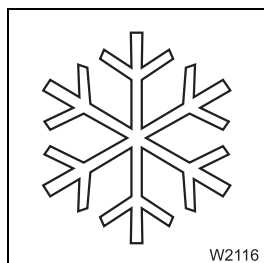
10. Em gruas móveis com sistema de arranque por incandescência, esperar até a luz apagar; ■■■▶ p. 11 - 13.



11. Ligar o motor; ■■■▶ *Ligar o motor*, p. 11 - 12.



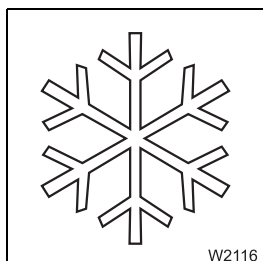
12. Controlar os instrumentos e os mostradores com o motor ligado; ■■■▶ p. 11 - 14.



13. Em caso de temperaturas exteriores baixas; ■■■▶ *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Em caso de temperaturas baixas*, p. 11 - 4.

11.1.2

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Em caso de temperaturas baixas

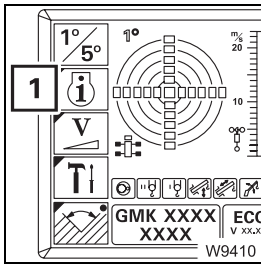


Ao utilizar a grua móvel com temperaturas exteriores baixas, terá também de respeitar as seguintes instruções:

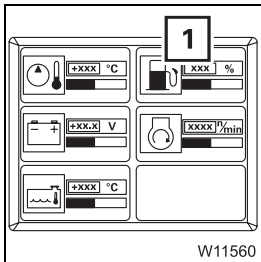
1. O combustível e o óleo do motor têm de estar de acordo com a respectiva temperatura exterior; ■■■► *Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor.*
2. O líquido de refrigeração do motor tem de conter anticongelante suficiente; ■■■► *Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor.*
3. O limpa pára-brisas tem de conter anticongelante suficiente; ■■■► *Sistema lava-vidros, p. 12 - 5.*
4. Se necessário, o motor pode ser pré-aquecido através do sistema adicional de aquecimento a água; ■■■► *Sistema adicional de aquecimento de água, p. 12 - 128.*
5. O óleo hidráulico tem de ser pré-aquecido; ■■■► *Pré-aquecer o óleo hidráulico, p. 12 - 12.*

11.1.3

Abastecer



Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1).
O submenu *Verificações* é aberto.



O mostrador (1) mostra o nível de enchimento actual em percentagem. 100% correspondem a aprox. 240 l .
O diagrama de barras por baixo do mostrador muda de cor conforme o nível de enchimento:

verde: mais de 10% - acima de 24 l

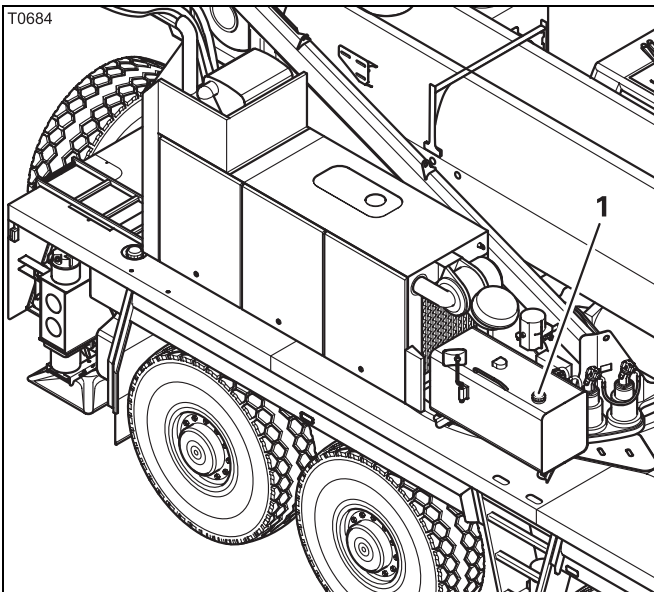
amarelo: 5 a 10% - 12 a 24 l

vermelho: abaixo de 5% - menos de 12 l



Perigo de incêndio devido a gases inflamáveis!

Antes de proceder ao abastecimento, desligue o motor, o aquecimento da cabina da grua e todos os aquecimentos adicionais.



Dados sobre a especificação de combustível prescrita Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor.

- Abasteça o combustível Diesel através do tubo de enchimento (1).
- Depois de abastecer, enrosque a tampa no tubo de enchimento.



Perigo de acidente devido a depósito de combustível aberto!

Depois de cada abastecimento, enrosque novamente a tampa no tubo de enchimento.
Deste modo, evita que outros participantes no tráfego sejam colocados em perigo através da queda da tampa caia ou através do derrame de combustível.

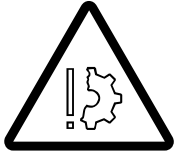
Página em branco

11.1.4

Verificações antes da ligação do motor

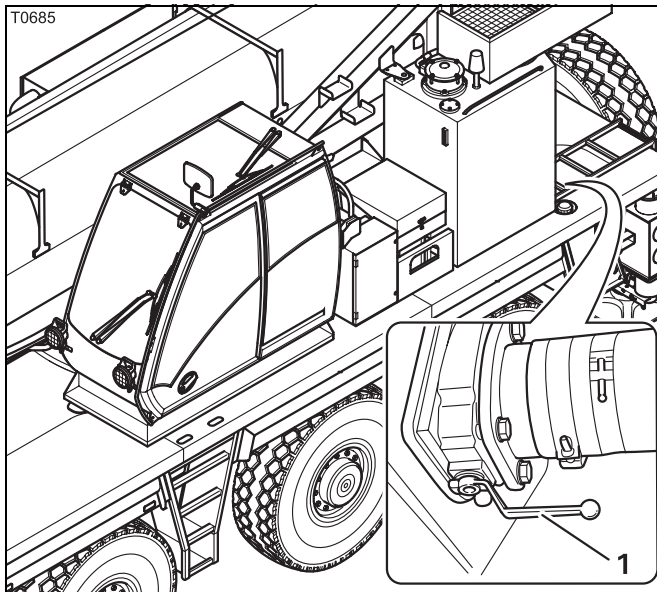
No depósito hidráulico

Antes de ligar o motor, a torneira no depósito hidráulico tem de estar aberta.



Perigo de danificação das bombas hidráulicas!

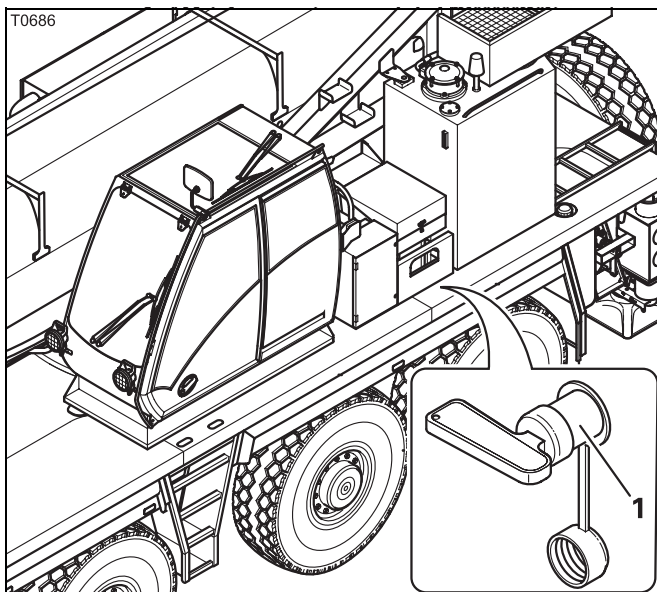
Só pode iniciar o motor, quando a torneira no depósito hidráulico estiver aberta!



- Verifique se a torneira está aberta - alavanca (1) paralela à conduta.
- Abra a torneira fechada.

Interruptor principal da bateria

Só pode iniciar o motor, quando o interruptor principal da bateria estiver ligado.

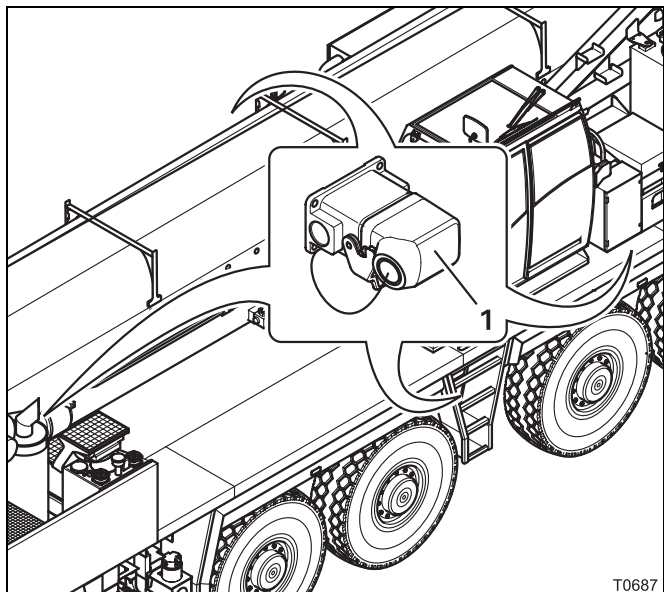


- Ligue o interruptor principal da bateria (1).
O interruptor principal da bateria está ligado, quando não for possível retirar o manípulo de ligação.



Controlo comando manual

Para a operação da grua a partir da cabina terá de se optar pelo comando manual.

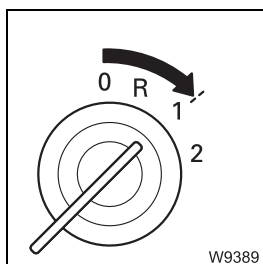


- Verifique se em todas as fichas estão inseridos os conectores de ligação em ponte (1); ■■■▶ p. 13 - 21.

Se o comando manual estiver conectado, então poderá ligar o motor a partir da cabina da grua, contudo os elementos de comando para a operação da grua não possuem qualquer função.

11.1.5

Ligar a ignição



- Introduza a chave na ignição e rode-a para a posição 1.

Após ligar a ignição é efectuado um teste das lâmpadas e são compensados estados de comutação.

11.1.6

Teste das lâmpadas

Teste das lâmpadas

Após a ligação da ignição é efectuado

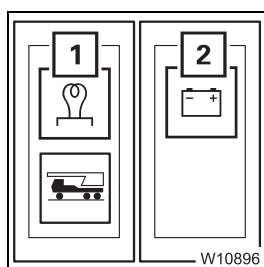
- um teste de lâmpadas ECOS e
- um teste das lâmpadas do sistema eléctrico.



Perigo de acidente devido a lâmpadas avariadas!

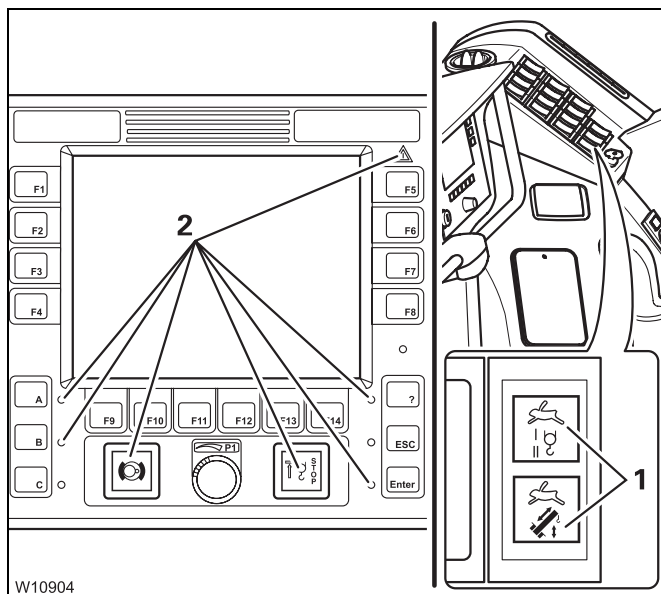
Como medida de controlo, quando a ignição é ligada acendem-se lâmpadas, que durante a operação mostram avisos e informações. Execute sempre os seguintes testes às lâmpadas e substitua ou mande substituir imediatamente as lâmpadas fundidas!

Deste modo, evita acidentes e danos resultantes do reconhecimento tardio de falhas.



- Verifique se as lâmpadas (1) e (2) acendem brevemente.

Se o tempo predefinido não for suficiente, então volte a ligar a ignição.

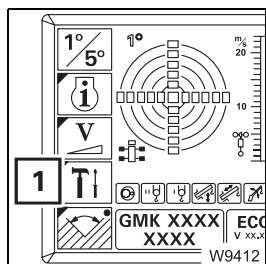


- Verifique se as lâmpadas (1) e (2) acendem brevemente.

Quando uma ou várias lâmpadas não acendem, dirija-se ao **CraneCARE**.

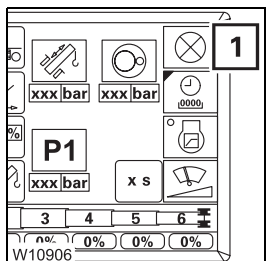
Se o tempo predefinido não for suficiente, então poderá efectuar novamente o teste das lâmpadas do seguinte modo.





Efectuar teste das lâmpadas

- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1). O submenu *Configurações* é aberto.



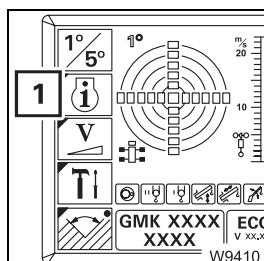
- Prima o botão (1).
As lâmpadas acima indicadas ficam acesas até soltar o botão.
As lâmpadas acendem ao mesmo tempo na unidade de comando *LMB*.

Se for necessário, pode regular a luminosidade mínima do mostrador;
 p. 11 - 11.

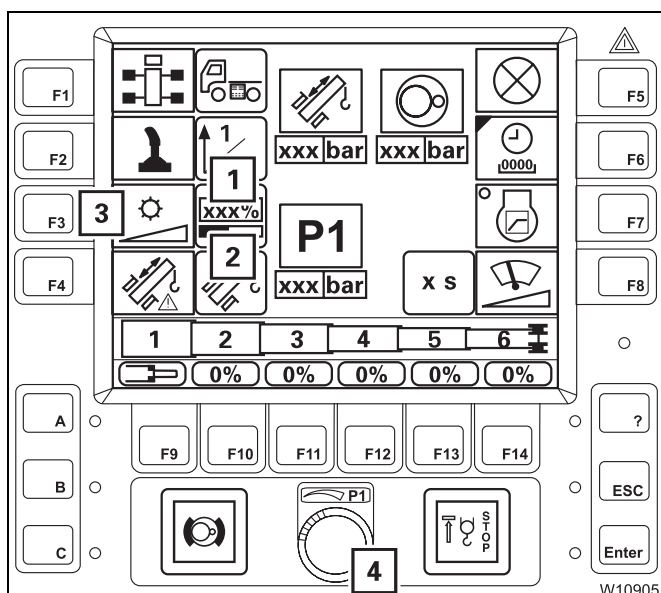
11.1.7

Regular a luminosidade do visor

A luminosidade das indicações mostradores é regulada automaticamente pelo mostrador *ECOS* e o mostrador *LMB*, dependendo da luminosidade do ambiente de trabalho. Pode ajustar manualmente uma luminosidade mínima em conjunto para o mostrador *ECOS* e para o mostrador *LMB*.



- Se necessário, abra o menu principal e pressione uma vez o botão (1). O submenu *Configurações* é aberto.



- Prima uma vez o botão (3).

Por baixo da indicação (1) surge uma barra vermelha (2).

- Regule a luminosidade mínima pretendida através do interruptor rotativo (4).

Durante a regulação, a luminosidade do mostrador modifica-se directamente e pode consultar o valor ajustado na indicação (1) (0 até 100%).

O ajuste da luminosidade não ultrapassa mais o valor mínimo aquando da regulação automática.



Se ajustar para 100%, não haverá regulação automática. As indicações são apresentadas sempre com a luminosidade máxima.



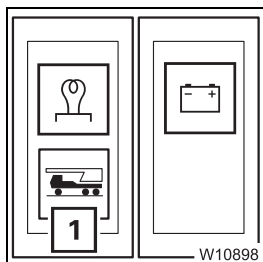
Pode interromper a **introdução a qualquer momento**. As configurações são repostas.



- Confirme a **luminosidade mínima introduzida**. A barra vermelha por baixo da indicação apaga-se. A luminosidade é automaticamente regulada entre o novo valor introduzido e 100%.

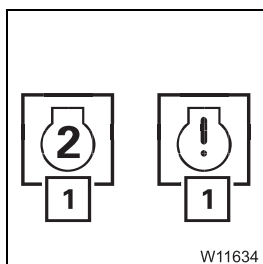
11.1.8

Ligar o motor



Para a operação do motor é válido o manual de instruções em separado do fabricante do motor. O motor apenas pode ser ligado, quando

- em todas as tomadas do chassi e do carro superior para o comando manual, estão conectadas as fichas de ligação em ponte; ■■■▶ p. 13 - 21.
- a lâmpada (1) está apagada (ignição do chassi desligada).



Se o ECOS apresentar uma mensagem de aviso, verifique se, no submenu *Aviso*, um símbolo fica (1) **vermelho**. Quando um símbolo (1) estiver vermelho, não deverá colocar o motor em funcionamento; ■■■▶ p. 15 - 15.



Quando o motor está equipado com um sistema de arranque por incandescência; ■■■▶ *Com sistema de arranque por incandescência*, p. 11 - 13.

Sem sistema de arranque por incandescência

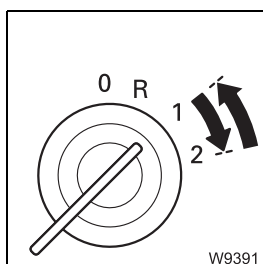


Esta secção refere-se à ligação do motor quente e frio.

Perigo de explosão devido à utilização de combustível de arranque!

O motor nunca deve ser ligado com a ajuda de combustível de arranque. O combustível de arranque injectado no conduta de aspiração pode inflamar-se.

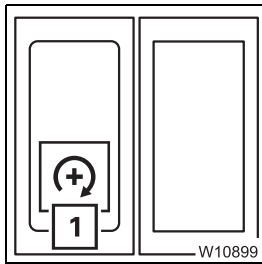
- Não carregue no pedal do acelerador.
- Rode a chave de ignição na posição 2 e mantenha-a nesta posição, até o motor ser ligado.
- Solte a chave de ignição quando o motor começar a trabalhar.



Se o motor não arrancar, interrompa o processo de arranque após aprox. 15 segundos e aguarde um minuto até à próxima tentativa de arranque.



Quando após várias tentativas o motor não arranca; ■■■▶ *Avarias no motor para a operação da grua*, p. 15 - 15.



Também poderá ligar o motor, pressionando uma vez o botão (1) com a ignição ligada. Após o arranque, o número de rotações em ponto morto corresponde ao valor standard. Para o ajuste do número de rotações em ponto morto; ►► p. 11 - 16.

Com sistema de arranque por incandescência

O sistema de arranque por incandescência aquece o ar de aspiração do motor.

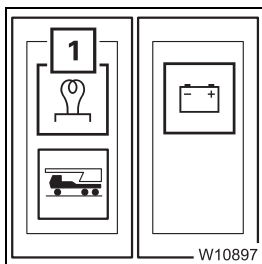
Esta secção refere-se à ligação do motor quente e frio.



Perigo de explosão devido à utilização de combustível de arranque!

O motor nunca deve ser ligado com a ajuda de combustível de arranque. O combustível de arranque injectado no sistema de aspiração pode inflamar-se.

O sistema de arranque por incandescência é activado sempre que ligar a ignição:

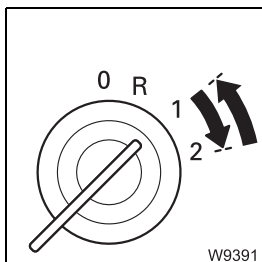


- **Com o motor quente** a lâmpada acende-se (1) apenas por breves instantes (2 a 3 segundos).
- **Com o motor frio** a lâmpada (1) apaga-se, assim que o motor esteja pré-aquecido (duração até 20 segundos).
Ligue o motor no espaço dos 30 segundos seguintes, caso contrário terá de voltar a ligar a ignição e aguardar até a lâmpada se apagar.



Quando a lâmpada não se apaga, significa que existe uma falha no sistema de arranque por incandescência; ►► *Avárias no motor para a operação da grua*, p. 15 - 15.

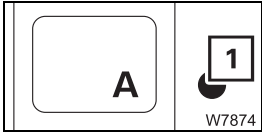
- Aguarde até a lâmpada se apagar.
- Não carregue no pedal do acelerador.
- Rode a chave de ignição na posição 2 e mantenha-a nesta posição, até o motor ser ligado.
- Solte a chave de ignição quando o motor começar a trabalhar.
- Se o motor não arrancar, interrompa o processo de arranque após aprox. 15 segundos e aguarde um minuto até à próxima tentativa de arranque.



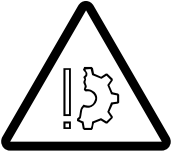
Quando após várias tentativas o motor não arranca; ►► *Avárias no motor para a operação da grua*, p. 15 - 15.

11.1.9

Verificações após o arranque do motor

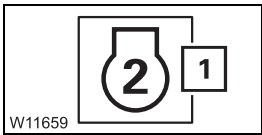


- Logo após o arranque do motor na unidade de comando *ECOS* verifique as lâmpadas (1).
A lâmpada (1) terá de se desligar passados 10 minutos da ligação do motor.



Perigo de danificações no motor!

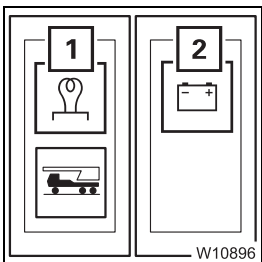
Se a lâmpada (1) não se apagar passados 10 segundos, então execute as seguintes verificações e, se necessário, desligue imediatamente o motor. Uma pressão do óleo demasiado baixa com o motor em funcionamento pode causar danos no motor.



- Prima uma vez o botão A. O submenu *Aviso* é aberto.

Se o símbolo (1) estiver **vermelho**, desligue imediatamente o motor e informe o **CraneCARE**.

Quando outros símbolos estão a vermelho neste menu; *Submenu Aviso*, p. 12 - 105.



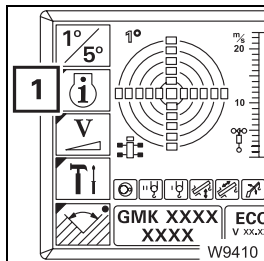
- Verifique também as seguintes lâmpadas na consola lateral.
 - Se a lâmpada (2) não se apagar ou se estiver acesa com o motor em funcionamento, então desligue o motor e procure a causa.
 - Se a lâmpada (1) não se apagar ou se estiver acesa com o motor em funcionamento, significa que existe uma avaria no sistema de arranque por incandescência.

Avarias no motor para a condução, p. 7 - 23

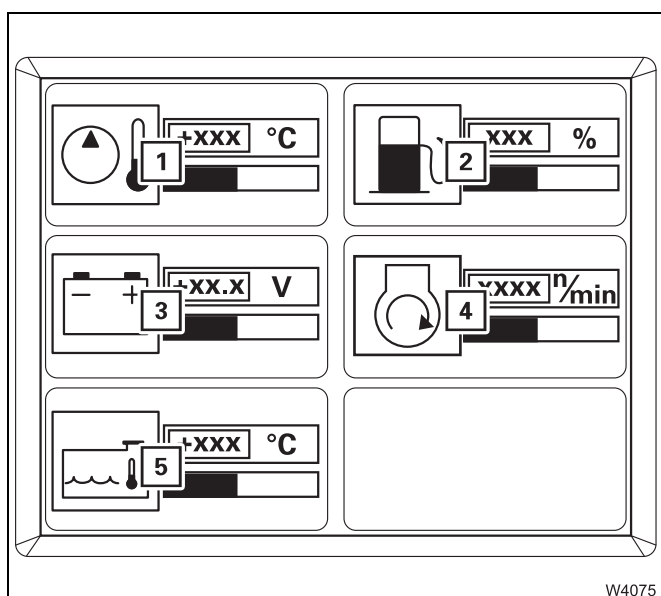
Outras informações poderão ser obtidas no submenu *Verificações*;
 p. 11 - 15.

11.1.10 Verificação do submenu

O submenu *Verificação* permite obter uma sinopse dos valores de medição mais importantes.



- Se necessário, abra o menu principal **Esc** e prima uma vez o botão **(1)**.



O submenu *Verificações* é aberto.

São apresentados os seguintes valores:

- 1 Temperatura do óleo hidráulico em °C
- 2 Nível de combustível em percentagem – (100% aprox. 240 l)
- 3 Tensão em Volt
- 4 Número de rotações do motor em min^{-1}
- 5 Temperatura do líquido de refrigeração em °C

- 1) Equipamento adicional

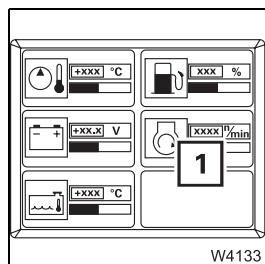
A cor da barra por baixo dos valores indica em que âmbito se encontra o valor.

- verde:** valor actual o.k.
- amarelo:** valor actual próximo do valor limite.
- vermelho:** valor actual excedeu os valores limites (ou ultrapassou valores mínimos). Surge uma mensagem de erro correspondente; *Submenu Aviso*, p. 12 - 105.

11.1.11

Ajustar o número de rotações em ponto morto

- Ligue o motor; ►► p. 11 - 12.



A indicação (1) no submenu *Verificações* indica o número actual de rotações.

Para a operação da grua, pode aumentar o número de rotações em ponto morto.

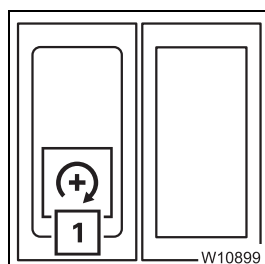
Deverá também libertar o pedal do acelerador, para que possa consultar as verificações que se encontrem abaixo da rotação actual do motor.

Aumentar número de rotações em ponto morto

- Prima o botão (1) **em baixo**.
O número de rotações do ponto morto é aumentado gradualmente até soltar o botão ou até atingir o valor máximo.

Ou

- Prima o botão uma vez **em baixo**.
O número de rotações em ponto morto é aumentado um nível.

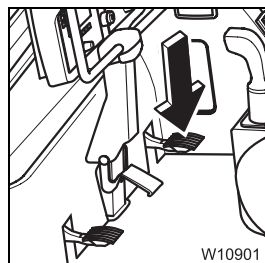
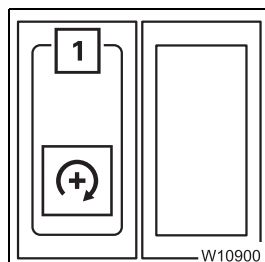


Reduzir o número de rotações em ponto morto

- Prima o botão (1) uma vez **em cima**.
O número de rotações em ponto morto foi diminuído um nível.

Ou

- Prima o botão (1) **em cima** e mantenha-o pressionado.
 - Após aprox. 3 segundos, o número de rotações em ponto morto corresponde ao valor standard.
 - Após 3 segundos, o motor desliga-se.
Um novo arranque do motor só é possível após aprox. 7 segundos.



Ultrapassar limite máximo de número de rotações em ponto morto

Poderá exceder o número de rotações em ponto morto a qualquer momento, carregando no pedal do acelerador.

Se libertar o pedal do acelerador, a rotação do motor reduz-se novamente para o número de rotações em ponto morto.

11.2

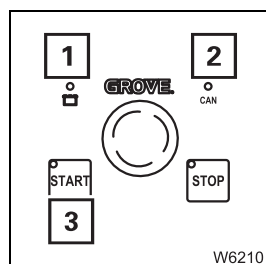
Ligar o motor - com o comando manual

Condições prévias

- Só poderá ligar o motor para a operação da grua quando
- em todas as tomadas não utilizadas estiver inserido o conector da ligação em ponte; ■■■▶ p. 11 - 8 e
 - quando a ignição está desligada na cabina do condutor.

Ligar o motor

Todas as verificações para a ligação do motor têm de ser efectuadas; ■■■▶ p. 11 - 1.



- Aguarde até as lâmpadas (1) e (2) se acenderem.

Quando a lâmpada (2) não se acender ou piscar após 20 segundos, significa que há uma avaria; ■■■▶ p. 15 - 17.

Prima uma vez o botão (3), o motor liga-se.



Se o comando manual estiver conectado ao carro superior, os mecanismos de accionamento não podem ser operados a partir da cabina da grua.

Página em branco

11.3 Desligar o motor

11.3.1 Em caso normal na ignição/com comando manual

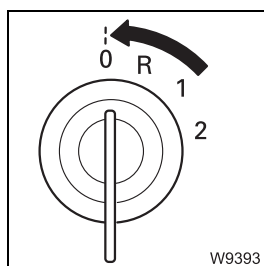


Perigo de acidentes devido a cargas suspensas!

Quando uma carga é elevada, não poderá de modo algum desligar o motor. Terá de manter as alavancas de comando num local acessível, de modo a poder efectuar correcções a qualquer momento.
Antes de abandonar a cabina da grua, pouse a carga.

Comando manual não conectado

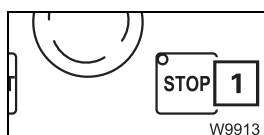
Se o comando manual não estiver conectado, poderá desligar o motor através da ignição.



- Rode a chave de ignição para a posição **0** – o motor desliga-se.

Comando manual ligado

Se o comando manual não estiver ligado, apenas poderá desligar o motor através do comando manual.
Não é possível uma desactivação através da ignição.



- Prima uma vez o botão **(1)** – o motor desliga-se.

Depois de desligar

De acordo com o tipo de interrupção do trabalho, tenha em consideração as indicações nas respectivas secções;

- ▣▶ *No caso de uma breve interrupção do trabalho, p. 12 - 123,*
- ▣▶ *No caso de interrupção do trabalho por mais de 8 horas, p. 12 - 124.*

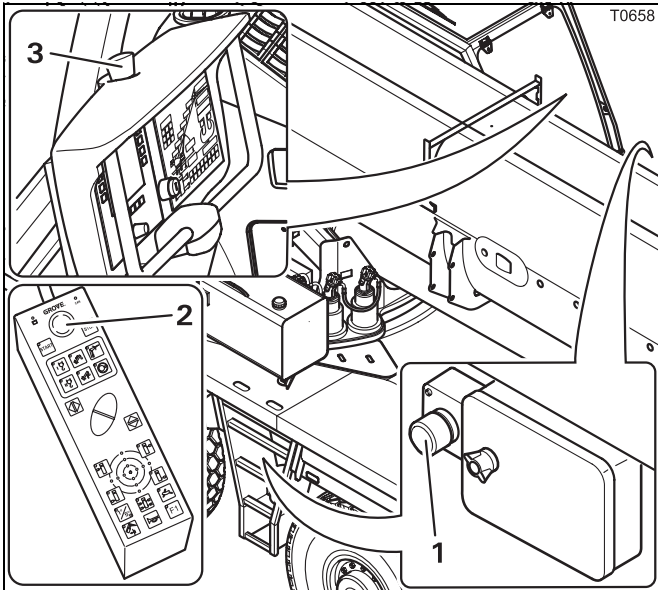
11.3.2

Em caso de emergência com interruptores de paragem de emergência



Perigo de sobrecarga em caso de uso inadequado!

Utilize o interruptor de paragem de emergência apenas em caso de emergência, caso as funções da grua não reajam à alavanca de comando. A paragem repentina dos movimentos da grua pode levar em situações desfavoráveis à sobrecarga da grua móvel.



Para o caso de emergência estão disponíveis quatro interruptores de paragem de emergência:

- 1 No chassi
- 2 No comando manual
- 3 Na cabina da grua

• Prima um dos interruptores de paragem de emergência (1), (2) ou (3). O botão engata.

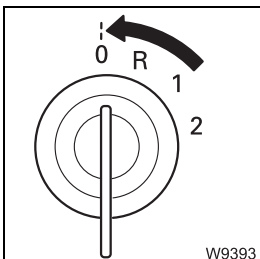
O motor desliga-se. Se o motor estava ligado para a condução, também se desliga.



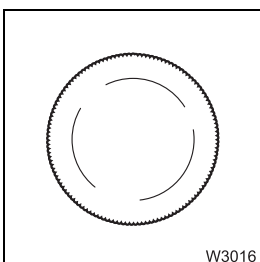
Se existir um bloqueio de aspiração de ar, este é activado, também no motor para a marcha.

Suspender o circuito de paragem de emergência

Apenas pode voltar a colocar o motor em funcionamento depois de suspender a paragem de emergência.



- Desligue a ignição.



- Rode o interruptor de emergência do motor até este desengrenar.

Se existirem bloqueios de admissão de ar, terá de os soltar; Bloqueio da admissão do ar, p. 11 - 21

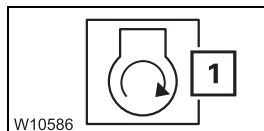
Bloqueio da admissão de ar, p. 4 - 23.

11.4

Bloqueio da admissão do ar

Quando o bloqueio de aspiração de ar é activado, é fechada uma válvula na conduta de aspiração do ar e o motor desliga-se. O bloqueio de aspiração de ar é activado

- no caso do accionamento de um interruptor de paragem de emergência ou
- no caso de a rotação máxima admissível ser ultrapassada. Neste caso, no submenu *Aviso*, o símbolo (1) fica **vermelho**. O símbolo permanece vermelho até a ignição ser desligada.

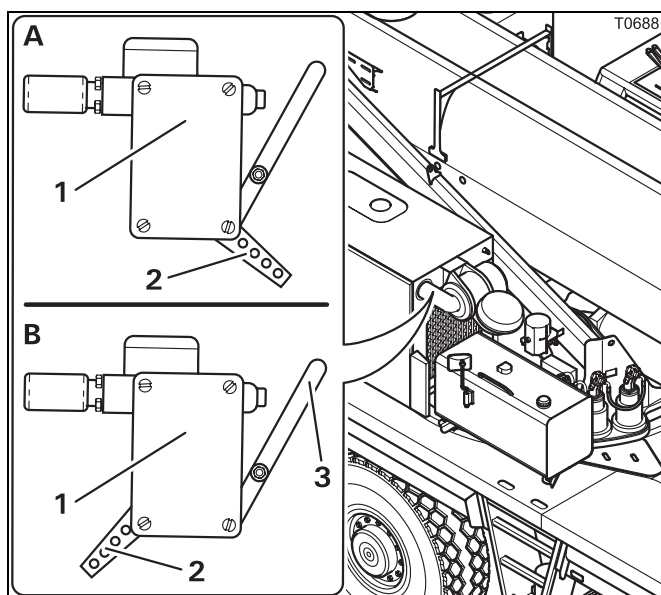


O motor só pode voltar a ser ligado, depois do bloqueio da admissão do ar ter sido solto.

Soltar o bloqueio da admissão do ar

Para soltar o bloqueio da admissão do ar é necessário cumprir as seguintes condições:

- A ignição está desligada.
- A paragem de emergência está suspensa.



O ponteiro (2) indica o estado actual do bloqueio da admissão do ar (1).

(A) – O ponteiro (2) encontra-se na posição *fechado*.

(B) – Rode o ponteiro (2) no sentido dos ponteiros do relógio, até ele engatar na posição *solto*.

Com a alavanca (3), pode fechar manualmente o bloqueio da admissão do ar.

Página em branco

12 Operação da grua

12.1	Antes da operação da grua	12 - 1
12.1.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Verificações antes da operação da grua	12 - 1
12.1.2	Controlar o estado da grua móvel.	12 - 5
12.1.3	Ajustar banco da cabina da grua e consola dianteira	12 - 7
12.1.4	Controlar os dispositivos de segurança	12 - 8
12.1.5	Ligar a carga à terra	12 - 11
12.1.6	Pré-aquecer o óleo hidráulico	12 - 12
12.1.7	Ligar/desligar o Houselock.	12 - 13
12.2	Operação do limitador do momento de carga	12 - 17
12.2.1	Ligar o LMC	12 - 18
12.2.2	Introduzir o estado de equipamento	12 - 21
12.2.3	Verificações antes da operação da grua	12 - 28
12.2.4	Exibir durante a operação da grua	12 - 31
12.2.5	Pré-aviso LMC	12 - 34
12.2.6	Desconexão do LMC.	12 - 34
12.2.7	Mostrador em caso de erros	12 - 36
12.2.8	Ligação em ponte do LMC	12 - 37
12.2.9	Apresentar tabelas da capacidade de carga	12 - 38
12.2.10	Introduzir hora/data	12 - 40
12.3	Operação de grua com lança principal	12 - 41
12.3.1	Verificações durante a operação da grua	12 - 41
12.3.2	Áreas de rotação e posições de trabalho permitidas para a operação da grua.	12 - 43
12.3.3	Mecanismo de elevação principal	12 - 45
12.3.4	Mecanismo de elevação auxiliar	12 - 48
12.3.5	Interruptor de fim de elevação e interruptor de fim de descensão	12 - 51
12.3.6	Mecanismo de basculação	12 - 54
12.3.7	Mecanismo de extensão	12 - 57
12.3.8	Avanço rápido	12 - 86
12.3.9	Mecanismo de rotação	12 - 88
12.3.10	Combinações possíveis de movimentos	12 - 95
12.3.11	Refrigeração do óleo hidráulico	12 - 96

12.4	Regulações e mostradores para a operação da grua	12 - 97
12.4.1	Limitar as velocidades do mecanismo de accionamento	12 - 97
12.4.2	Ajustar a curva característica da alavanca de comando	12 - 99
12.4.3	Inclinar a cabina da grua	12 - 100
12.4.4	Ajustar a rotação em ralenti.	12 - 100
12.4.5	Limitador de carga	12 - 101
12.4.6	Regular o intervalo de limpeza do limpa-vidros	12 - 102
12.4.7	Operação dos faróis de trabalho móveis	12 - 103
12.4.8	Exibir as horas de funcionamento.	12 - 104
12.4.9	Submenu Aviso	12 - 105
12.4.10	Submenu Erro	12 - 108
12.5	Delimitação da área de trabalho	12 - 109
12.5.1	Submenu Abrir delimitação da área de trabalho.	12 - 110
12.5.2	Consultar as regulações actuais	12 - 110
12.5.3	Introduzir valores limite	12 - 112
12.5.4	Introduzir os valores limite/objectos manualmente.	12 - 118
12.5.5	Ligar/desligar monitorizações	12 - 120
12.5.6	Desligamento através de delimitação da área de trabalho.	12 - 121
12.6	Interromper o trabalho	12 - 123
12.6.1	No caso de uma breve interrupção do trabalho.	12 - 123
12.6.2	No caso de interrupção do trabalho por mais de 8 horas.	12 - 124
12.7	Aquecer e ventilar as cabinas da grua	12 - 125
12.7.1	Aquecimento standard	12 - 125
12.7.2	Sistema adicional de aquecimento de água.	12 - 128
12.7.3	Sistema adicional de aquecimento de ar	12 - 135
12.7.4	Ar condicionado	12 - 137

12

Operação da grua

12.1 Antes da operação da grua

12.1.1 LISTA DE VERIFICAÇÃO: Verificações antes da operação da grua

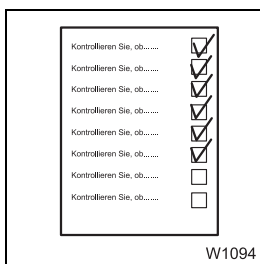


Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

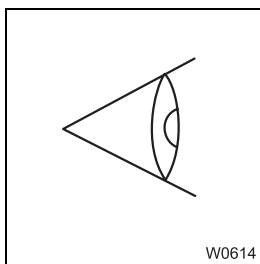
Respeite as advertências e as indicações de segurança indicadas.



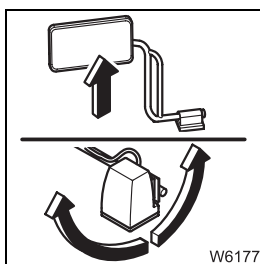
Esta lista de verificação apenas é válida para trabalhos com a grua móvel equipada (apoiada e equipada com contrapeso). Quando a grua móvel ainda não está equipada; ■■■► *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Equipar*, p. 13 - 1.



1. A grua móvel foi equipada para a utilização anterior, tal como está descrito na *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Equipar*; ■■■► p. 13 - 1.

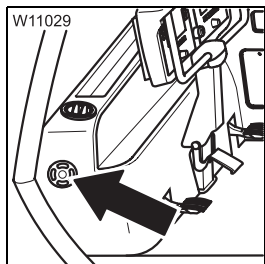


2. Efectuar uma ronda de verificação na grua móvel e estar especialmente atento ao derrame de líquidos (óleo, combustível ou água).

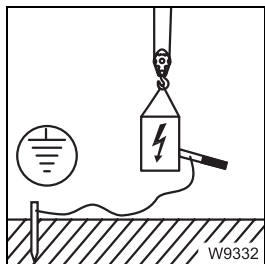


3. – Ajustar espelho para a operação da grua; ■■■► p. 13 - 109.
– Se necessário, ajustar os faróis de trabalho móveis; ■■■► p. 12 - 103.

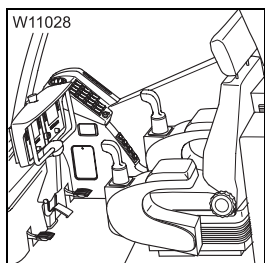




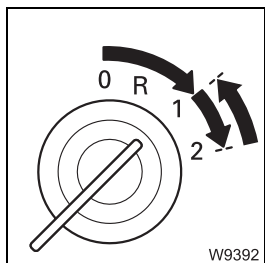
4. Verificar o nível de enchimento no recipiente do lava-vidros - se necessário, reabastecer com líquido; ■■■▶ p. 12 - 5.



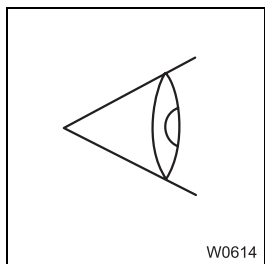
5. Se necessário, ligar a carga à terra; ■■■▶ p. 12 - 11.



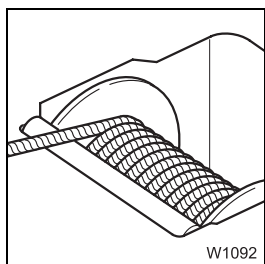
6. Ajustar banco da cabina da grua e consola dianteira;
■■■▶ *Ajustar o banco da cabina da grua*, p. 12 - 7,
■■■▶ *Ajustar consola dianteira*, p. 12 - 7.



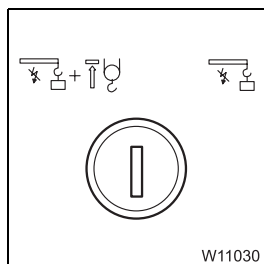
7. Ligar o motor para a operação da grua; ■■■▶ p. 11 - 12.



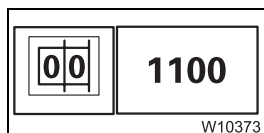
8. Verificar o funcionamento correcto do
- LMC,
 - interruptor de fim de elevação,
 - interruptor de contacto do banco e botão do homem morto,
 - interruptor de paragem de emergência,
- quanto a funcionamento correcto. Reparar as unidades avariadas;
■■■▶ p. 12 - 8.



9. Verificar a posição dos cabos de elevação; ■■■▶ p. 12 - 6.



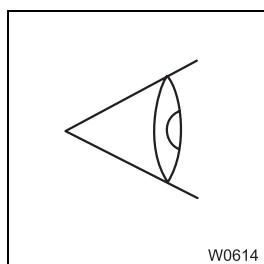
10. Retirar a chave do interruptor de chave *Ligação em ponte*; p. 12 - 37 .



11. Comparar o estado actual do equipamento com o mostrador do LMC – se necessário introduzir o estado actual do equipamento; p. 12 - 21.



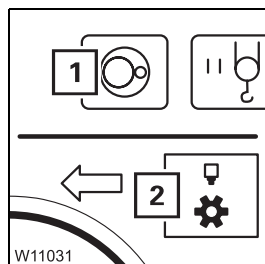
12. Comparar a colocação actual dos cabos do mecanismo de elevação utilizado com o mostrador do LMC – se necessário introduzir a colocação actual dos cabos; p. 12 - 26 .



13. Verificar extensão; *Controlo ao iniciar o trabalho*, p. 12 - 64.

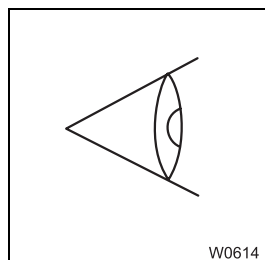
14. Efectuar teste das lâmpadas no LMC; p. 12 - 18 .



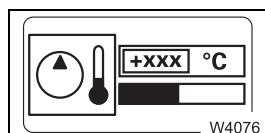


15. – Desligar o mecanismo de rotação para a posição de trabalho 0° ou 180° – símbolo (1) vermelho; ■■■▶ p. 12 - 94.

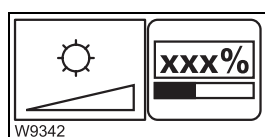
– Desligar Houselock para outras posições de trabalho – símbolo (2) vermelho; ■■■▶ p. 12 - 15.



16. Verificar o sistema eléctrico quanto a funcionamento correcto; ■■■▶ p. 12 - 6.



17. Controlar a temperatura do óleo hidráulico - se necessário, efectuar o pré-aquecimento do óleo hidráulico; ■■■▶ *Pré-aquecer o óleo hidráulico*, p. 12 - 12.



18. Se necessário, ajustar a luminosidade no mostrador *ECOS* e *LMC*; ■■■▶ p. 11 - 11.



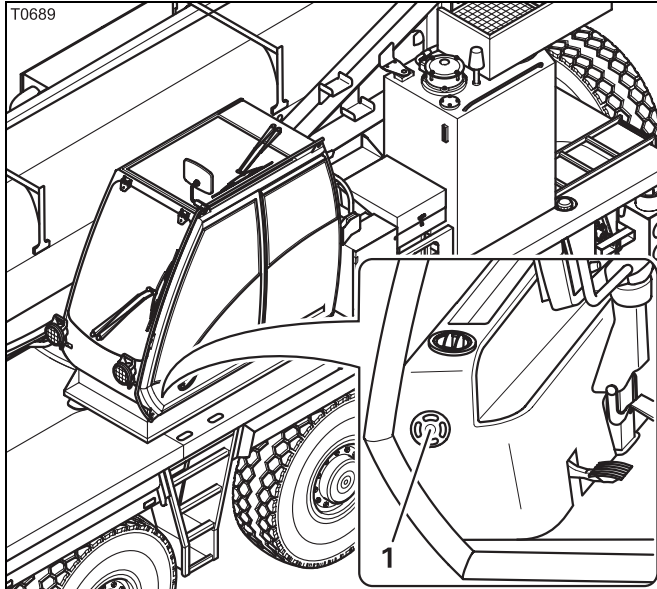
Mais indicações em relação às verificações durante a operação da grua, em relação às posições de trabalho permitidas e operação de cada um dos mecanismos de accionamento; ■■■▶ *Operação de grua com lança principal*, p. 12 - 41.

12.1.2

Controlar o estado da grua móvel

Sistema lava-vidros

Certifique-se de que o recipiente do sistema lava-vidros se encontra sempre suficientemente cheio.



- Retire a tampa (1) e controle o nível de enchimento.

Se o nível de enchimento estiver muito baixo:

- Reabasteça com água. Utilize um produto para limpeza de vidros e, em caso de temperaturas baixas, um anticongelante adequado.
- Feche o recipiente com a tampa (1).

Inspeção visual

Faça uma ronda de verificação em torno da grua móvel e verifique especialmente se há fugas de óleo, combustível ou líquido de refrigeração.



Perigo devido a grua não desequipável!

Uma perda de óleo pode resultar na impossibilidade de efectuar movimentos da grua. Mesmo em funcionamento de emergência.




Perigo para o meio ambiente devido a produtos de serviço derramados!

Elimine ou mande eliminar imediatamente fugas de óleo, combustível ou líquido de refrigeração. Deste modo evita que óleo ou combustível penetrem no solo e cheguem às águas subterrâneas.



Controlar a posição dos cabos de elevação

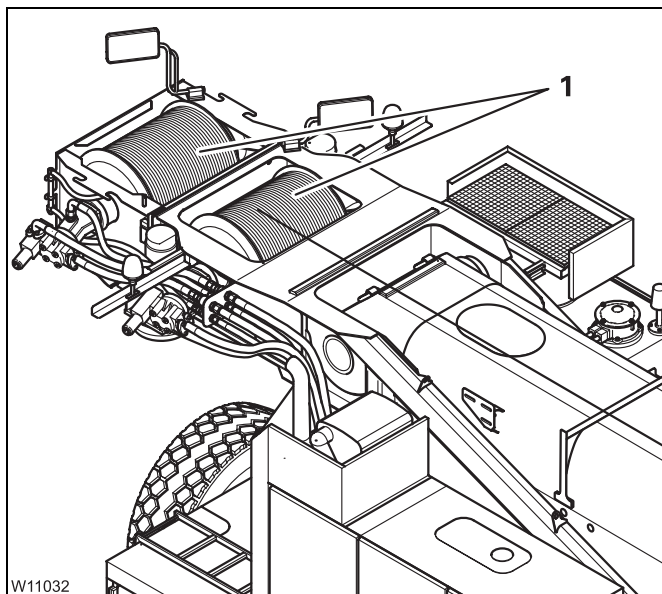
O espelho do mecanismo de elevação tem de estar desdobrado;  p. 13 - 109.



Perigo de esmagamento com o tambor do cabo a rodar!

Mantenha distância dos tambores dos cabos em rotação.

Deste modo, evita que os seus membros sejam esmagados ou puxados.



Controle a posição dos cabos de elevação (1) quanto a uma rotação completa do tambor do cabo.

- Efectue o movimento de *descida* lentamente e controle o cabo:
 - O cabo de elevação tem de ser enrolado uniformemente.
 - As voltas de cabo têm de ter uma distância regular de 0 a 2 mm.
 - Os pontos de cruzamento¹⁾ devem estar deslocados em aprox. 180°.

- 1) Nos pontos de cruzamento, os ramais dos cabos da posição superior sobrepõem-se aos ramais dos cabos inferiores.

Controlar o sistema eléctrico

- Verifique as seguintes funções e mande reparar peças avariadas.

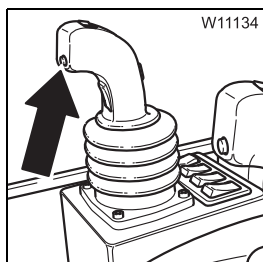


- Faróis de trabalho, luz de segurança para o tráfego aéreo, luzes rotativas de advertência,



- limpa-vidros, sistema lava-vidros,

- buzina.

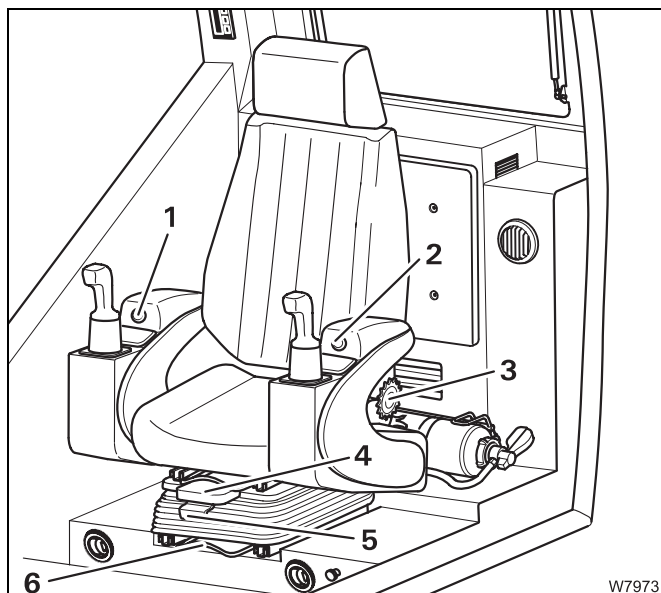


12.1.3

Ajustar banco da cabina da grua e consola dianteira

Ajustar o banco da cabina da grua

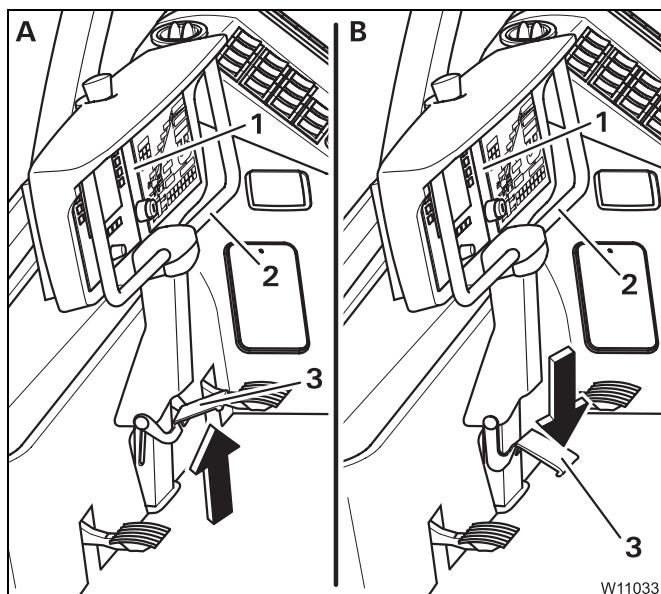
Pode ajustar o banco da cabina da grua ao tamanho do seu corpo.



- 1 Ajuste em altura da consola de comando direita
- 2 Ajuste em altura da consola de comando esquerda
- 3 Inclinação das costas do banco (de ambos os lados)
- 4 Ajuste longitudinal do assento/costas do banco sem consolas de comando
- 5 Ajuste da altura do banco
- 6 Ajuste longitudinal do assento/costas do banco com consolas de comando

Ajustar consola dianteira

Pode ajustar a consola dianteira em altura.



- Segure a consola dianteira (1) pelo punho (2).
- (A) – Dobre o pedal (3) para cima.
- (B) – Coloque a consola dianteira (1) na altura desejada.
- Dobre o pedal (3) para baixo, a consola dianteira está bloqueada.

12.1.4

Controlar os dispositivos de segurança



Perigo de acidente ao trabalhar com dispositivos de segurança avariados!
É estritamente proibido realizar trabalhos com a grua se os dispositivos de segurança estiverem avariados, não operacionais ou ligados em ponte!
Mande reparar imediatamente os dispositivos de segurança avariados através do **CraneCARE**.

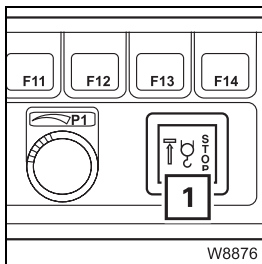
Limitador do momento de carga

- Ligue o limitador do momento de carga, efectue todos os controlos e introduza o estado actual de equipamento; ■■■► *Ligar o LMC*, p. 12 - 18 .

Se não houver nenhuma mensagem de erro e os movimentos da grua forem libertados, o LMC está a funcionar correctamente neste momento.

Se o LMC não funcionar correctamente, não dê início ao trabalho com a grua e informe o **CraneCARE**.

Interruptor de fim de elevação



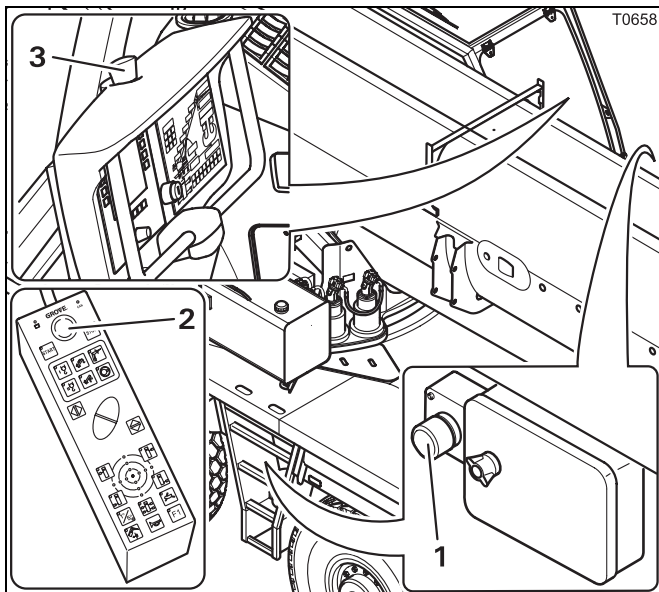
- Recolha a lança principal lentamente até o moitão do gancho ser elevado.
- Efectue o movimento de *elevação*, lentamente até o moitão do gancho elevar o peso do interruptor de fim de elevação.
- Controle se o movimento de *elevação* é agora desligado e se a luz (1) acende.
- Verifique se os movimentos *bascular para fora* e *estender também* estão desligados.

Quando a lâmpada (1) acende e os movimentos *elevantar*, *bascular para fora* e *estender* estão desligados, a desactivação do fim da elevação não está a funcionar correctamente.

Se a desactivação do fim da elevação não estiver a funcionar correctamente, não dê início ao trabalho com a grua, informe o **CraneCARE**.

Interruptor de paragem de emergência

- Pouse a carga e largue ambas as alavancas de comando.



- Prima o interruptor de emergência (3) até este engatar.
- Verifique se o motor desliga.
- Rode o interruptor de paragem de emergência até este voltar a desengatar.
- Se necessário, solte o bloqueio de aspiração do ar; ► Bloqueio da admissão do ar, p. 11 - 21.
- Repita o controlo com os interruptores de paragem de emergência (1) e (2).

Se a paragem de emergência não estiver a funcionar correctamente, não dê início ao trabalho com a grua, informe o **CraneCARE**.



Interruptor de contacto do banco e botão do homem morto

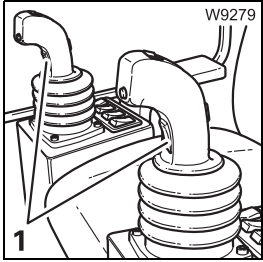


Perigo de acidentes devido a interruptor de contacto no assento avariado!

Para efectuar estes controlos permaneça dentro da cabina da grua.

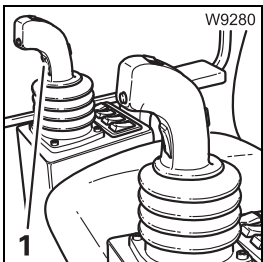
Se estiver ao lado da cabina da grua, pode ser empurrado pelo chassi, se o carro superior se rodar devido a um circuito do homem morto avariado.

Controlo durante paragem

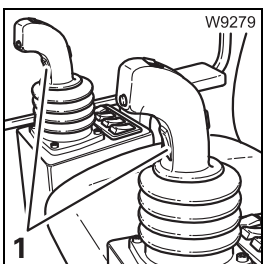


- Não se sente no banco da cabine da grua.
- Não prima nenhum botão do homem morto (1).
- Vire as alavancas de comando sequencialmente para todos os movimentos da grua e controle se todos os movimentos da grua são desligados.

Controlo durante a operação



- Botão do homem morto
 - Não se sente no banco da cabina da grua.
 - Prima o botão do homem morto direito (1) e eleve lentamente o moitão do gancho.
 - Se a alavanca de comando estiver virada para fora, solte o botão do homem morto direito e controle se dentro de aprox. 3 segundos o movimento da grua é baixado até à paragem.
 - Repita o controlo com o botão do homem morto na alavanca de comando esquerda.



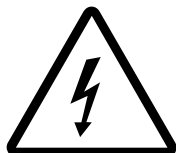
- Interruptor de contacto do banco
 - Não prima nenhum botão do homem morto (1).
 - Sente-se no banco da cabina da grua e e eleve lentamente o moitão do gancho.
 - Posicione-se em frente à alavanca de comando virada para fora e controle se dentro de aprox. 3 segundos o movimento da grua é baixado até à paragem.

Se o circuito do homem morto não estiver a funcionar correctamente, não dê início ao trabalho com a grua, informe o **CraneCARE**.

12.1.5

Ligar a carga à terra

Mesmo quando a grua móvel já está ligada à terra (p. 13 - 13), a carga pode sofrer um carregamento electrostático. Por exemplo, se for utilizar um moitão do gancho com bobina de material sintético e dispositivos de fixação não condutores.

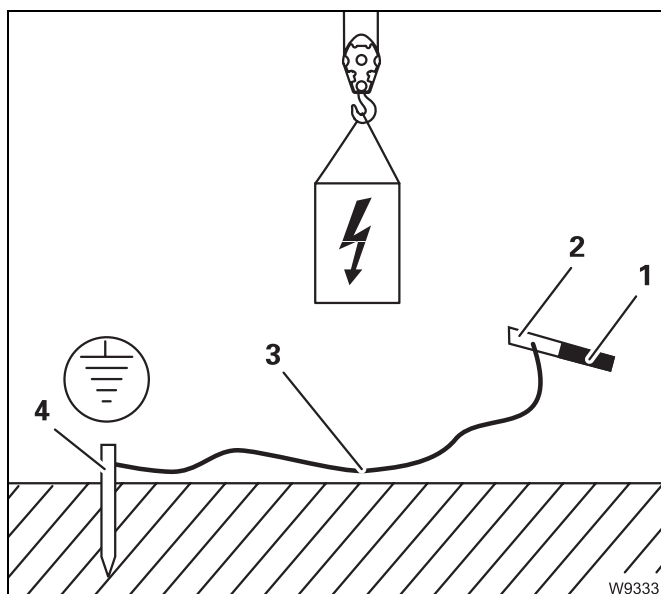


Perigo acidente devido a choque eléctrico!

Ligue a carga à terra antes de colocar a grua em funcionamento

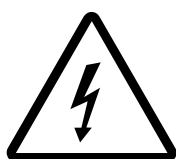
- próximo a emissores potentes (emissores de rádio, estações de telecomunicações, etc.),
- próximo de unidades transformadoras de alta frequência,
- perante a ameaça de trovoadas.

Quando a carga tem uma carga electrostática, tem de ligar sempre a carga à terra, antes de tocar nela.



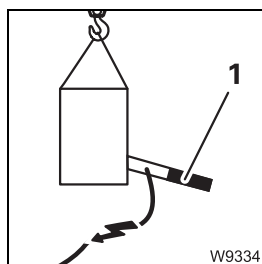
Para efectuar a ligação à terra, utilize material condutivo.

- Introduza uma barra de metal (4) (comprimento de aprox. 2,0 m) no mínimo 1,5 m no solo.
- Para melhorar a condutibilidade, humedeça a terra em volta da barra metálica (4).
- Na barra de metal (4) aperte um cabo isolado (3) (corte transversal de, pelo menos, 16 mm²).
- Aperte na outra extremidade do cabo (3) uma barra de metal (2), que tenha um punho isolado (1).



Perigo acidente devido a choque eléctrico!

Certifique-se de que as ligações entre o cabo e as barras de metal têm boa condutibilidade. Ao fazer a ligação à terra, segure a barra de metal apenas no punho isolado e mantenha uma distância suficiente da barra de metal que está introduzida.



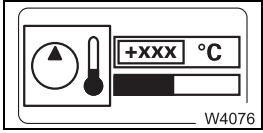
- Segure a barra metálica pelo punho isolado. (1).
- Para fazer a ligação à terra toque na carga com a barra de metal.

12.1.6

Pré-aquecer o óleo hidráulico



Com o óleo frio poder-se-ão registar comutações retardadas das válvulas electromagnéticas ou arranques bruscos nos mecanismos de accionamento.



A temperatura actual do óleo hidráulico é apresentada no submenu *Verificação*. Para abrir o submenu; p. 11 - 15.

Para a operação da grua com carga e sem limite de velocidade a temperatura do óleo hidráulico tem de ser de pelo menos 10 °C .

• Em caso de temperaturas inferiores a 10 °C proceda da seguinte forma:

– **Entre 10 °C e 0 °C**

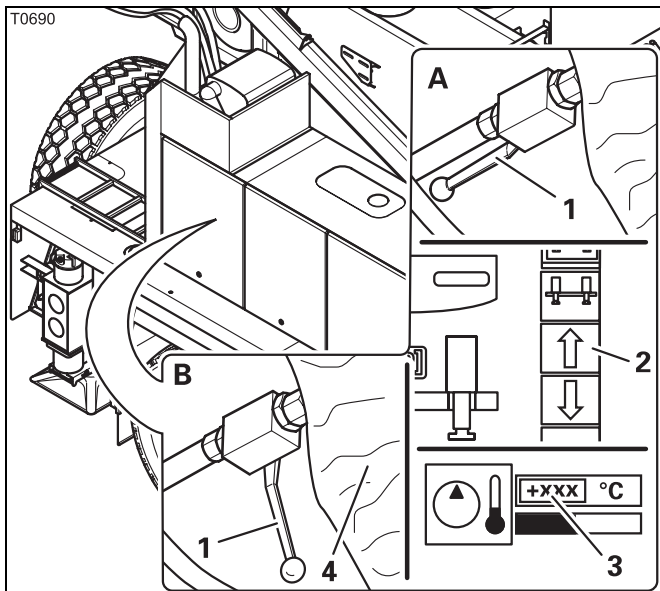
Efectue os movimentos da grua com carga apenas à velocidade normal, em caso de rotação do motor média e velocidade de trabalho média.

– **Entre 0 °C e -15 °C**

Para o pré-aquecimento efectue apenas movimentos da grua **sem carga**. Utilize apenas a velocidade normal, com uma rotação do motor média e uma velocidade de trabalho média.

– **Inferiores a -15 °C**

Tem de pré-aquecer o óleo hidráulico, antes de efectuar movimentos com a grua.



(A) – Pré-aquecer

- Abra a torneira - alavanca (1) paralela à conduta.
- Prima o botão (2) e recolha o cilindro de elevação contra o encosto; p. 13 - 69.

O óleo hidráulico é pré-aquecido, quando o mostrador (3) apresenta uma temperatura de pelo menos 10 °C .

(B) – Antes da operação da grua

Não toque no sistema de escape quente (4).

- Feche a torneira - alavanca (1) paralela à conduta.



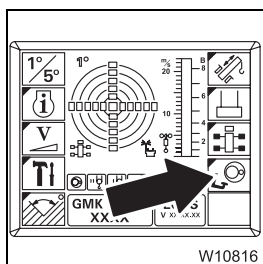
Após o pré-aquecimento (temperatura do óleo hidráulico superior a 10 °C), efectue todas as funções de grua no mínimo duas vezes, para remover o óleo frio de todas as peças do sistema hidráulico.

12.1.7

Ligar/desligar o Houselock

Em caso de equipamento Houselock, a plataforma giratória pode ser bloqueada em toda a área de rotação. No bloqueio é extraída uma cavilha que bloqueia o mecanismo de rotação.

Ligar o Houselock

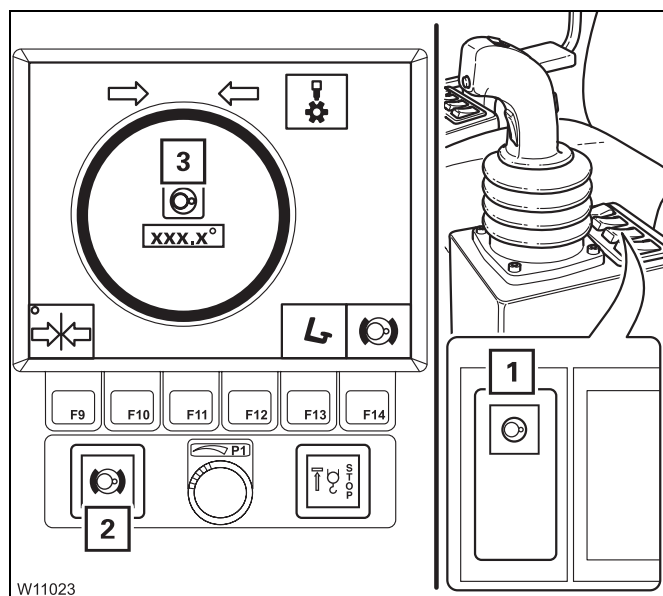


- Rode o carro superior para a posição em que pretende bloqueá-lo e pare o movimento rotativo.
- Se necessário, abra o menu principal **Esc** e prima uma vez o botão **(1)**. O submenú *Bloqueio do carro superior* é aberto.



Perigo de danos durante a rotação!

Desligue sempre o mecanismo de rotação, antes de utilizar o Houselock. A rotação durante o processo de bloqueio provoca danos no sistema.



Desligar o mecanismo de rotação

Para o comando do Houselock o travão do mecanismo de rotação tem de estar accionado.

- Prima uma vez o botão **(1)**.

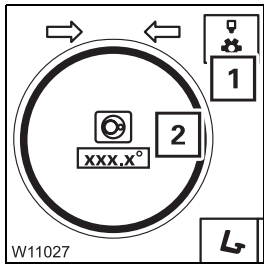
O mecanismo de rotação é desligado e o travão do mecanismo de rotação é accionado.

- O símbolo **(3)** está **vermelho**.
- A lâmpada **(2)** acende.



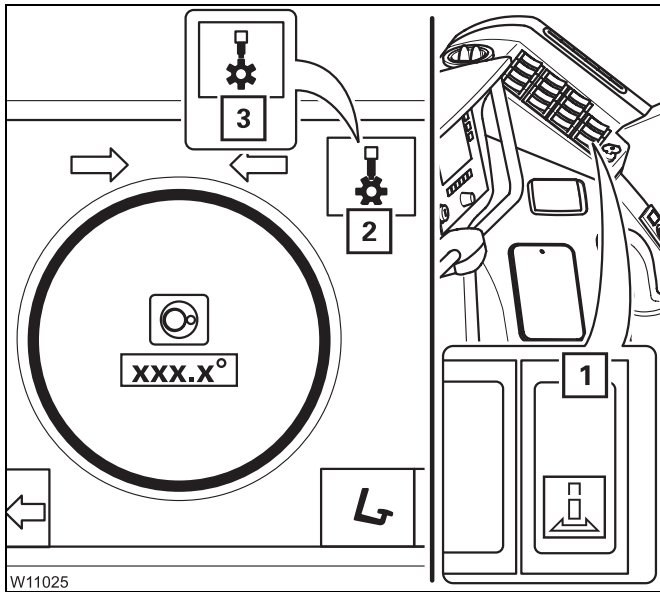
Na função *Alavanca de comando* o travão do mecanismo de rotação encontra-se accionado ao posicionar a alavanca de comando na posição zero. Neste caso desligue também o mecanismo de rotação, de modo a que esteja disponível uma protecção adicional contra uma rotação inadvertida.





Ligar Houselock

Durante todo o processo, a coroa rotativa (2) é apresentada sempre na mesma cor, tal como o símbolo no mostrador (1).



- Prima o botão (1) em cima, até o símbolo (2) **ficar verde**.

O mostrador apresenta primeiro o símbolo a **amarelo** e com o Houselock ligado, o símbolo (2) a **verde**.

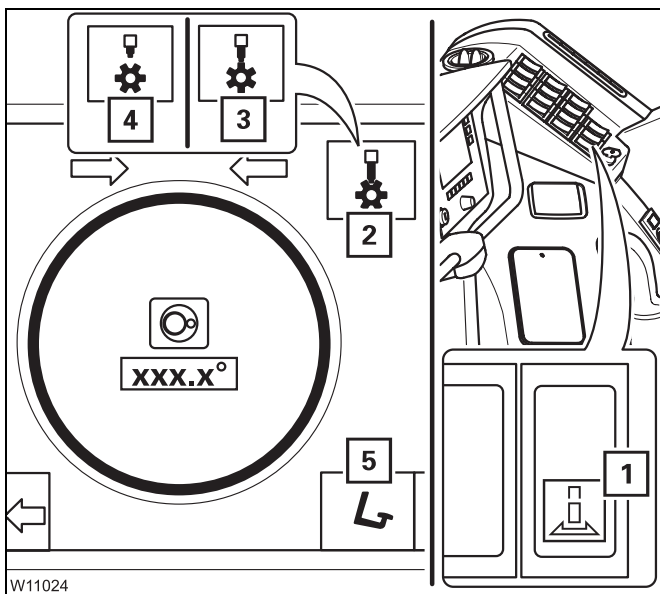
Quando o símbolo (3) **está vermelho/amarelo**:

- Solte o botão (1).
O bloqueio está bloqueado e tem de corrigir a posição do carro superior da seguinte forma.




Perigo de danos devido a rotação com o bloqueio activado!

Antes de rodar, assegure-se de que é exibido o símbolo a **vermelho** (Houselock desligado). Caso contrário, o sistema é danificado ao efectuar a rotação.



- Desligue o Houselock – prima o botão (1) em baixo, até o símbolo (4) **ficar vermelho**.
- Accione o travão do mecanismo de rotação com a função do *pedal do travão* (5) activa.
- Ligue o mecanismo de rotação e rode o carro superior mais um pouco (mínimo).
- Desligue o mecanismo de rotação.
- Prima o botão (1) em cima, até o símbolo (2) **ficar verde**.
- Quando o símbolo (3) continua a ser apresentado, tem de corrigir novamente a posição do carro superior.

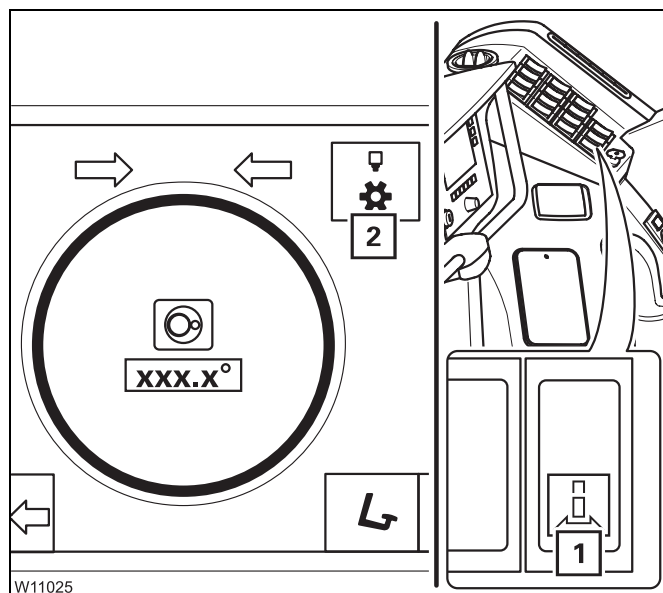
Desligar oHouselock

- Verifique se o mecanismo de rotação está desligado e, se necessário, desligue o mecanismo de rotação;  Desligar o mecanismo de rotação, p. 12 - 94.




Perigo de danos durante a rotação!

Desligue sempre o mecanismo de rotação, antes de utilizar o Houselock. A rotação durante o processo de bloqueio provoca danos no sistema.



- Prima o botão (1) em baixo, até o símbolo (2) ficar vermelho.

O mostrador apresenta primeiro o símbolo  a amarelo e com o Houselock ligado, o símbolo (2) a vermelho.

Página em branco

12.2

Operação do limitador do momento de carga

Quando o estado actual de equipamento da grua móvel estiver correctamente determinado, o LMC evita que seja excedida a carga admissível e que haja uma sobrecarga da grua móvel.



Perigo de acidentes devido a LMC regulado incorrectamente!

Antes da operação da grua, certifique-se de que o estado actual de equipamento está introduzido correctamente. Uma introdução incorrecta transmite um sentimento de segurança ilusório. As consequências são uma sobrecarga da grua móvel e um acidente daí resultante!

O estado actual de equipamento é determinado através dos valores de medição e através da introdução manual.

Determinado através dos valores de medição	Determinado através da introdução manual
<ul style="list-style-type: none">– Comprimento da lança principal– Ângulo da lança principal– Carga actual– Inclinação da lança de ponta	<ul style="list-style-type: none">– Base de apoio– Contrapeso– Comprimento da lança de ponta– Colocação dos cabos

Durante a operação da grua, antes de ser alcançado o limite de carga, primeiro, ocorre um pré-aviso óptico e acústico e, depois, uma desconexão das funções que poderiam conduzir à área de sobrecarga.



Perigo de acidente devido a LMC ligado em ponte ou avariado!

O LMC nunca deve ser ligado em ponte.

É expressamente proibido trabalhar com o LMC desactivado, ligado em ponte, avariado ou colocado fora de serviço!



Perigo de capotagem ao operar com dois ganchos!

O limitador do momento de carga protege apenas a operação de gancho único! O funcionamento com dois ganchos não é permitido.

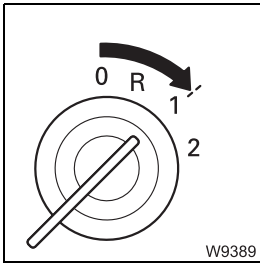
12.2.1

Ligar o LMC



Se, ao voltar a ligar o motor, rodar a chave de ignição para a posição **R**, em vez de a girar para a posição **0**, o LMC não é desconectado. Neste caso, o programa de teste não é executado e não terá de confirmar novamente os ajustes.

Ligar



O LMC é ligado com a ligação da ignição.

- Ligue a ignição.

Depois da ligação, é executado um programa de teste. Durante aprox. 2 segundos é emitido um zunido contínuo e é realizado um teste das lâmpadas.

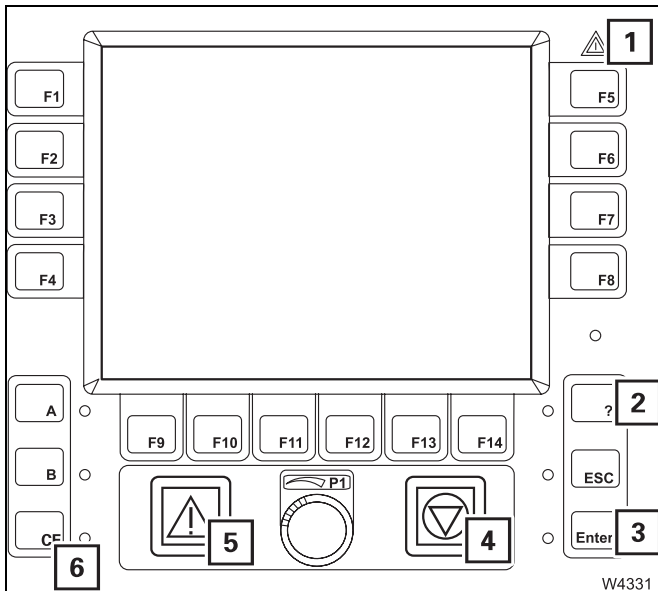
- Verifique se é possível ouvir um zunido.



Perigo de acidentes devido a dispositivos de segurança avariados!

Em caso de avaria das lâmpadas ou do zunido de aviso, informe o **CraneCARE** e mande eliminar a avaria.

Entretanto, em caso de avaria do zunido de aviso, tenha atenção redobrada às lâmpadas e, no caso de avaria das lâmpadas, atenção redobrada ao zunido de aviso.

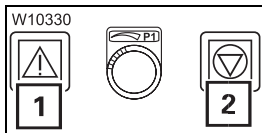


Teste das lâmpadas

- Verifique se após a ligação da ignição as lâmpadas (1) a (6) acendem durante um curto período de tempo.

Se o tempo predefinido não for suficiente, então volte a ligar a ignição.

Quando uma ou várias lâmpadas não acendem, dirija-se **CraneCARE**.

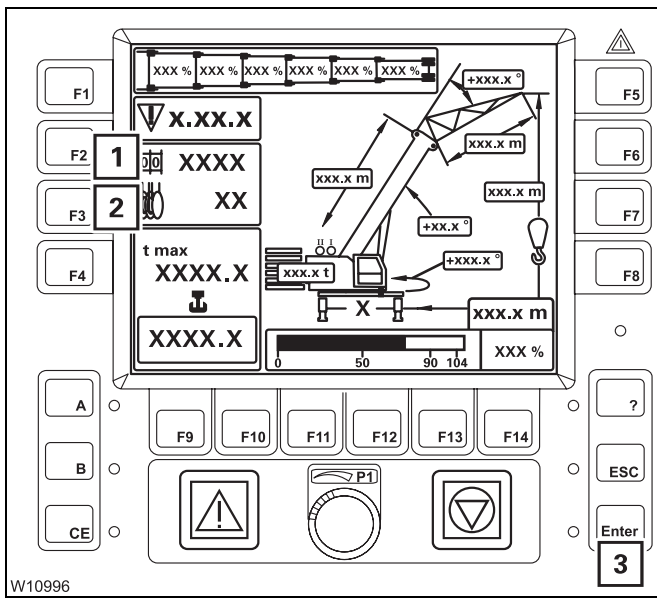


Após a conclusão do programa de teste:

- as lâmpadas (1) e (2) acendem,
- todos os mecanismos de accionamento estão bloqueados.

O mostrador actual orienta-se pelo facto do LMC:

- ter estado desligado até 48 horas ou
- desligado mais de 48 horas.



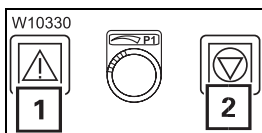
Após uma paragem de até 48 horas

O submenu *Monitorização* é aberto.

O estado de equipamento ajustado pela última vez é indicado e os símbolos (1) e (2) piscam a verde.

Se os valores exibidos corresponderem ao estado actual do equipamento, poderá aceitar os valores:

- Prima uma vez o botão (3) – os símbolos (1) e (2) deixam de piscar.



As lâmpadas (1) e (2) apagam. O código LMC está aceite.

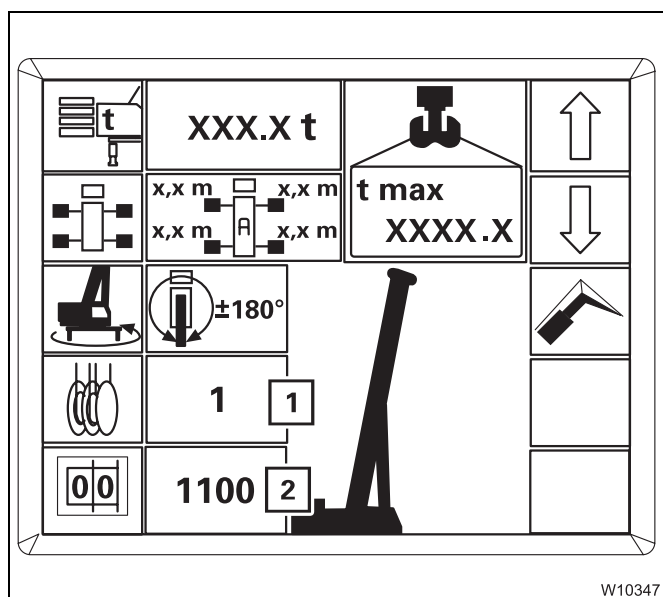
Se não for exibida qualquer mensagem de erro, o LMC passa a estar ajustado para a operação da grua e os movimentos de grua estão autorizados; ■■■► *Verificações antes da operação da grua*, p. 12 - 28.



Se ocorrer um erro, este é indicado no mostrador (1); ■■■► *Mostrador em caso de erros*, p. 12 - 36.

Se os valores exibidos não corresponderem ao estado de equipamento actual da grua móvel, tem de ajustar o estado actual de equipamento novamente; ■■■► *Introduzir o estado de equipamento*, p. 12 - 21.





Após paragem superior a 48 horas

O submenu *Introduzir estado de equipamento* é aberto.

O mostrador (2) exibe o código LMC **1100** - o estado de equipamento correspondente é indicado.

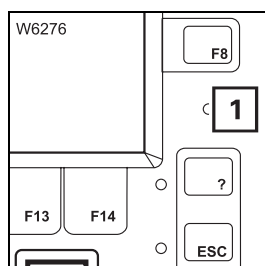
O mostrador (1) apresenta a colocação dos cabos introduzida, p. ex. **1**.

- Introduza o estado de equipamento actual;
 p. 12 - 21.

W10347

Luminosidade dos mostradores

Após a ligação da ignição, a luminosidade do mostrador *LMC* adapta-se automaticamente à luminosidade ambiente.



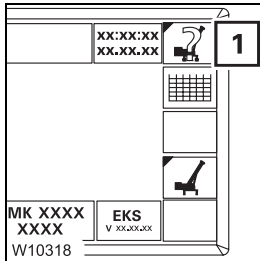
Não cubra o sensor (1) e mantenha-o limpo, para que a regulação da luminosidade não seja influenciada.

Também pode ajustar o aquecimento adicional manualmente, a qualquer momento. *Regular a luminosidade do visor*, p. 11 - 11

12.2.2

Introduzir o estado de equipamento

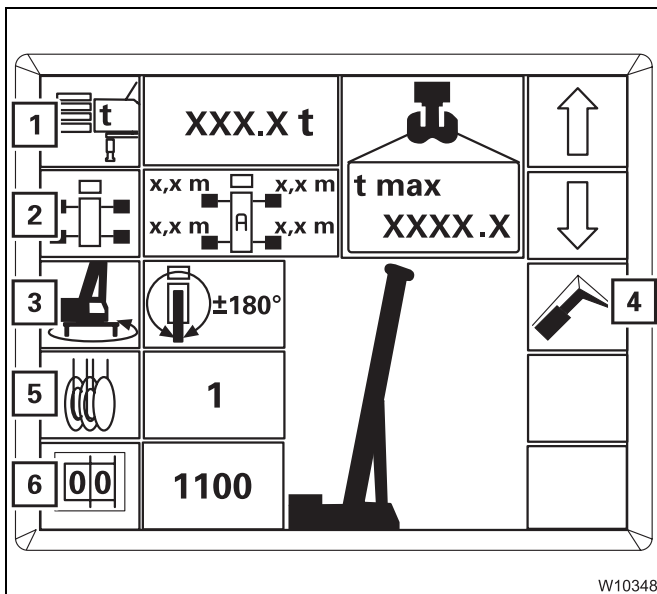
Para uma introdução completa do estado de equipamento, tem de introduzir, confirmar e aceitar o estado de equipamento e a colocação dos cabos.



Abrir o submenu

- Se necessário, abra o menu principal **Esc** e prima uma vez o botão (1).

O botão **Esc** apenas estará activo se todos os movimentos de grua forem parados.



O submenu *Introduzir estado de equipamento* é aberto.

O estado de equipamento pode ser introduzido de duas formas.

- Pode introduzir os componentes individuais (1) a (5) sequencialmente, para o estado actual de equipamento.

ou

- Pode introduzir o código LMC (6) e a colocação dos cabos (5).

A seguir tem de confirmar e aceitar o novo estado de equipamento introduzido.

A seguinte secção descreve o processo de introdução através de componentes individuais. Se pretender introduzir o estado do equipamento através do código LMC; **introduzir código LMC**, p. 12 - 25.



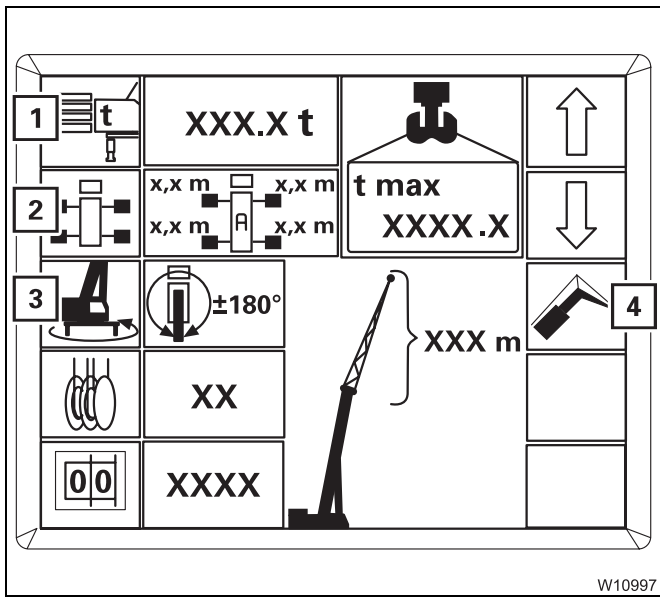
Introduzir componentes individuais

Neste tipo de introdução, seleccione todos os componentes do estado de equipamento sequencialmente.



Perigo de capotagem devido ao estado de equipamento ajustado incorrectamente!

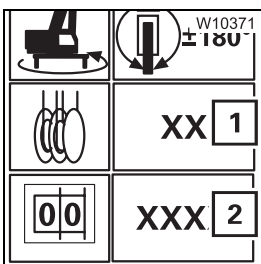
Ao introduzir os componentes individuais pode alterar valores já ajustados anteriormente. Por isso, compare, após a introdução, sempre o estado de equipamento indicado com o estado de equipamento actual da grua móvel. Assim, evita-se que o LMC conte com os componentes ajustados incorrectamente e a grua móvel seja sobrecarregada ou tombe.



Se introduzir um estado de equipamento completamente novo, poderá evitar que componentes já introduzidos se voltem a alterar, cumprindo a seguinte sequência durante a introdução:

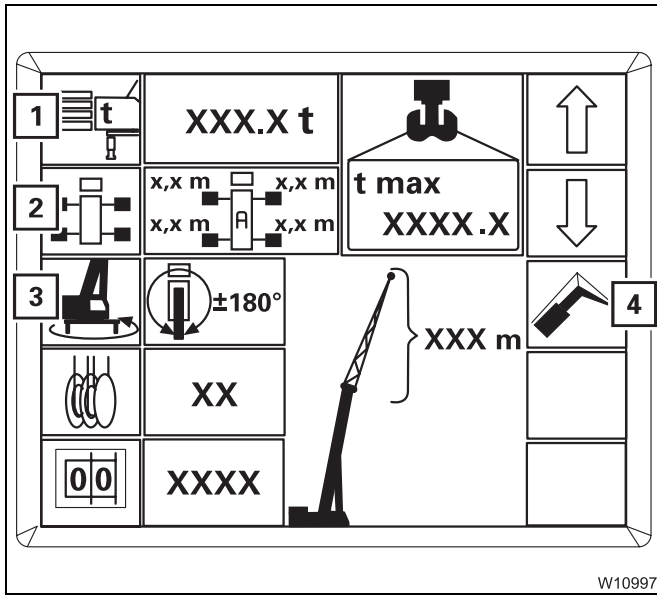
- contrapeso (1),
- sistema de lança (4),
- base de apoio (2),
- área de rotação (3).

Nesta sequência, os valores, que podem ser seleccionados durante a introdução actual, são sempre limitados pela introdução anterior. Deste modo, não se alteram quaisquer valores já introduzidos.



Na introdução dos componentes é indicado directamente o respectivo código LMC (2).

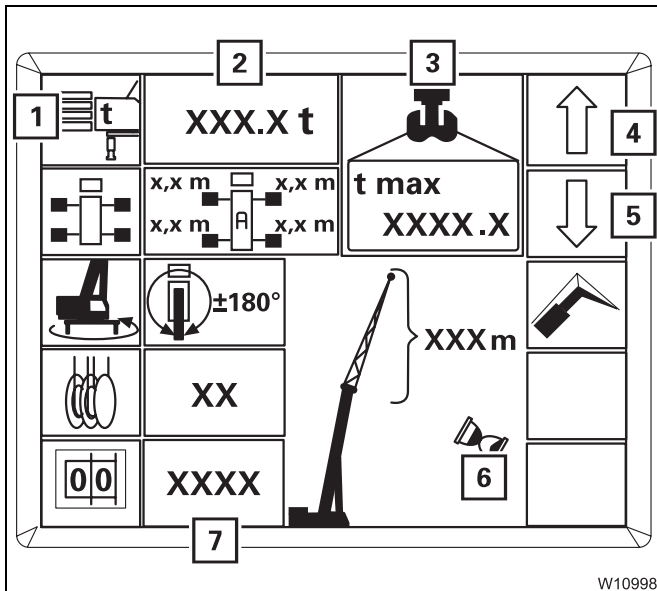
A seguir tem de introduzir a colocação dos cabos (1) e aceitar o estado de equipamento indicado.



Ligar o modo de introdução

- Prima um dos botões (1) a (4), para os componentes pretendidos.

O respectivo símbolo fica verde - o modo de introdução está ligado.



Seleccionar valores

Com o modo de introdução ligado pode seleccionar os valores permitidos, de acordo com a *Tabela das capacidades de carga*.

O modo de procedimento é descrito no exemplo do contrapeso - símbolo (1) verde.

- Prima o botão (4) ou (5) as vezes necessárias até o mostrador (2) exibir a combinação de contrapeso equipada.
 - 4 combinação maior
 - 5 combinação mais pequena

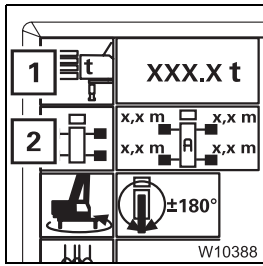
O mostrador (7) exibe o respectivo código LMC - durante a determinação do código LMC, aparece o símbolo (6).

O mostrador (3) indica a carga máxima para o estado de equipamento indicado e a colocação de cabos indicada.



Pode interromper a **introdução a qualquer momento**. Prima o botão (1). O menu principal é aberto.

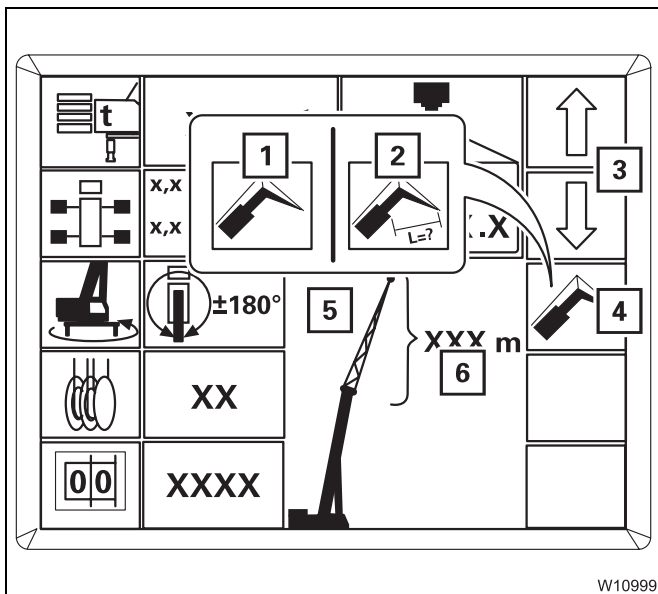




Depois da selecção há três possibilidades:

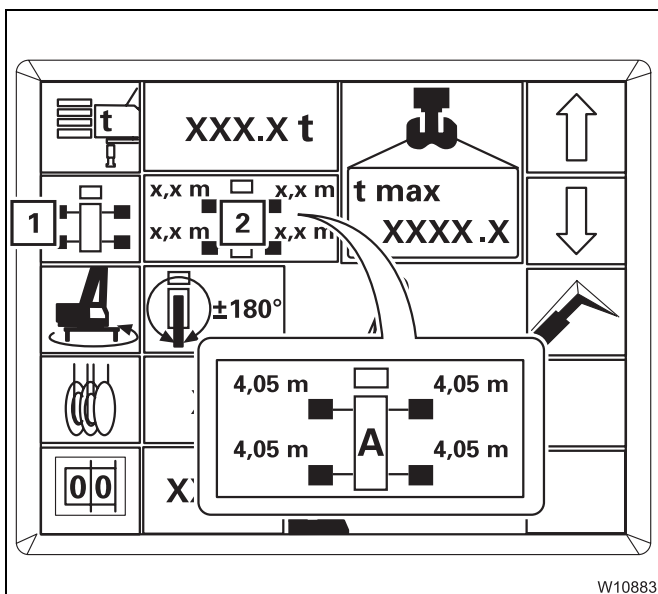
- desligar o modo de introdução
 - Prima uma vez o botão (1) - símbolo cinzento.
- Comutar o modo de introdução
 - Prima uma vez o botão para o componente seguinte, p. ex. o botão (2) - símbolo verde.
- Aceitar o estado do equipamento apresentado; Aceitar o estado do equipamento, p. 12 - 26.

Introduza os outros componentes do estado actual de equipamento do mesmo modo.



- Sistema de lança

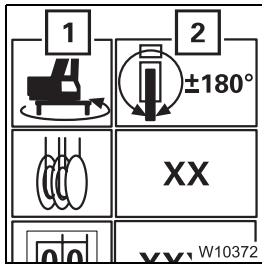
- Prima o botão (4) as vezes necessárias, até o símbolo para a introdução pretendida ficar verde.
 - 1 Introdução do sistema da lança
 - 2 Introdução do comprimento da lança de ponta
- Prima o botão (3) as vezes necessárias, até
 - o mostrador (5) apresentar o sistema de lança equipado, p. ex. lança de ponta **ou**
 - até o os mostrador (6) apresentar o comprimento da lança de ponta equipado.



- Base de apoio

O símbolo (1) fica verde. Prima o botão as vezes necessárias, até o mostrador (2) apresentar a base de apoio actual, p. ex. base de apoio A.

O mostrador apresenta à direita e à esquerda, respectivamente, metade da largura de apoio, p. ex. 4,05 m para a largura de apoio 8,10 m na base de apoio A.



- Área de rotação

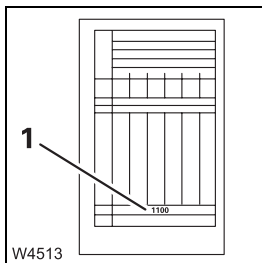
O símbolo (1) fica verde. Prima o botão as vezes necessárias, até o mostrador (2) apresentar a área de rotação necessária, p. ex. 360°.

Só pode confirmar estados de equipamento para outras áreas de rotação como 360°,

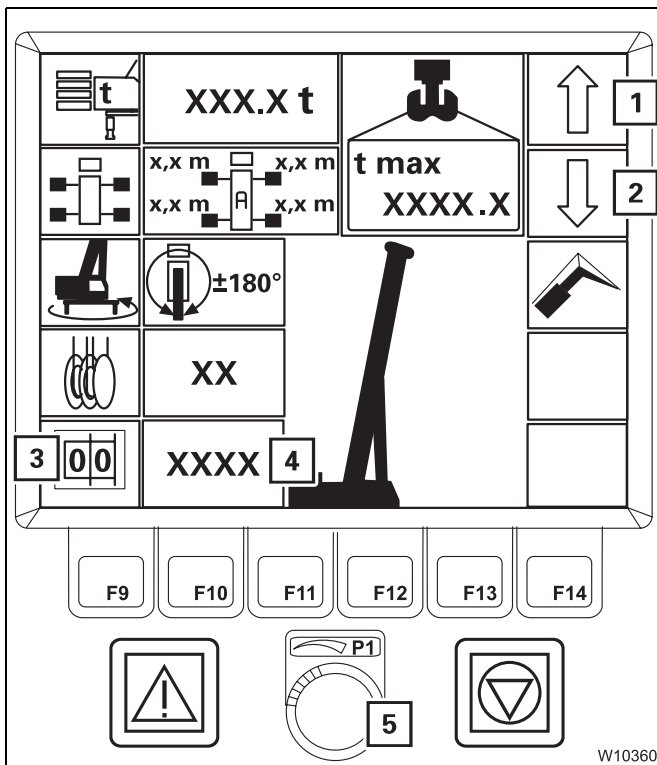
- quando o mecanismo de rotação está desligado na posição de trabalho 0°/180°.
- quando o carro superior se encontra na área de rotação introduzida. Introduza primeiro, se necessário, a área de rotação 360° e rode o carro superior para a posição necessária.

introduzir código LMC

Terá de introduzir o código LMC para o estado de equipamento de acordo com a *Tabela da capacidade de carga*.



- Abra a *tabela da capacidade de carga* para o estado de equipamento actual. O respectivo código LMC (1) está indicado em baixo na tabela (p. ex. **1100**).



- Prima uma vez o botão (3) – símbolo **verde**.
- Prima o botão (1) ou (2) as vezes necessárias, até o mostrador (4) exibir o código LMC necessário.

ou

- Seleccione o código LMC com o interruptor (5).

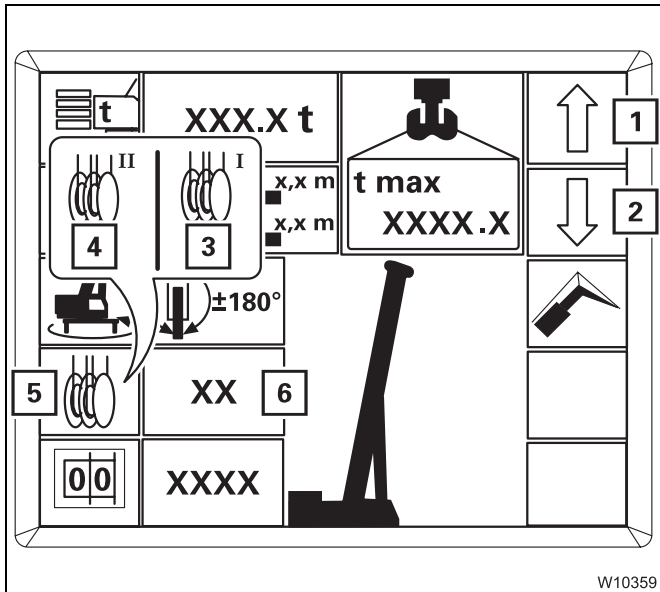
Os outros mostradores apresentam o respectivo estado de equipamento.

A seguir pode introduzir a colocação dos cabos e aceitar o estado de equipamento.



Introduzir a colocação de cabos

A introdução da colocação de cabos não tem efeito em mais nenhum componente, que foi introduzido.



- Prima o botão (5) as vezes necessárias, até o símbolo para o mecanismo de elevação, com o qual a carga deve ser elevada, ficar verde.
- 3 Símbolo para mecanismo de elevação principal
- 4 Símbolo para mecanismo de elevação auxiliar
- Prima o botão (1) ou (2) as vezes necessárias, até o mostrador (6) exibir o número dos ramais do cabo de elevação actualmente colocados.

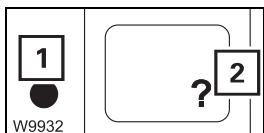
Aceitar o estado do equipamento

Antes da operação da grua tem de confirmar e aceitar o novo estado de equipamento introduzido.



Confirmar o estado de equipamento

- Prima uma vez o botão (2).
 - Quando o estado de equipamento é permitido, a lâmpada (1) apaga-se. O submenu *Verificação do estado de equipamento* é aberto. e pode aceitar o estado do equipamento.
 - Quando o estado de equipamento não é permitido, a lâmpada (1) acende. Para a apresentação de um código de erro, prima uma vez o botão (2); p. 15 - 32.



Aceitar o estado do equipamento

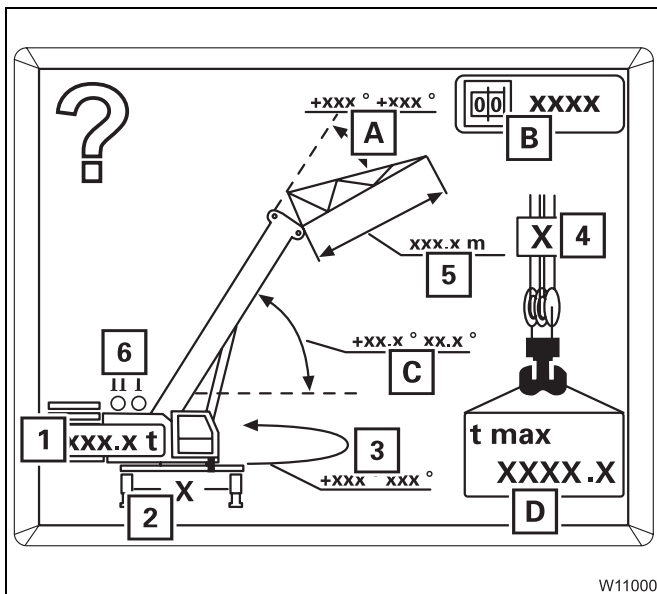
- Controle se o estado de carga actual da grua móvel coincide com o estado de equipamento exibido.



Perigo de acidentes devido a LMC regulado incorrectamente!

Quando o estado de equipamento actual se desviar do estado de equipamento exibido, a carga máxima exibida pelo LMC não corresponde à capacidade de carga admissível de acordo com a *Tabela da capacidade de carga*.

As consequências inevitáveis são sobrecargas e acidentes.



- Verifique:

- 1 o contrapeso equipado
- 2 a base de apoio equipada
- 3 a área de rotação para a aplicação planeada
- 4 a quantidade de ramais do cabo de elevação colocada
- 5 o comprimento da lança de ponta equipada
- 6 o mecanismo de elevação ligado - comutar mecanismo de elevação; p. 12 - 29

Para o estado de equipamento é apresentado:

- A** A área de trabalho permitida da lança de ponta
- B** Código LMC
- C** A área de trabalho permitida da lança principal
- D** A carga máxima



- Se precisar de corrigir valores, prima o botão (1).
O submenu *Introdução do estado de equipamento* é aberto.



- Quando o estado actual de equipamento é apresentado, prima o botão (1).
O submenu *Monitorização* é aberto e os movimentos da grua são desbloqueados, se não existir nenhum erro; p. 12 - 28.

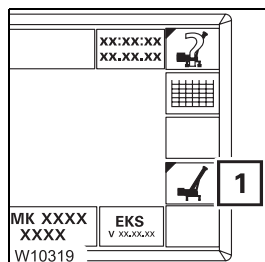
12.2.3

Verificações antes da operação da grua

Abrir o submenu

A operação da grua apenas é autorizada, quando o submenu *Monitorização* estiver aberto.

Após uma paragem durante menos de 48 horas e depois de aceitar um estado de equipamento o submenu *Monitorização* é automaticamente aberto.



Também pode abrir o submenu manualmente.

- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão **(1)**.

O submenu *Monitorização* é aberto.



Só pode abandonar o submenu *Monitorização do LMC*, quando todos os movimentos da grua são parados – alavanca de comando na posição zero.

Controlos

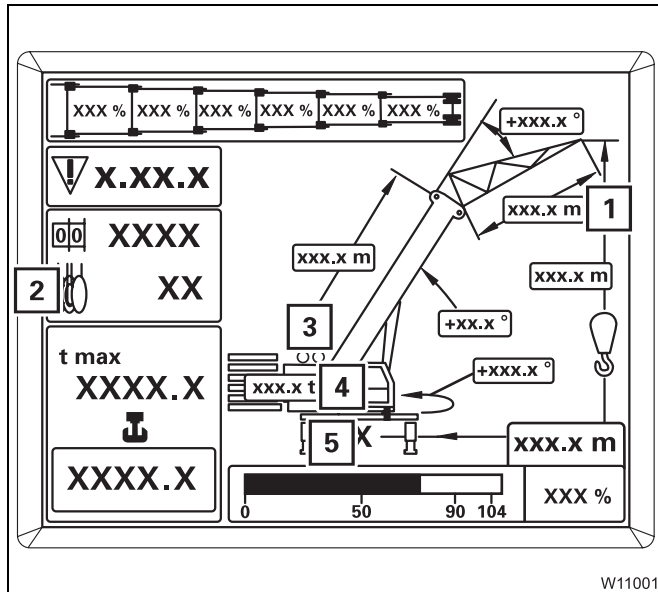
- Controle se o estado de carga actual da grua móvel coincide com o estado de equipamento exibido.



Perigo de acidentes devido a LMC regulado incorrectamente!

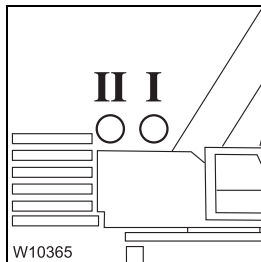
Quando o estado de equipamento actual se desviar do estado de equipamento exibido, a carga máxima exibida pelo LMC não corresponde à capacidade de carga admissível de acordo com a *Tabela da capacidade de carga*.

As consequências inevitáveis são sobrecargas e acidentes.



- Verifique:

- o comprimento da lança de ponta equipado
- a quantidade de ramais do cabo de elevação colocada
- o mecanismo de elevação ligado
- o contrapeso equipado
- a base de apoio equipada



Mostrador Mecanismo de elevação

A lâmpada para o mecanismo de elevação, com o qual a carga será elevada, deve estar acesa:

Lâmpada I: acesa quando a carga deverá ser elevada com o mecanismo de elevação.

Lâmpada II: acesa quando a carga deve ser elevada com o mecanismo de elevação auxiliar.

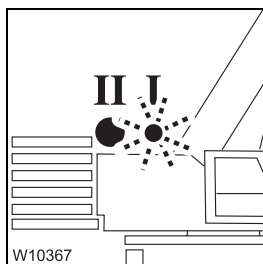
- Eventualmente, comute o mostrador; Exemplo de como comutar o mostrador, p. 12 - 30.



- Se necessitar de corrigir valores, prima o botão (1) e abra o submenu *Introdução do estado de equipamento*.

Quando o estado actual de equipamento da grua móvel é apresentado, pode iniciar a operação da grua.

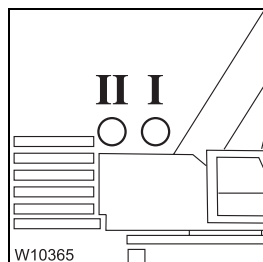




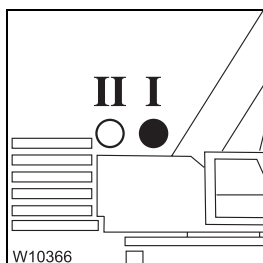
Exemplo de como comutar o mostrador

Suponhamos que a carga deva ser elevada com o mecanismo de elevação principal. No entanto, acende-se a lâmpada II para o mecanismo de elevação auxiliar e a lâmpada I para o mecanismo de elevação principal pisca.

Comute o mostrador da seguinte forma:

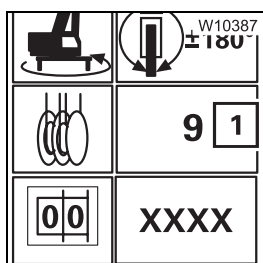


- Desligue ambos os mecanismos de elevação. As lâmpadas I e II apagam-se.



- Ligue o mecanismo de elevação principal.

Agora, acende-se a lâmpada I para o mecanismo de elevação principal.



O mostrador (1) exibe a última colocação de cabos introduzida para o mecanismo de elevação principal, p. ex. 9.

Se ainda não tiver sido introduzida uma colocação de cabos, o LMC escolhe a colocação de cabos 1.

- Se necessário, introduza a colocação de cabos actual; ► p. 12 - 26.



Perigo de acidentes devido a LMC regulado incorrectamente!

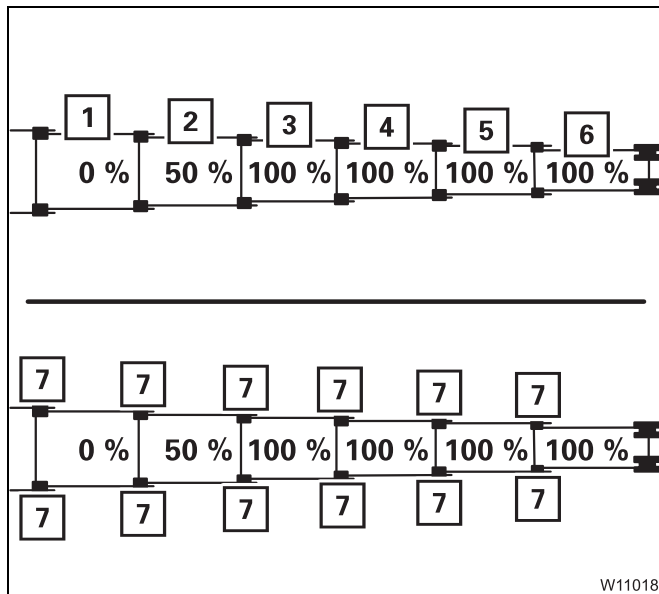
Após a mudança dos mecanismos de elevação, verifique sempre se a colocação de cabos apresentada corresponde à colocação de cabos actual do mecanismo de elevação apresentado e, eventualmente, introduza a colocação dos cabos actual.

Deste modo, poderá evitar que o LMC calcule com uma colocação de cabos errada e a grua móvel fique sobrecarregada ou tombe durante a sua utilização.

12.2.4

Exibir durante a operação da grua

Adicionalmente aos mostradores do estado de equipamento, são-lhe indicadas permanentemente as seguintes informações:

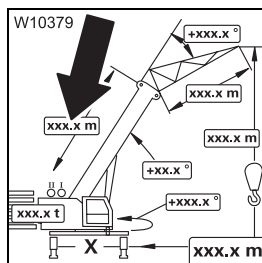


a extensão actual

Os mostradores (1) a (6) indicam a extensão actual dos elementos de extensão I a VI em percentagem, p. ex. **100%**.

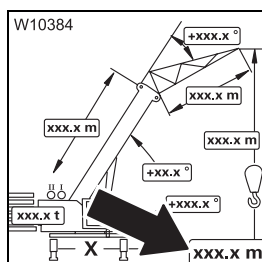
Distingue os comprimentos intermédios e fixos através das cavilhas de bloqueio (7)

- 7 - verde:** Comprimento fixo
- preto:** comprimento intermédio
- pisca:** elemento de extensão não colocado no comprimento fixo ou desbloqueado



O comprimento actual da lança principal

Indica a o comprimento actual da lança principal em metros (m) ou pés (ft).



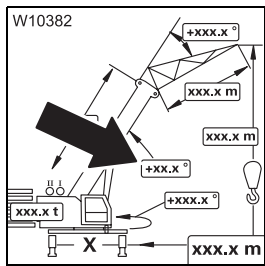
O alcance actual

Exibe o alcance actual = distância horizontal entre o eixo da plataforma giratória e eixo do moitão do gancho.

O valor exibido é calculado através da extensão e do ângulo da lança principal ou da lança de ponta.

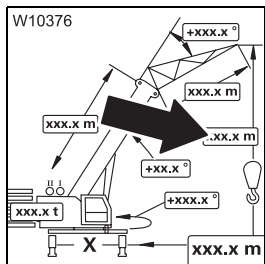
A indicação é feita em metros (m) ou pés (ft), conforme o ajuste.





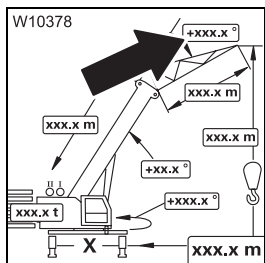
O ângulo actual da lança principal

Indica, o ângulo actual da lança principal em relação à horizontal. Os ângulos por baixo da horizontal são apresentados com um sinal de menos, p. ex. - 3°.



A altura total actual

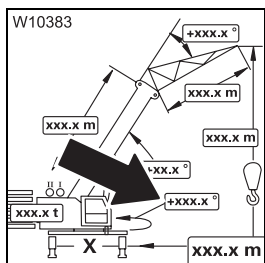
Altura total = Distância vertical entre a aresta inferior da placa de apoio e o ponto mais alto da lança principal ou de ponta. O valor indicado é válido para um cilindro totalmente estendido com a maior base de apoio. A indicação é feita em metros (m) ou pés (ft), conforme o ajuste.



A inclinação actual da lança de ponta

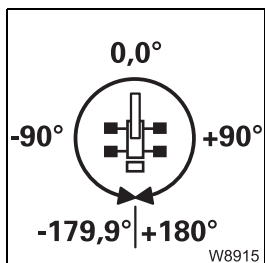
Apresenta a inclinação actual da lança de ponta em relação à lança principal, em graus.

Quando o código LMC indicado não é válido para uma lança de ponta, a indicação é ocultada.



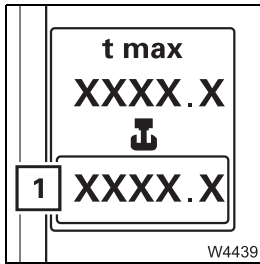
O ângulo de rotação actual

Indica o ângulo da posição actual do carro superior. 0° significa que o carro superior está rodado para trás.



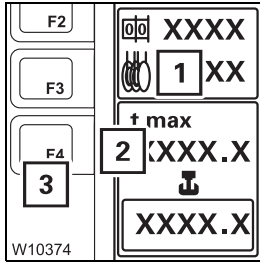
Uma rotação completa a partir desta posição de trabalho é dividida em dois semicírculos.

- Os ângulos no **semicírculo direito** são exibidos **positivos** (0° até 180,0°),
- Os ângulos no **semicírculo esquerdo** são exibidos **negativos** (0° até - 179,9°).



A carga actualmente elevada

O mostrador (1) exibe a soma da carga útil + dispositivos de fixação + moitão do gancho.



A carga máxima

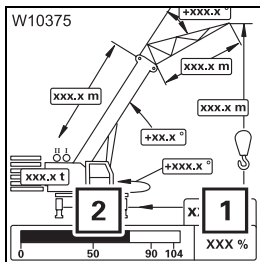
O mostrador (2) indica a carga máxima que pode ser elevada com o estado de equipamento actual e o alcance actual.

Quando a carga máxima estiver reduzida através da colocação de cabos introduzida, o símbolo (1) está vermelho.

Neste caso, pode deixar exibir a carga máxima possível durante um breve período de tempo.

- Prima uma vez o botão (3).

O mostrador (2) exibe a carga máxima possível, de acordo com a *Tabela da capacidade de carga*, a qual pode ser elevada com uma colocação de cabos suficiente.



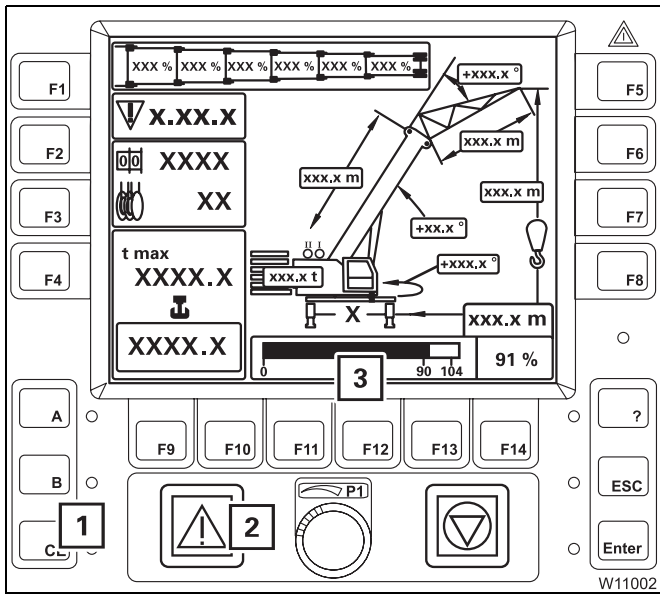
O grau de utilização

O grau de utilização exibe o contrapeso da carga actual como valor percentual da carga máxima possível. O mostrador (1) apresenta o valor percentual. O mostrador (2) apresenta as áreas a cores:

- azul:** 0 – 90%
- amarelo:** aprox. 90 – 100%
- vermelho:** maior que 100%

12.2.5

Pré-aviso LMC



Quando aprox. 90% da carga máxima admissível estiver excedida, segue-se um pré-aviso LMC.

- É emitido um zunido intermitente. Após cinco segundos poderá desligar o zunido de aviso com o botão (1).
- A lâmpada (2) acende.
- O mostrador (3) apresenta o grau de utilização actual, p. ex. 91%, a barra está **amarela**.



Se continuar a executar os movimentos da grua no mesmo sentido, segue-se uma desconexão do LMC.

12.2.6

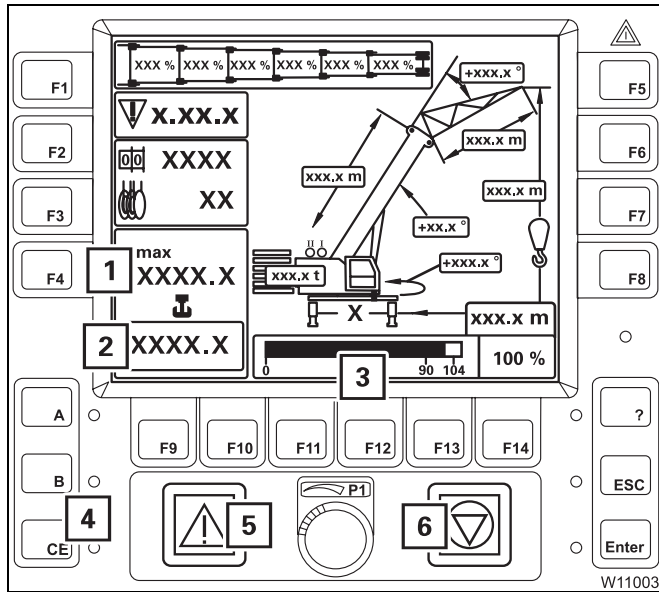
Desconexão do LMC

Existem diferentes tipos de desconexões do LMC:

- desconexão devido a sobrecarga,
- desconexão devido a um erro: Mensagem de erro com desactivação, p. 15 - 29.

desconexão devido a sobrecarga

Quando aprox. 100% da carga máxima admissível estiver excedida, segue-se uma desconexão devido a sobrecarga.



- Todos os movimentos de grua que aumentam o momento de carga são desactivados.
- É emitido um zunido contínuo. Após cinco segundos poderá desligar o zunido de aviso com o botão (4).
- As lâmpadas (5) e (6) acendem.
- O mostrador (3) apresenta o grau de utilização actual, p. ex. 100%, a barra está **vermelha**.
- O valor no mostrador (2) é igual ou superior ao valor no mostrador (1).

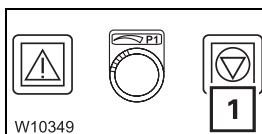
Anular a desconexão

- Se necessário, desligue o zunido.
- Abandone a área de desactivação, executando o movimento da grua de acordo com a seguinte tabela.

Movimentos de grua desligados	Movimentos de grua permitidos
Elevar a carga	Baixar a carga
Baixar a lança principal	Elevar a lança principal
Estender a lança principal	Recolher a lança principal ¹⁾
Rodar para a esquerda	rodar para a direita
rodar para a direita	Rodar para a esquerda
Bascular a lança de ponta para fora	Elevar a lança de ponta



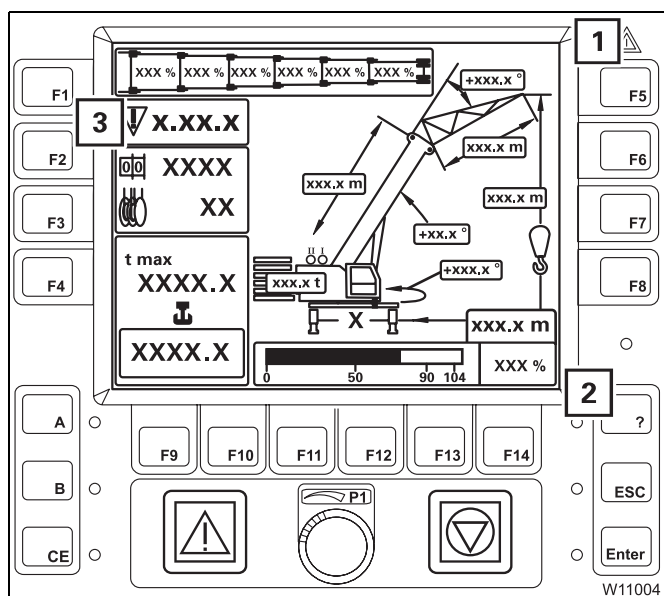
- ¹⁾ Parcialmente, o LMC desliga também o processo de recolha. Neste caso, abandone a área de desactivação através da basculação para dentro. Quando isso não for possível, pouxe a carga, estenda para o próximo comprimento fixo e volte a elevar a carga.



Quando a área de desactivação é abandonada, a lâmpada (1) apaga-se. Depois de premir o botão **CE**, os movimentos da grua são autorizados.

12.2.7

Mostrador em caso de erros



Quando for identificado um erro, ele é exibido da seguinte forma.

- Dependendo do tipo do erro, ouve-se uma vez um zunido de aviso ou um zunido de aviso permanente.
- As lâmpadas (1) e (2) acendem-se.
- O mostrador (3) apresenta um código de erro e o respectivo símbolo pisca.

As outras exibições orientam-se pelo tipo de erro Mensagens de erro no submenu Monitorização, p. 15 - 28.

12.2.8

Ligação em ponte do LMC

Quando o LMC está ligado em ponte, a operação da grua não é monitorizada e os movimentos da grua voltam a estar libertados.

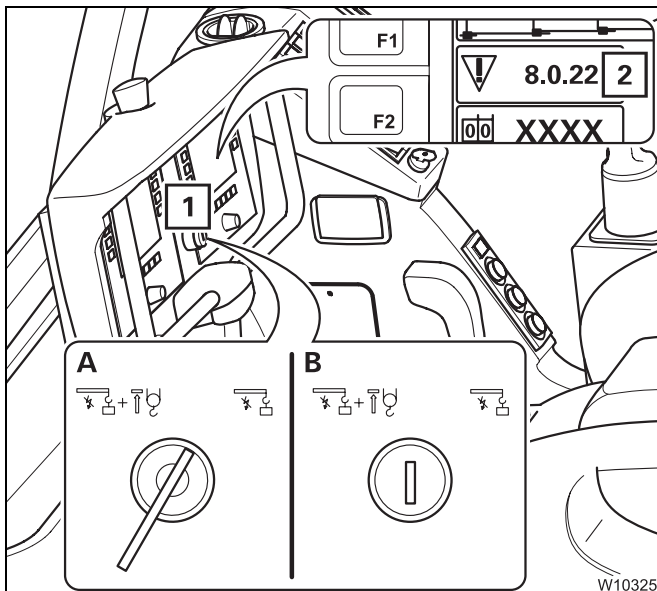


Perigo de acidente devido a LMC ligado em ponte ou avariado!

É proibido trabalhar com o LMC ligado em ponte ou avariado!

Em caso de LMC avariado, pouse imediatamente a carga e interrompa a operação da grua!

O LMC apenas deve ser ligado em ponte em casos de emergência, quando isso é absolutamente indispensável para colocar a grua móvel num estado seguro durante uma avaria. Durante este processo, não realize mais movimentos que aumentem o momento de carga.




Ligar o LMC em ponte

- Introduza a chave no interruptor de chave (1).
- (A) – Rode a chave para a direita e mantenha-a nesta posição.

O mostrador (2) apresenta a mensagem de erro (8022).

Anular a ligação em ponte

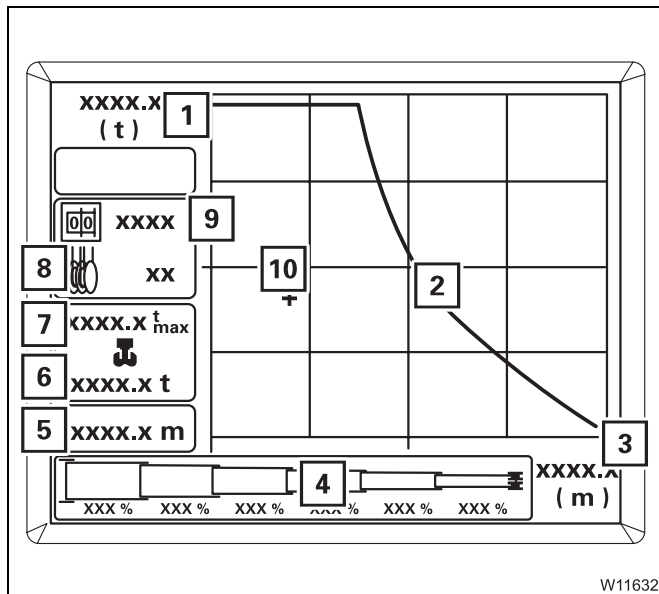
- (B) – Solte a chave.
- Retire a chave da ignição.
- Prima uma vez o botão , a mensagem de erro é confirmada.



Perigo de acidente através de ligações em ponte involuntárias!

A chave não deve estar inserida no interruptor de chave durante a operação da grua!

Assim, evita que o LMC seja ligado em ponte inadvertidamente.

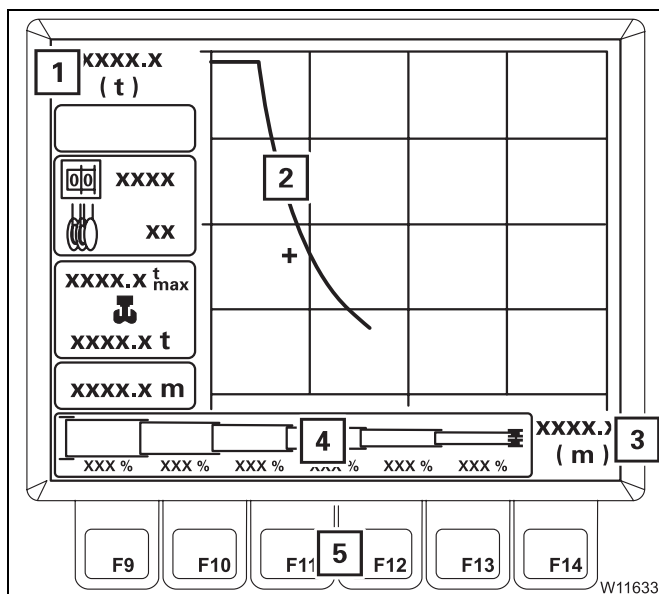


A curva (2) apresenta a área de trabalho admissível para o código LMC introduzido (9) e para a extensão (4).

A área de trabalho termina com o alcance máximo possível (3). Através da redução do alcance, a carga libertada aumenta ao longo da curva (2) até à carga máxima possível (1). Para esta carga, é necessária uma colocação de cabos suficiente.

Para a colocação de cabos actual (8), aplica-se a carga máxima (7).

A cruz (10) indica a posição na área de trabalho da carga actual (6) e do alcance actual (5).



Pode permitir que seja exibida a área de trabalho para todas as extensões permitidas:

- Com os botões (5) introduza a extensão (4) pretendida.

Os mostradores (1), (2) e (3) indicam a área de trabalho admissível correspondente.

Se a extensão não se encontrar na área de trabalho,

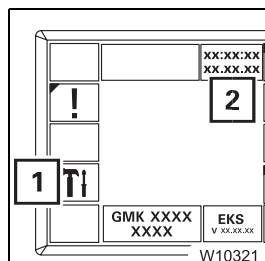
- os mostradores indicarão (1) e (3) o valor 0,
- não é apresentada qualquer curva (2).



Abandonar submenu

- Prima uma vez o botão (4) - o menu apresentado anteriormente é aberto.

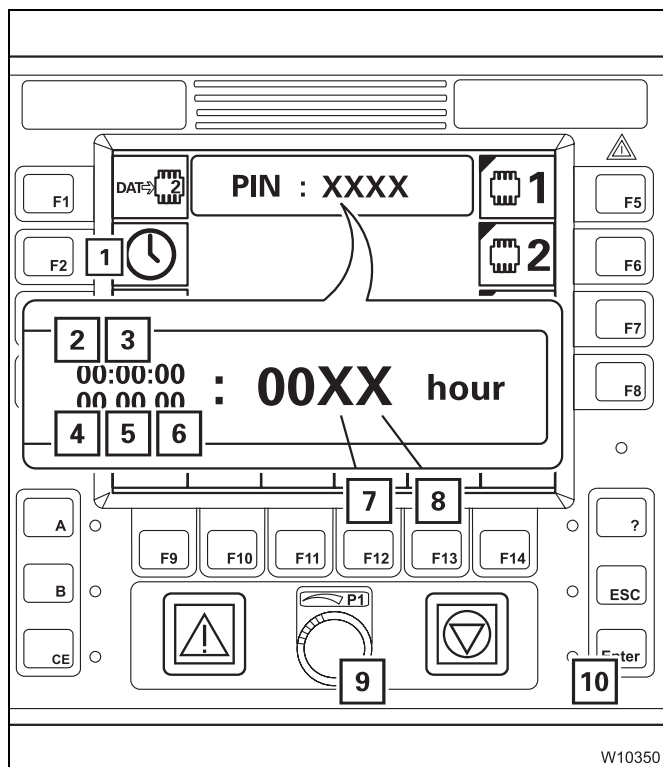
12.2.10 Introduzir hora/data



Pode introduzir a hora e a data para o mostrador (2).

- Prima uma vez o botão (1).

O submenu *Regulações* é aberto.



- Prima o botão (1) as vezes necessárias, até o valor pretendido piscar.

- 2 Horas
- 3 Minutos
- 4 Dia
- 5 Mês
- 6 Ano

- Introduza o novo valor com os botões (7) e (8) ou com o interruptor (9).
- Introduza todos os valores necessários.
- Prima uma vez o botão (10) – os novos valores introduzidos são aceites e apresentados no menu principal.

Os valor inválidos (p. ex. 77 minutos) não são aceites e o mostrador continua a piscar.



Pode interromper a **introdução a qualquer momento**. Prima o botão (1). Não são alterados nenhuns valores.

12.3

Operação de grua com lança principal

12.3.1

Verificações durante a operação da grua

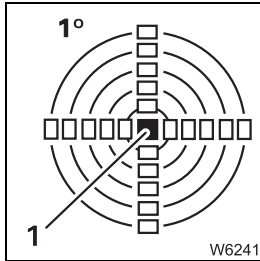
Alinhamento horizontal

Durante a operação da grua, a grua móvel pode ficar na diagonal, se o solo ceder, devido à carga alternadas.



Perigo de acidente caso a grua móvel não esteja alinhada na horizontal!

O LMC calcula o alcance da lança a partir do comprimento da lança e do ângulo da mesma. Se a grua não estiver bem alinhada horizontalmente, o alcance real da lança altera-se e existe perigo de capotagem!



- Durante a operação da grua, controle o alinhamento horizontal no mostrador (1); p. 13 - 48.

O alinhamento horizontal poderá sofrer alterações até 2º através da deformação do chassi, assim que o carro superior saia da posição de 0º ou 180º.

Quando a grua móvel não voltar ao alinhamento horizontal após rodar de novo para a posição 0º ou 180º, procure imediatamente a causa, elimine-a e, se necessário, alinhe novamente a grua móvel. Esteja atento à posição do carro superior; *Alinhar a grua móvel apoiada na horizontal*, p. 13 - 48

Distâncias de segurança

Durante a operação da grua certifique-se de que a grua móvel e a carga têm sempre uma distância suficiente relativamente a objectos e pessoas. Esteja atento principalmente a objectos que constituam um perigo imediato (p. ex. depósitos de gás ou andaimes).

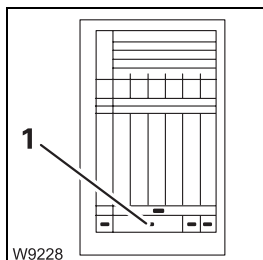
Respeite as distâncias de segurança para cabos eléctricos; *Distância de segurança para cabos eléctricos*, p. 13 - 14.



Controlar a velocidade do vento


Com vento forte, a grua móvel poderá ficar sobrecarregada.

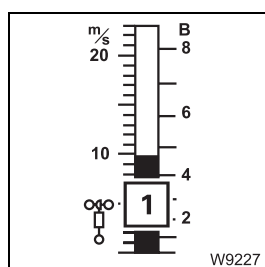
- Controle antes e durante a operação da grua, se a velocidade actual do vento é mais reduzida do que a velocidade máxima do vento permitida.



Velocidade máxima do vento permitida

A velocidade máxima do vento permitida (1) para o estado actual de equipamento é indicada em baixo, na respectiva *tabela de capacidade de carga*.

Em determinados casos a velocidade permitida tem de ser reduzida;  *tabela de capacidade de carga*.



Velocidade actual do vento

A velocidade actual é apresentada no submenu *Extensão*. Dependendo da área apresentada a barra muda (1) de cor:

- | | |
|-------------------|----------------|
| 0 até 6 m/s: | Barra verde |
| 6 até 12 m/s: | Barra amarela |
| acima dos 12 m/s: | barra vermelha |



A cor da barra depende apenas da intensidade da velocidade actual do vento. A velocidade máxima do vento permitida não exerce qualquer influência na cor da barra.

Em caso de um defeito no anemómetro poderá consultar as velocidades do vento previstas nos centros meteorológicos responsáveis.

Na *tabela da capacidade de carga*, existe uma perspectiva geral sobre as intensidades do vento, as velocidades do vento e respectivos efeitos.

Quando a velocidade máxima do vento permitida é excedida

Ao ser excedida a velocidade máxima do vento permitida é efectuada uma desconexão automática.

- Volte a regular a operação da grua.
- Coloque a grua móvel no estado do equipamento indicado para a velocidade do vento actual na *tabela da capacidade de carga*.



Perigo de acidentes devido a velocidades demasiado elevadas do vento!

Quando a velocidade actual do vento é mais elevada do que a velocidade máxima do vento permitida, regule imediatamente a grua móvel e estabeleça o respectivo estado de equipamento.



Assim, impede que a grua móvel seja sobrecarregada e tombe.

12.3.2




Áreas de rotação e posições de trabalho permitidas para a operação da grua

De acordo com a *Tabela das capacidades de carga* as seguintes áreas são permitidas.

Área de rotação de 360°


- Apoie a grua móvel com a base de apoio necessária segundo a *Tabela da capacidade de carga*.
- Introduza um código LMC para a área de rotação 360°, de acordo com a *tabela de capacidade de carga*;  *Introduzir o estado de equipamento*, p. 12 - 21.
- Equipe, no máximo, a combinação de contrapesos admissível para a base de apoio equipada. A rotação com contrapeso equipado não é permitida com todas as bases de apoio;  *Rodar com contrapeso equipado*, p. 13 - 76.

Posição de trabalho 0° para trás

- Apoie a grua móvel com a base de apoio necessária segundo a *Tabela da capacidade de carga*.
- Rode o carro superior para trás, para a posição de 0°. Para a paragem automática a 0°;  *Rodar para 0° ou 180°*, p. 12 - 92.
- Desligue o mecanismo de rotação;  p. 12 - 94.
- Introduza um código LMC para a posição de trabalho 0° para trás de acordo com a *tabela de capacidade de carga*;  *Introduzir o estado de equipamento*, p. 12 - 21.
O código LMC é aceite, quando o mecanismo de rotação está desligado e o carro superior se encontra na posição de 0°.



Se estiver introduzido um código LMC para a posição de trabalho 0° para trás, a rotação está bloqueada. Se desbloquear ao mecanismo de rotação, ocorre uma desconexão do LMC. Para confirmar a desconexão terá de:

- desligar o mecanismo de rotação,
- ou, se a rotação com o contrapeso equipado for permitida ( p. 13 - 76), pousar a carga e introduzir um código LMC para a área de rotação de 360°.

Posição de equipar 180° para a frente

Para esta posição de equipamento são válidas as mesmas condições e modos de procedimento que para a posição de trabalho de 0° para trás.

Página em branco

12.3.3

Mecanismo de elevação principal

Pode colocar o cabo de elevação do mecanismo de elevação principal na lança principal ou na lança de ponta.



Perigo de acidente devido ao accionamento involuntário de um mecanismo de elevação!

Desligue sempre o mecanismo de elevação que não está a ser utilizado! Quando o moitão do gancho estiver afastado e o cabo de elevação totalmente enrolado no tambor, não pode de modo algum accionar o mecanismo de elevação.

- Durante o movimento de *descensão* o cabo fica frouxo. Formam-se laços no cabo que fazem a carga cair abruptamente e destroem o cabo de elevação.
- Durante o movimento de *subida* o ponto de desactivação do interruptor de fim de descensão. A função de segurança do interruptor de fim de descensão já não está garantida.



Perigo de acidentes devido à elevação inclinada da carga!

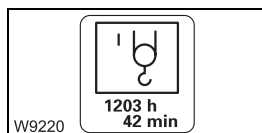
Quando está carregada, a lança principal inclina-se e o cabo de elevação não se encontra na posição vertical. Compense esta flexão basculando a lança de modo a que a carga seja elevada verticalmente. Assim, evita-se que a carga caia de forma inclinada ou obliquamente no cabo de elevação ou cause lesões no auxiliar.


Informe todos os assistentes deste facto.



Perigo devido a formação de cabo frouxo!

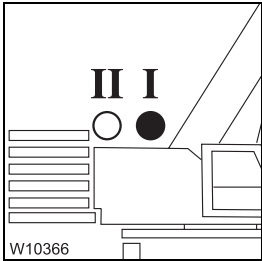
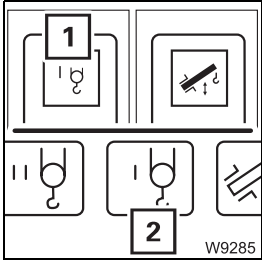
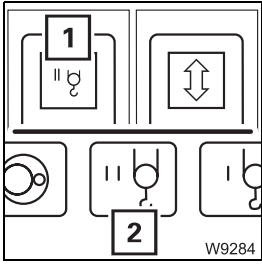
De acordo com a colocação do cabo e o comprimento da lança, utilize apenas moitões de gancho e dispositivos de fixação que cumpram o peso mínimo prescrito nas *Tabelas de capacidade de carga*. Assim poderá evitar que, em grande alturas, se forme cabo frouxo durante a elevação sem carga, o que poderia fazer cair a carga abruptamente nas elevações posteriores.



Pode deixar que sejam exibidas as horas de serviço do mecanismo de elevação;  p. 12 - 104.



Ligar o mecanismo de elevação principal



Depois de ligar a ignição, todos os mecanismos de accionamento estão desligados e as lâmpadas nos respectivos botões emitem uma luz fraca.

- Controle se o mecanismo de elevação auxiliar está desligado e, assim, se encontra protegido contra accionamento involuntário.
 - A lâmpada no botão (1) deve emitir apenas uma luz fraca.
 - O símbolo (2) tem de estar **vermelho**.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz clara.
 - Com o mecanismo de elevação principal ligado é exibido o símbolo (2) **verde**.

- Verifique no LMC, se a lâmpada **I acende**.
Quando a luz **I pisca**, comute o mostrador; ■■■▶ p. 12 - 30.

- Controle se a colocação actual do cabo do mecanismo de elevação principal é indicada, p. ex. **10**. Se necessário, corrija a colocação do cabo; ■■■▶ p. 12 - 26.

Elevar e baixar

Pode ajustar a sensibilidade das alavancas de comando às condições de utilização; ■■■▶ *Ajustar a curva característica da alavanca de comando*, p. 12 - 99.



Perigo de acidente devido a monitorização incompleta!

A operação com a lança de ponta só é monitorizada totalmente, quando

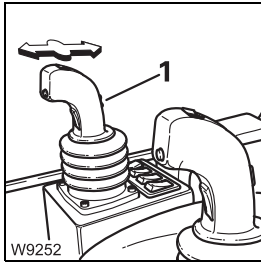
- o interruptor de fim de elevação está correctamente equipado; ■■■▶ p. 13 - 99,
- o interruptor de fim de elevação não está ligado em ponte, ■■■▶ p. 12 - 51.
- o interruptor de fim de descensão está correctamente ajustado; ■■■▶ p. 12 - 51.



Perigo de acidentes devido a cargas suspensas!

Quando uma carga é elevada, não poderá de modo algum desligar o motor. Terá de manter as alavancas de comando num local acessível, de modo a poder efectuar correcções a qualquer momento.

Antes de abandonar a cabina da grua, pouse a carga.

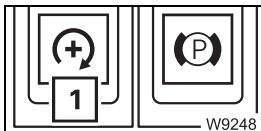


Elevar: puxe a alavanca de comando para trás.

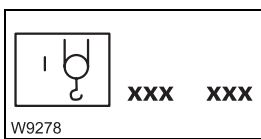
Baixar: Prima a alavanca de comando para a frente.

Quando o tambor do mecanismo de elevação roda, nota um impulso no indicador de rotação (1).

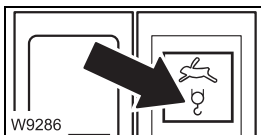
Pode regular a velocidade através da movimentação da alavanca de comando e através da alteração da rotação do motor com o pedal do acelerador.



Com o botão (1) pode ajustar a rotação do motor (ralenti) desejada; p. 11 - 16.

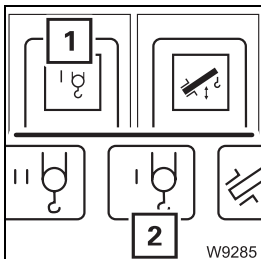


Pode limitar a velocidade máxima de elevação; p. 12 - 97.



Para uma maior velocidade, pode engrenar o avanço rápido; p. 12 - 86.

Desligar mecanismo de elevação principal



Quando não necessitar do mecanismo de elevação principal, deverá desligá-lo para impedir utilizações acidentais.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz fraca.
 - Com o mecanismo de elevação principal desligado, o símbolo (2) fica **vermelho**.

12.3.4

Mecanismo de elevação auxiliar

Pode colocar o cabo de elevação do mecanismo de elevação principal na lança principal ou na lança de ponta.



Perigo de acidentes durante o funcionamento do mecanismo de elevação auxiliar!

Antes de operar o mecanismo de elevação auxiliar, leia e cumpra todas as indicações de segurança na secção *Mecanismo de elevação principal*, p. 12 - 45.

Para a operação do mecanismo de elevação auxiliar aplicam-se, além das instruções contidas nesta secção, todas as instruções de segurança para a operação com o mecanismo de elevação principal.



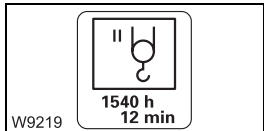
Perigo de acidente devido a cabo de elevação danificado!


Quando colocar o cabo auxiliar adicionalmente ao cabo de elevação principal, tenha atenção durante a próxima operação da grua para que os cabos de elevação não rocem uns nos outros e de que o cabo de elevação principal não toque no disco roscado da polia do mecanismo de elevação principal. Eleve a lança principal para aprox. 20,° antes de elevar uma carga. Deste modo, evita que os cabos de elevação sejam danificados e sofram rupturas.



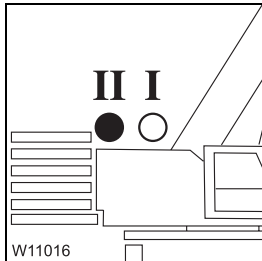
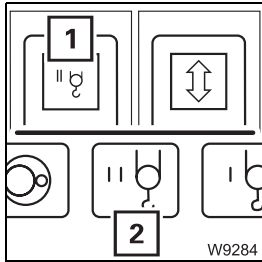
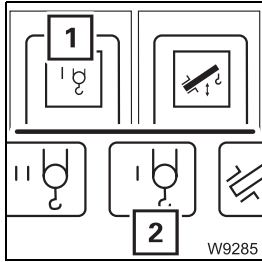
Quando conduzir o cabo de elevação auxiliar sobre a polia de cabeça esquerda, tem de estender um elemento de extensão para o comprimento fixo médio antes de elevar uma carga.

Caso contrário, o ângulo do cabo ultrapassa o valor máximo permitido.



Pode deixar que sejam exibidas as horas de serviço do mecanismo de elevação;  p. 12 - 104.

Ligar o mecanismo de elevação auxiliar



Depois de ligar a ignição, todos os mecanismos de accionamento estão desligados e as lâmpadas nos respectivos botões emitem uma luz fraca.

- Controle se o mecanismo de elevação principal está desligado e, assim, se encontra protegido contra accionamento involuntário.
 - A lâmpada no botão (1) deve emitir apenas uma luz fraca.
 - O símbolo (2) tem de estar **vermelho**.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz clara.
 - Com o mecanismo de elevação auxiliar ligado é exibido o símbolo (2) **verde**.

- Verifique no LMC, se a lâmpada **II acende**.
Quando a luz **II pisca**, comute o mostrador; p. 12 - 30.

- Controle se a colocação actual do cabo do mecanismo de elevação auxiliar é indicada, p. ex. **10**. Se necessário, corrija a colocação do cabo; p. 12 - 26.

Elevar e baixar

Pode ajustar a sensibilidade das alavancas de comando às condições de utilização; *Ajustar a curva característica da alavanca de comando*, p. 12 - 99.



Perigo de acidente devido a monitorização incompleta!

A operação com a lança de ponta só é monitorizada totalmente, quando

- o interruptor de fim de elevação está correctamente equipado; p. 13 - 99,
- o interruptor de fim de elevação não está ligado em ponte, p. 12 - 51.
- o interruptor de fim de descensão está correctamente ajustado; p. 12 - 51.

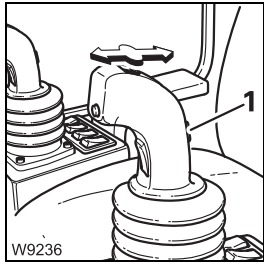


Perigo de acidentes devido a cargas suspensas!

Quando uma carga é elevada, não poderá de modo algum desligar o motor. Terá de manter as alavancas de comando num local acessível, de modo a poder efectuar correcções a qualquer momento.

Antes de abandonar a cabina da grua, pouse a carga.

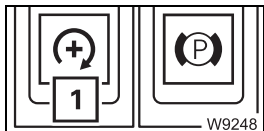




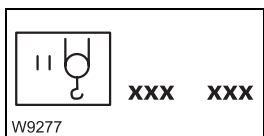
- Elevar:** puxe a alavanca de comando para trás.
Baixar: Prima a alavanca de comando para a frente.

Quando o tambor do mecanismo de elevação roda, nota um impulso no indicador de rotação (1).

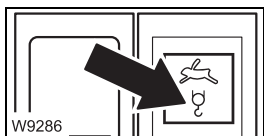
Pode regular a velocidade através da movimentação da alavanca de comando e através da alteração da rotação do motor com o pedal do acelerador.



Com o botão (1) pode ajustar uma rotação do motor pretendida. (rotação em ralenti); ■■■▶ p. 11 - 16.

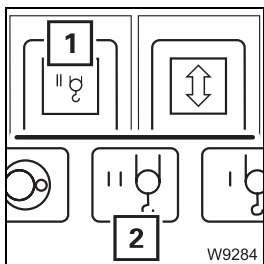


Pode limitar a velocidade máxima de elevação; ■■■▶ p. 12 - 97.



Para uma maior velocidade, pode engrenar o avanço rápido; ■■■▶ p. 12 - 86.

Desligar o mecanismo de elevação auxiliar



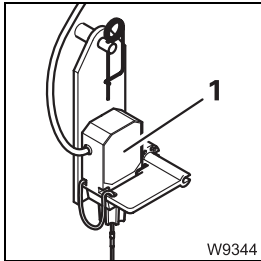
Quando não necessitar do mecanismo de elevação auxiliar, deverá desligá-lo para impedir utilizações acidentais.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz fraca.
 - Com o mecanismo de elevação auxiliar desligado, o símbolo (2) fica **vermelho**.

12.3.5

Interruptor de fim de elevação e interruptor de fim de descensão

Interruptor de fim de elevação



Para equipar o interruptor de fim de elevação; ►► p. 13 - 99.

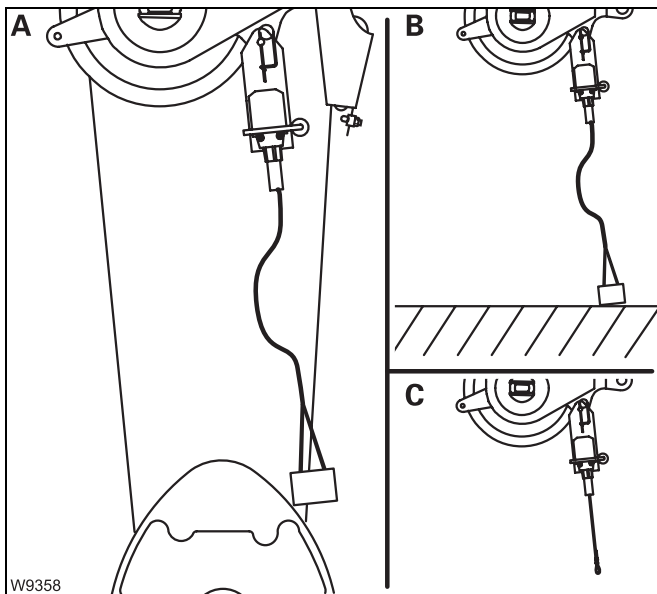
O interruptor de fim de elevação (1) evita que o moitão do gancho seja elevado até à cabeça da lança principal e a danifique.

A função do interruptor de fim de elevação só é indicada, quando o bloqueio está removido; ►► p. 13 - 106.



Perigo de acidente devido ao accionamento voluntário do interruptor de fim de elevação!

Termine a elevação (e a extensão) sempre antes do peso do interruptor de fim de elevação ser elevado. Quando o interruptor de fim de elevação é elevado a uma velocidade demasiado elevada, o moitão do gancho pode embater na cabeça da lança principal e são causados danos na polia de cabeça e no cabo de elevação.



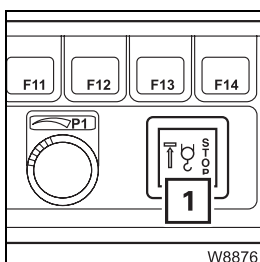
O interruptor de fim de elevação é accionado, quando

(A) – o moitão do gancho eleva o peso do interruptor de fim de elevação ou

(B) – o peso do interruptor de fim de elevação toca no solo ao bascular para fora ou

(C) – o peso do interruptor de fim de elevação não está suspenso.

O interruptor de fim de elevação não é accionado, quando está bloqueado.



Quando o interruptor de fim de elevação é accionado, a lâmpada (1) acende. Simultaneamente são desactivados todos os movimentos que aumentam o momento da carga – *evar, bascular para fora, estender e, eventualmente, bascular a lança de ponta.*

Pode anular a desactivação, abandonando da área de desactivação com outro movimento de grua ou pousando a carga.



Ligar o interruptor de fim de elevação em ponte

Com a ligação em ponte, a desactivação do interruptor de fim de elevação é anulada e a operação da grua não deixa de ser totalmente monitorizada! Só pode ligar o interruptor de fim de elevação juntamente com o LMC.



Perigo de acidentes devido a interruptor de fim de elevação ligado em ponte!

O interruptor de fim de elevação apenas pode ser desactivado por ligação em ponte quando as instruções de operação o indicarem expressamente para a realização de trabalhos de manutenção ou processos de montagem de equipamento.

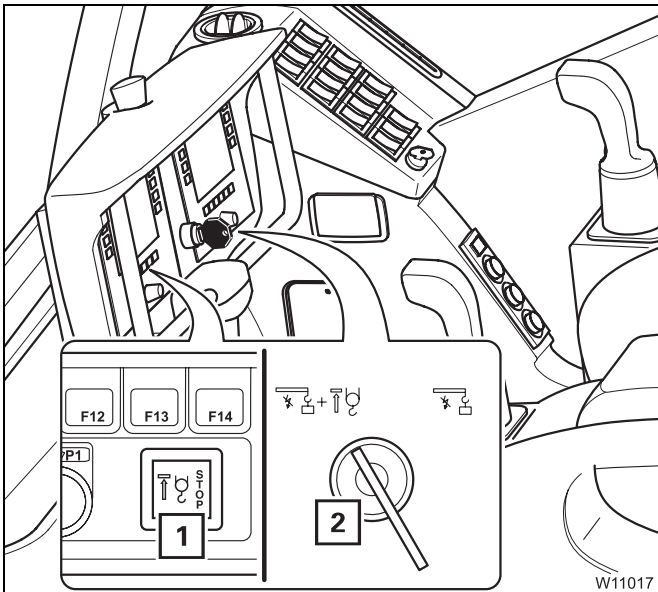
Se o interruptor de fim de elevação estiver ligado em ponte, apenas pode circular sem carga, à velocidade mínima.



Perigo de acidente devido a monitorização incompleta!

Se o interruptor de fim de elevação estiver ligado em ponte, a operação da grua deixa de ser totalmente monitorizada.

Ao elevar o peso do interruptor de fim de elevação o movimento da grua é parado uma vez. Após a nova deslocação da alavanca de comando, este movimento da grua é novamente libertado e, depois disso, não volta a ser desligado.

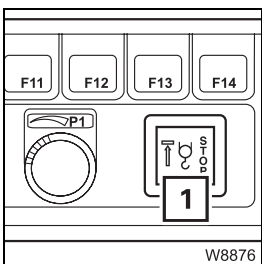


- Introduza a chave no interruptor de chave (2).
- Rode a chave para a esquerda.
O interruptor de fim de elevação e o LMC estão ligados em ponte, até soltar a chave.

Quando o interruptor de fim de elevação é agora accionado, o movimento da grua é parado **uma vez** e a lâmpada (1) pisca.

O movimento da grua parado é novamente libertado, quando coloca a alavanca de comando na posição zero e volta a deslocá-la.

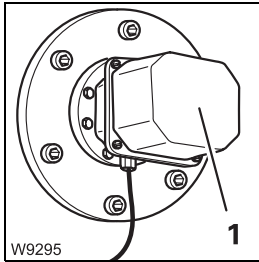
Este movimento da grua não volta a ser parado.




A lâmpada (1) apaga,

- quando solta o interruptor de chave (ligação em ponte anulada) ou
- quando abandona área de desactivação.

Interruptor de fim de descensão



O interruptor de fim de descensão (1) impede que o cabo de elevação seja totalmente desbobinado.

A função do interruptor de fim de descensão só é indicada, quando o ponto de desactivação está correctamente ajustado (p. ex. após uma substituição do cabo de elevação);  *Instruções de manutenção*.



Perigo de acidente devido a ajuste incorrecto ou accionamento voluntário!

Antes da operação com a grua certifique-se de que o interruptor de fim de descensão está correctamente ajustado e termine sempre a descensão antes do interruptor de fim de descensão ser activado.

Desta forma, pode evitar que o cabo de elevação seja danificado devido a um desenrolamento completo ou devido a uma desconexão a alta velocidade e que a carga caia.



Perigo de acidentes devido a interruptor de fim de descensão desregulado!

Ajuste sempre o interruptor de fim de descensão de novo, se desenrolar o cabo de elevação do tambor do cabo parado. O interruptor de fim de descensão não detecta o número destas voltas.


Desta forma, evita que o interruptor de fim de descensão desligue demasiado tarde ou não desligue, que o cabo de elevação seja danificado e que a carga caia.

12.3.6

Mecanismo de basculação

Pode bascular a lança principal para dentro e para fora.

Dependendo do tamanho da carga e do estado de equipamento, o LMC desactiva a basculação para fora, de acordo com as *tabelas da capacidade de carga*, assim que a área de trabalho é abandonada.

Para a basculação para fora, a partir da área de trabalho;  *Baixar a lança principal para a horizontal*, p. 12 - 56




Perigo de capotagem durante a elevação de cargas!

É expressamente proibida a elevação de cargas através da basculação da lança principal para dentro, uma vez que o LMC não monitoriza este processo!

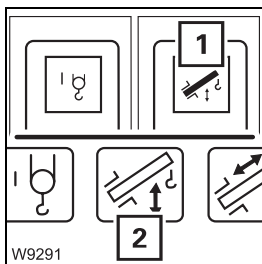


A elevação é um movimento que diminui o momento de carga e não pode ser desligada pelo LMC. No entanto, durante a elevação de uma carga demasiado pesada, o movimento de elevação pode causar a capotagem da grua móvel.




Pode exibir as horas de serviço do mecanismo de basculação;
 p. 12 - 104.

Ligar o mecanismo de basculação




Depois de ligar a ignição, todos os mecanismos de accionamento estão desligados e as lâmpadas nos respectivos botões emitem uma luz fraca.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz clara.
 - Com o mecanismo de basculação ligado é exibido o símbolo (2) **verde**.

Em caso de ocupação múltipla da alavanca de comando, todos os outros mecanismos de accionamento que estão atribuídos ao mesmo movimento da alavanca de comando são desligados;  *Ocupação da alavanca de comando*, p. 10 - 16.

Elevar e baixar

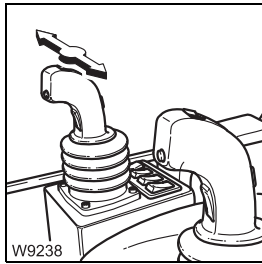
Pode ajustar a sensibilidade das alavancas de comando às condições de utilização;  *Ajustar a curva característica da alavanca de comando*, p. 12 - 99.



Perigo de acidente devido a movimento inesperado da grua!

Em caso de ocupação múltipla, controle se a função da alavanca de comando *bascular* está ligada, antes de deslocar a alavanca de comando para basculação.

Deste modo evita acidentes devido à extensão inesperada!



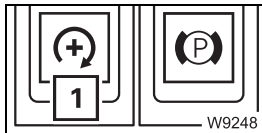
Bascular para fora: Empurre a alavanca de comando para a direita - a lança principal é baixada.


Bascular para dentro: Empurre a alavanca de comando para a esquerda - a lança principal é elevada.

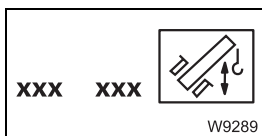
Pode regular a velocidade através da movimentação da alavanca de comando e através da alteração da rotação do motor com o pedal do acelerador.



A velocidade de basculação máxima é reduzida automaticamente com o aumento do comprimento do sistema. Se diminuir agora o alcance (p. ex. através da recolha), a velocidade de basculação é novamente aumentada automaticamente.



Com o botão (1) pode ajustar uma rotação do motor pretendida. (rotação em ralenti);  p. 11 - 16.



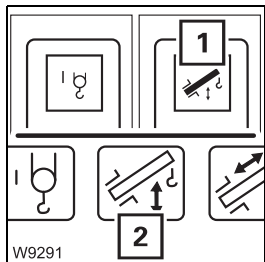
Pode limitar a velocidade máxima de basculação;  p. 12 - 97.



Para uma maior velocidade, pode engrenar o avanço rápido;  p. 12 - 86.



Desligar o mecanismo de basculação



Quando não necessitar do mecanismo de basculação, deverá desligá-lo para impedir utilizações acidentais.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz fraca.
 - Com o mecanismo de basculação desligado, o símbolo (2) fica **vermelho**.

Em caso de ocupação múltipla da alavanca de comando, o mecanismo de basculação também é desligado quando ligar um outro mecanismo de accionamento que esteja atribuído ao mesmo movimento da alavanca de comando; ■■■► *Ocupação da alavanca de comando*, p. 10 - 16.

Baixar a lança principal para a horizontal

A basculação para fora a partir da área de trabalho só é autorizada sem carga e quando existe uma tabela de equipamento para o estado actual de equipamento.

A autorização ocorre automaticamente, as tabelas de equipamento não podem ser introduzidas manualmente.

Para a basculação para dentro fora da área de trabalho são válidas as mesmas tabelas.

- Pouse a carga.



Perigo de capotagem com o LMC ligado em ponte!

Nunca desactivar o LMC. Quando o LMC desconecta a opção de bascular para fora, a grua móvel encontra-se num estado em que a lança principal não pode ser estendida para fora da área de trabalho (p. ex. carga ou alcance demasiado grande).

Quando continuar a baixar com o LMC ligado em ponte, a grua móvel tomba.

- Bascule a lança principal para fora.

Quando, para o estado actual do equipamento, não houver tabelas de equipamento, o LMC desliga a basculação para fora em aprox. 10 - 15°.

Neste caso, terá de colocar a grua móvel num estado de equipamento para o qual exista uma tabela de equipamento (p. ex. recolha, baixar carga, outra posição do carro superior).

Todos os estados de equipamento para os quais existem tabelas de equipamento são indicados nas *Tabelas das capacidades de carga*.

12.3.7

Mecanismo de extensão

Para um processo de extensão são necessários processos de bloqueio e desbloqueio na lança principal. Pode estender a lança principal de duas formas.

– **Extensão manual**

Na extensão manual tem que efectuar todos os processos de bloqueio e desbloqueio no momento certo.

– **Extensão com sistema teleautomático**

Na extensão com sistema teleautomático introduz uma extensão e o ECOS comanda todos os processos de bloqueio e desbloqueio automaticamente. Se necessário, a seguir tem que efectuar uma extensão manualmente para comprimentos intermédios.

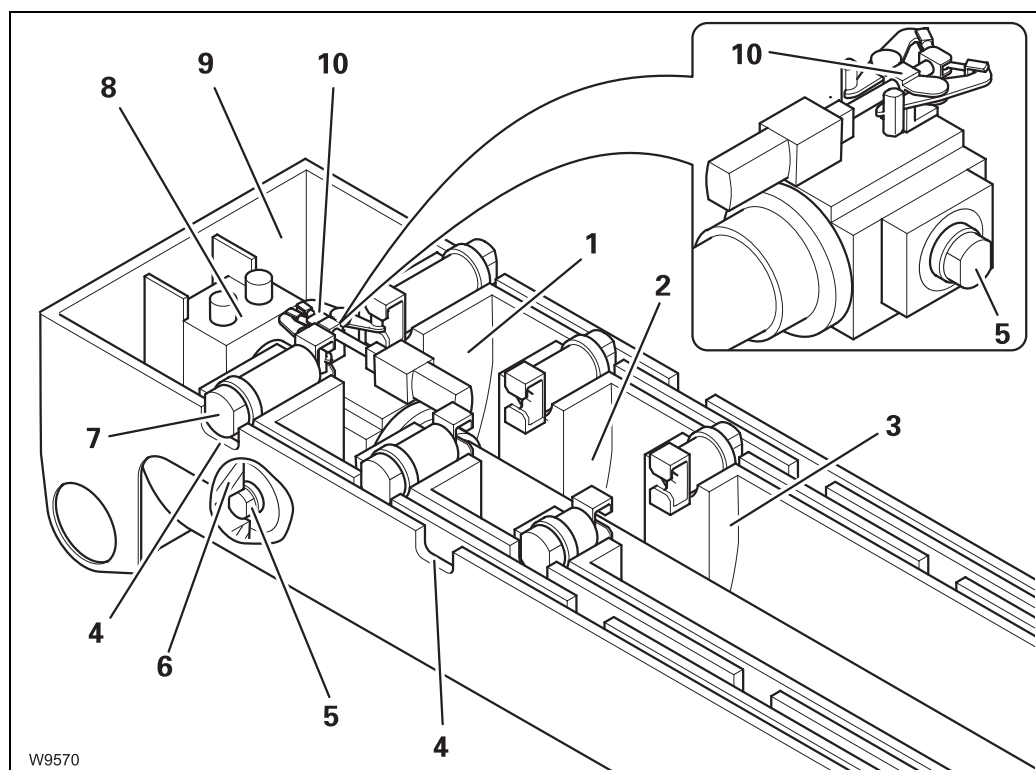
Em ambas as formas a operação é efectuado adicionalmente à alavanca de comando também na unidade de comando *ECOS*. Aqui introduz ambos os processos, recebe mensagens informativas e pode seguir o processo de extensão.

O mostrador *ECOS* exhibe a lança principal em duas diferentes vistas em corte: Para se familiarizar rapidamente com estas vistas, a próxima secção mostra a seguir uma vista geral do mecanismo de extensão e descreve um processo de extensão.



Vista geral

A imagem mostra a lança principal completamente estendida com o corpo base (9) e os primeiros elementos de extensão I a III (1) a (3).



Cada elemento de extensão tem duas cavilhas de bloqueio (7), que são estendidas por força de mola.

Nos pontos de bloqueio as cavilhas de bloqueio (7) são empurradas para os entalhes (4) do elemento de extensão que lá se encontra - o elemento de extensão está bloqueado.

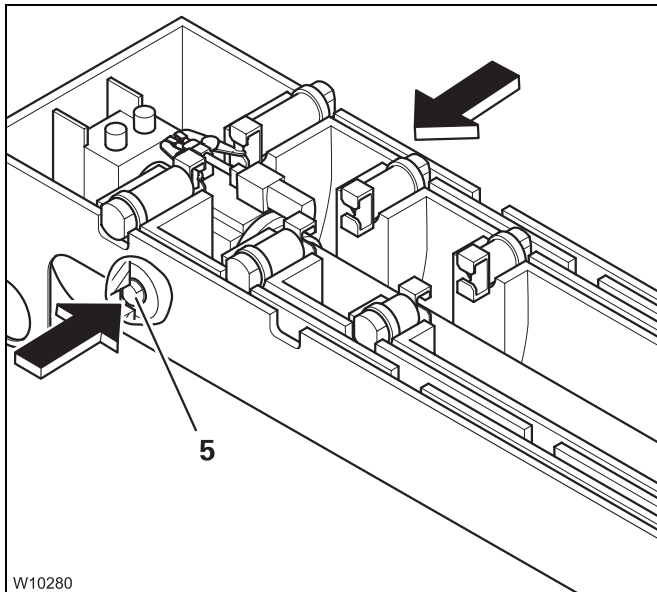
O cilindro de extensão está fixo com a haste do êmbolo (8) ao corpo base (9). O cilindro de extensão possui duas cavilhas de bloqueio (5) em baixo e um mecanismo (10) em cima.

Quando o cilindro de extensão se encontra sobre um ponto de bloqueio:

- As cavilhas de bloqueio (5) podem ser deslocadas para os entalhes (6) - o cilindro de extensão está bloqueado.
- Depois o mecanismo (10) encaixa nas cavilhas de bloqueio (7) e consegue recolhê-las - o cilindro de extensão está desbloqueado.

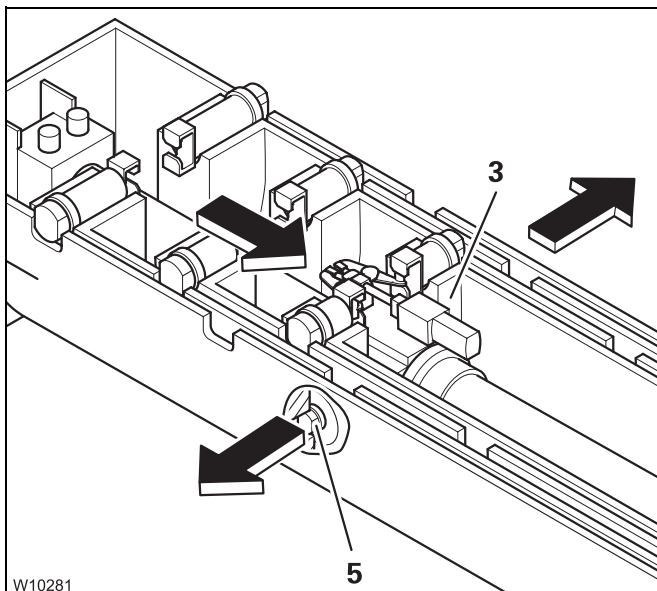
Processo de extensão

Este estado deve ser a posição inicial para um processo de extensão. Um processo de extensão decorre em 4 passos:



1. Desbloquear o cilindro de extensão

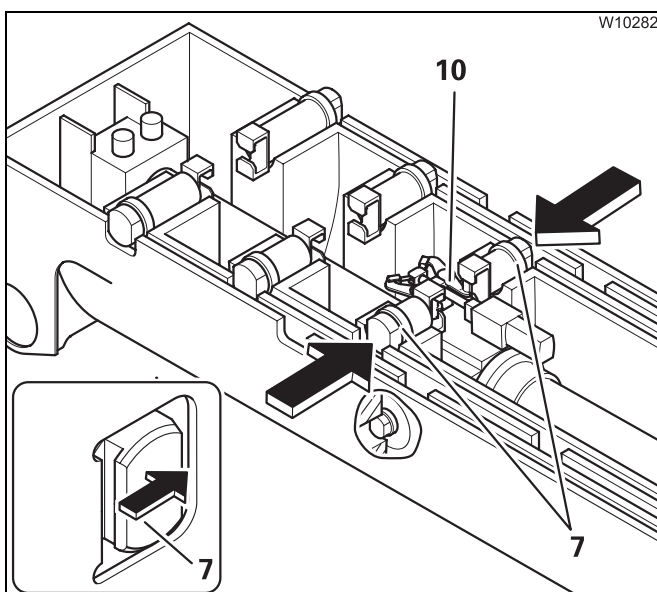
As cavilhas de bloqueio (5) recolhem - o cilindro de extensão está desbloqueado.



2. Deslocar e bloquear os cilindros de extensão

O cilindro de extensão desloca-se para dentro do elemento de extensão, que deve ser estendido p. ex. para dentro do elemento de extensão III (3).

As cavilhas de bloqueio (5) estendem-se - o cilindro de extensão está bloqueado.

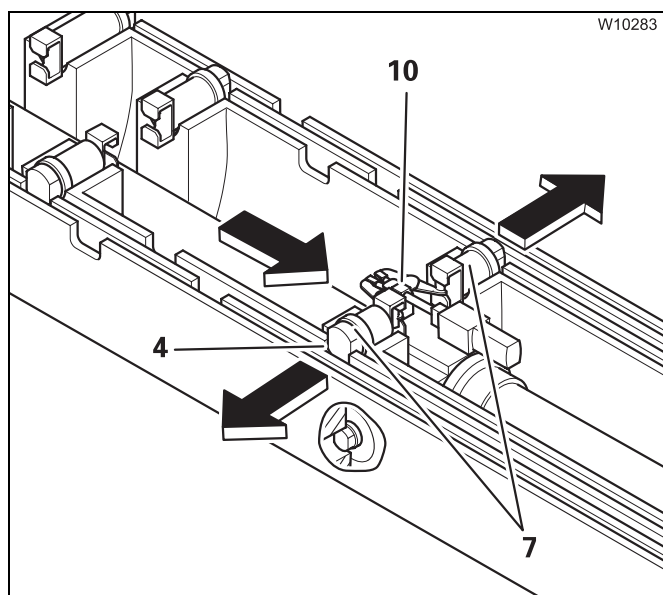


3. Desbloquear o elemento de extensão

O cilindro de extensão estende-se até às cavilhas de bloqueio (7) estarem livres.

O mecanismo (10) recolhe as cavilhas de bloqueio (7) - o cilindro de extensão está desbloqueado.

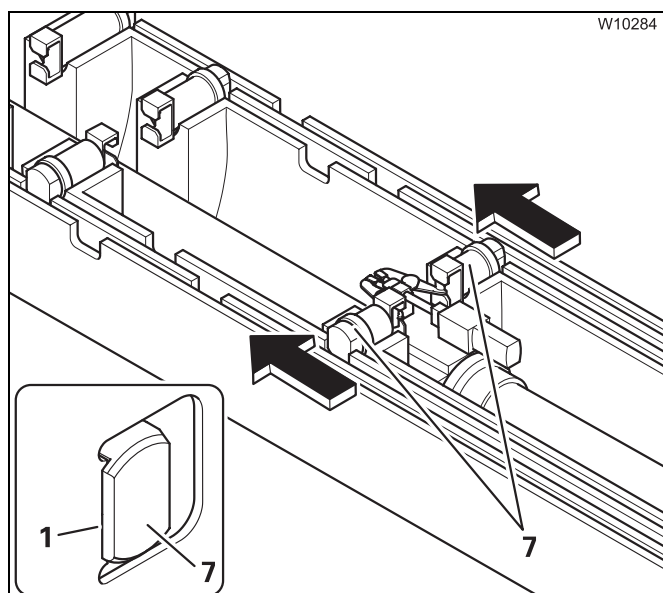




4. Estender, bloquear e desbloquear elemento de extensão

O cilindro de extensão desloca o elemento de extensão para um ponto de bloqueio.

O mecanismo (10) fica livre do peso. As cavilhas de bloqueio (7) deslocam-se para os entalhes (4).



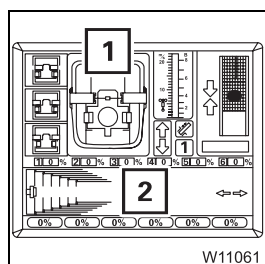
O elemento de extensão é automaticamente pousado.

O cilindro de extensão estende-se até às cavilhas de bloqueio (7) se encontrarem no elemento de extensão (1) que lá se encontra.

O peso da carga tem efeito sobre o elemento de extensão e não sobre o cilindro de extensão.

Atribuição ao mostrador

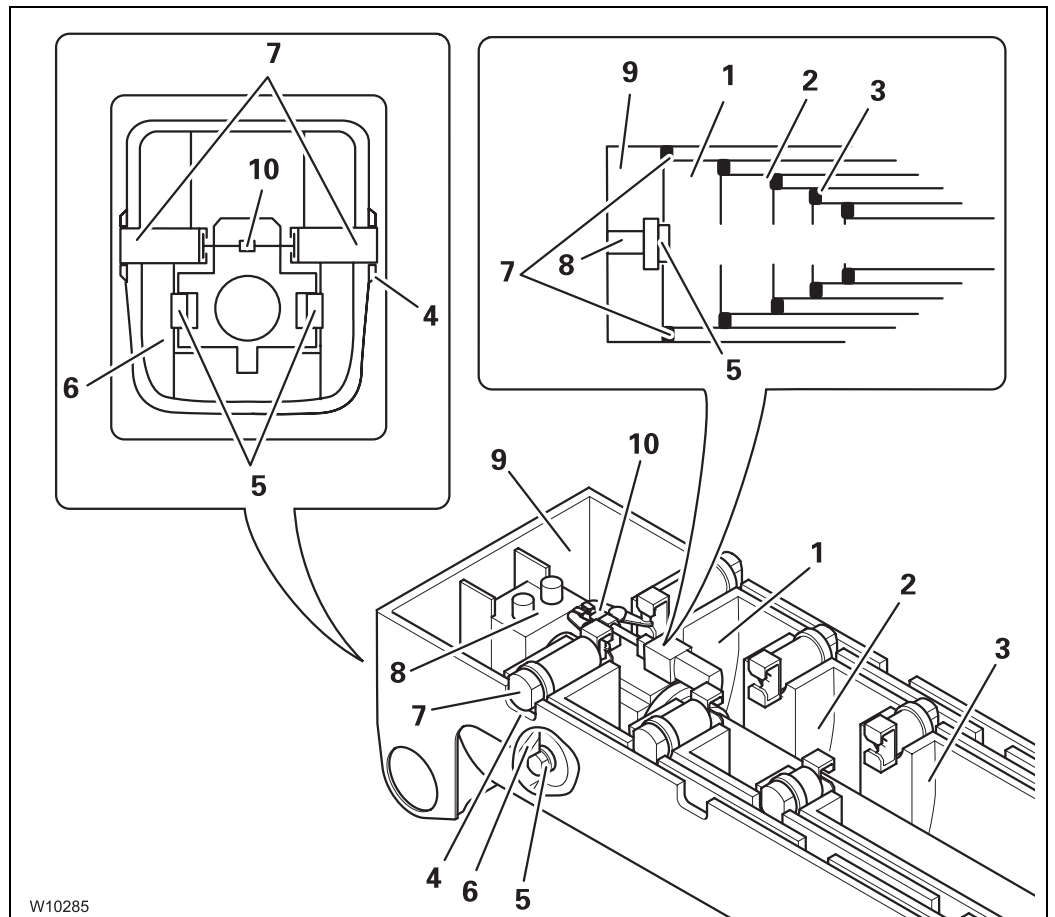
O mostrador *ECOS* exibe no submenu *Extensão* duas diferentes vistas da lança principal em corte:



1 Vista da parte de trás em corte

2 Vista de cima em corte

São representados os seguintes elementos.



W10285

- 1 Elemento de extensão I
- 2 Elemento de extensão II
- 3 Elemento de extensão III
- 4 Entalhes
- 5 Cavilhas de bloqueio no cilindro de extensão
- 6 Entalhes
- 7 Cavilhas de bloqueio no elemento de extensão
- 8 Cilindro de extensão (haste do êmbolo)
- 9 Corpo de base
- 10 Mecanismos



Comprimento fixo, comprimento intermédio, comprimento de extensão

Existem tabelas de capacidade de carga para os comprimentos fixos, intermédios e de extensão da lança principal. Estes comprimentos intermédios da lança principal são detectados automaticamente pelo LMC e as respectivas capacidades de carga são desbloqueadas e indicadas de acordo com a *Tabela da capacidade de carga*.

Comprimento fixo da lança principal

Os comprimentos fixos da lança principal possuem a capacidade de carga mais elevada. Considera-se que se alcançou um comprimento fixo da lança principal, quando

- todos os elementos de extensão estão bloqueados para um comprimento fixo e
- todos os elementos de extensão estão pousados.

Comprimento intermédio da lança principal

Considera-se que se alcançou um comprimento intermédio os elementos de extensão não estão todos bloqueados para comprimento fixo.

Antes de iniciar a elevação da carga, estenda até ao comprimento necessário!

Não é possível estender com a capacidade de carga indicada para os comprimentos intermédios da lança principal.

Comprimento de extensão da lança principal

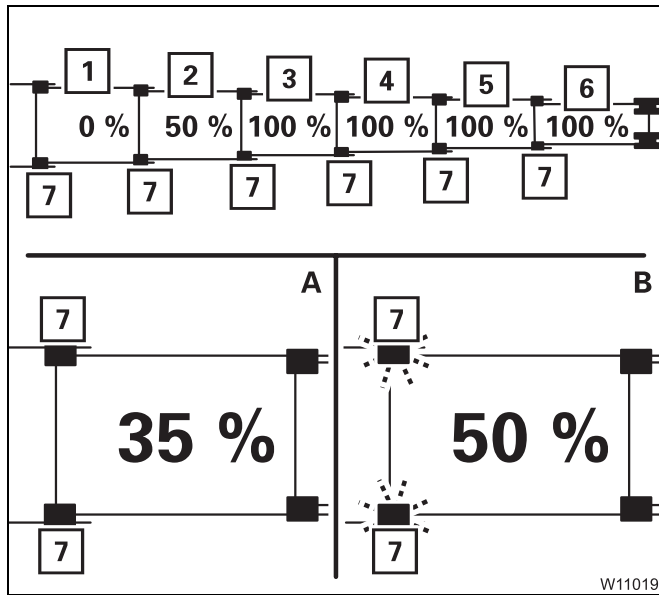
O comprimento de extensão da lança principal é alcançado quando a lança principal se encontra num comprimento intermédio e, adicionalmente, puder ser estendida com a carga actual. O tamanho da carga extensível depende do ângulo de inclinação e do estado de lubrificação da lança principal.

Extensão

A posição dos elementos de extensão, isto é, a definição de qual o elemento de extensão que é estendido até determinado ponto, é designada por extensão.

Esta secção aborda só os mostradores do LMC. A extensão é também indicada no mostrador ECOS; ■■■► p. 12 - 77.

O LMC indica os comprimentos fixos da lança principal e os comprimento intermédios/de extensão da lança principal, diferenciando-os.



Comprimentos fixos

Os comprimentos fixos possíveis são 0%, 50% e 100%.

As cavilhas de bloqueio (7) são verdes.

Comprimentos intermédios

- A Cavilhas de bloqueio (7) pretas – p. ex. a 35%.
- B Cavilhas de bloqueio (7) piscam – p. ex. a 50% e elemento de extensão – desbloqueado ou – não pousado.

sequênciade extensão

Os elementos de extensão apenas podem ser estendidos individualmente, um após o outro.

Durante a **extensão**, estenda sempre primeiro o elemento de extensão com a numeração mais alta e, depois, o elemento de extensão com a segunda numeração mais alta, etc. (p. ex. VI, V, IV, III, II, I).

O **recolher** ocorre sempre na sequência inversa ao da extensão.



Controlo ao iniciar o trabalho

Ao ligar a ignição, o ECOS regista a extensão exibida a partir da posição actual do mecanismo de extensão e dos processos de bloqueio/desbloqueio anteriores memorizados.

Nos **casos normais**, o ECOS reconhece variações entre a extensão actual e a extensão exibida e apresenta uma mensagem de erro correspondente;

▣▣▣▣ *Mensagens de erro no mecanismo de extensão*, p. 15 - 25.

Quando em caso de **falha** forem apagados valores, o ECOS já não consegue calcular a extensão actual e não ocorre nenhuma mensagem de erro.



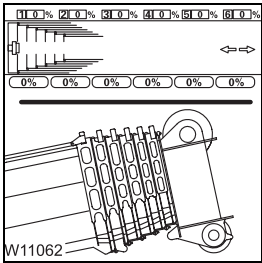
Perigo de danos no mecanismo de extensão!

Antes da primeira extensão, verifique sempre se o mostrador *ECOS* indica a extensão actual.

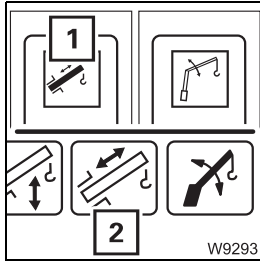
Assim, impede-se que o mecanismo de extensão fique danificado durante a extensão.

- Antes da primeira extensão, compare a extensão indicada no mostrador *ECOS* com a extensão actual; ▣▣▣▣ *Verificar a posição inicial*, p. 12 - 68.

Se a extensão actual não for indicada correctamente, introduza a extensão actual; ▣▣▣▣ *Introduzir actual extensão*, p. 15 - 53.



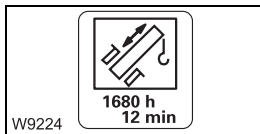
Ligar o mecanismo de extensão



Depois de ligar a ignição, todos os mecanismos de accionamento estão desligados e as lâmpadas nos respectivos botões emitem uma luz fraca.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz clara.
 - Com o mecanismo de extensão ligado é exibido o símbolo (2) verde.

Em caso de ocupação múltipla da alavanca de comando, todos os outros mecanismo de accionamento que estão atribuídos ao mesmo movimento da alavanca de comando são desligados; p. 10 - 16.



Pode exibir as horas de serviço do mecanismo de basculação; p. 12 - 104.

Função da alavanca de comando

Esta secção descreve só o funcionamento da alavanca de comando. Antes da extensão é necessário que determinados requisitos prévios estejam cumpridos.

- Antes da extensão manual; p. 12 - 68.
- Antes da extensão com sistema teleautomático; p. 12 - 80.

Pode ajustar a sensibilidade das alavancas de comando às condições de utilização; *Ajustar a curva característica da alavanca de comando*, p. 12 - 99.



Perigo de acidente devido a movimento inesperado da grua!

Em caso de ocupação múltipla, controle se a função da alavanca de comando *extensão* está ligada, antes de deslocar a alavanca de comando para a extensão.

Deste modo evita acidentes devido a basculamento inesperado!



Perigo de acidente devido a monitorização incompleta!

Considera-se que a extensão está totalmente monitorizada, quando

- o interruptor de fim de elevação está correctamente equipado; p. 13 - 99,
- o interruptor de fim de elevação não está ligado em ponte, p. 12 - 51.



Perigo de danificação do cabo de elevação!

Quando, durante a recolha, o moitão do gancho tocar no solo, o cabo fica frouxo. Formam-se laços no cabo que fazem a carga cair abruptamente e destroem o cabo de elevação.

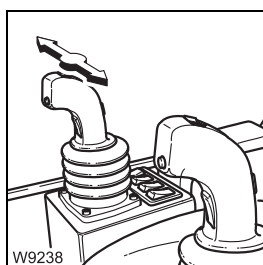


Durante a extensão, a distância entre o moitão do gancho e a cabeça da lança altera-se. Tenha cuidado para que o moitão do gancho não accione o interruptor de fim de elevação ou toque no chão.

- Adicionalmente

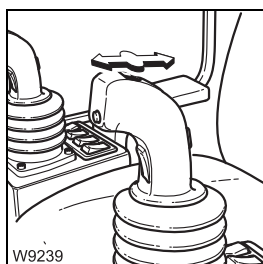
- ao estender, efectue o movimento *Baixar mecanismo de elevação* e
- ao recolher efectue o movimento *Elevar mecanismo de elevação*.

A movimentação da alavanca de comando para a extensão varia conforme a ocupação.



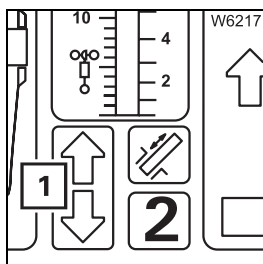
– **Em caso de ocupação, extensão à direita**

- Estender:** Pressione a alavanca de comando para a direita.
Recolher: Pressione a alavanca de comando para a esquerda.



– **Em caso de ocupação, extensão à esquerda**

- Estender:** Mova a alavanca de comando para a frente.
Recolher: Puxe a alavanca de comando para trás.



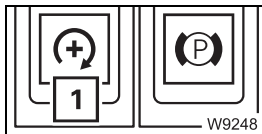
A extensão só é iniciada quando a seta (1) da direcção de extensão seleccionada estiver **verde**.

Se a seta estiver vermelha, a extensão nessa direcção está bloqueada. A causa pode ser variável, p. ex. elemento de extensão em posição final, desconexão do interruptor de fim de elevação, falha, etc.

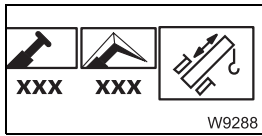
Pode regular a velocidade através da movimentação da alavanca de comando e através da alteração da rotação do motor com o pedal do acelerador.



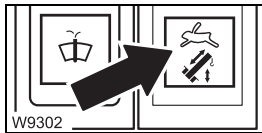
Em determinados estados de extensão, o LMC desliga a extensão, p. ex. ao abandonar os comprimentos de extensão ou se se alcançar o limite da área de trabalho; ■■■▶ *Desconexão do LMC*, p. 12 - 34.



Com o botão (1) pode ajustar uma rotação do motor pretendida. (rotação em ralenti); ■■■▶ p. 11 - 16 .

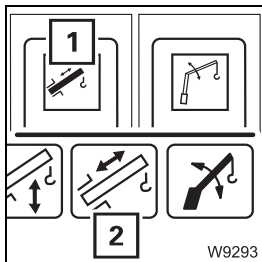


No submenu *Velocidades dos mecanismos de accionamento* pode limitar a velocidade máxima dos mecanismos de accionamento; ■■■▶ p. 12 - 97.



Para uma maior velocidade, pode ligar o avanço rápido; ■■■▶ p. 12 - 86.

Desligar o mecanismo de extensão



Quando não necessitar do mecanismo de extensão, deverá desligá-lo para impedir utilizações acidentais.

- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz fraca.
 - Com o mecanismo de extensão desligado, o símbolo (2) fica **vermelho**.

Em caso de ocupação múltipla da alavanca de comando, o mecanismo de extensão também é desligado quando ligar um outro mecanismo de accionamento que esteja atribuído ao mesmo movimento da alavanca de comando; ■■■▶ *Ocupação da alavanca de comando*, p. 10 - 16.



Extensão manual

Na extensão manual, tem de iniciar todos os processos de bloqueio e desbloqueio. Os processos de bloqueio e desbloqueio são efectuados automaticamente.

As seguintes secções descrevem os processos de operação

- Verificar posição inicial,
- desbloquear o cilindro de extensão; ■■■▶ p. 12 - 71
- deslocar o cilindro de extensão (sem elemento de extensão); ■■■▶ p. 12 - 73,
- bloquear o cilindro de extensão; ■■■▶ p. 12 - 74,
- desbloquear o elemento de extensão; ■■■▶ p. 12 - 75,
- estender o elemento de extensão; ■■■▶ p. 12 - 77,
- bloquear o elemento de extensão; ■■■▶ p. 12 - 78.



A sequência da operação depende da posição inicial actual. Para uma sinopse do processo de extensão; ■■■▶ p. 12 - 58.

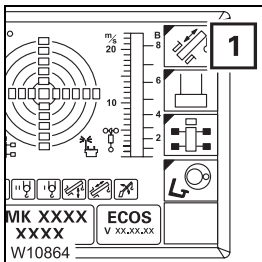


As indicações de comprimento nas seguintes figuras são meramente exemplos, podendo por isso desviar da indicação actual.

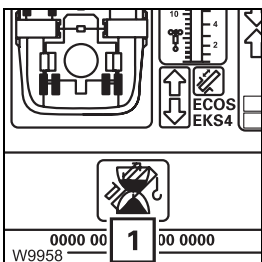
Verificar a posição inicial

Antes da extensão, tem de verificar os seguintes estados:

- a extensão actual,
- a posição do cilindro de extensão,
- a posição das cavilhas de bloqueio.

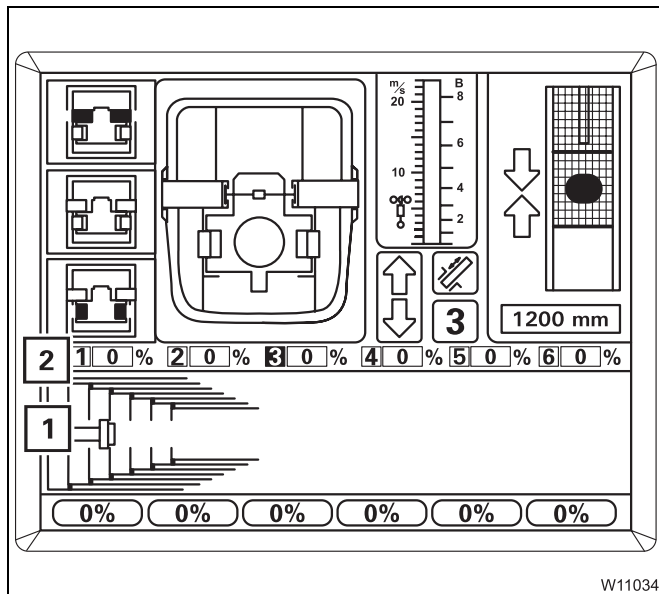


- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão (1).



O submenu *Extensão* é aberto.

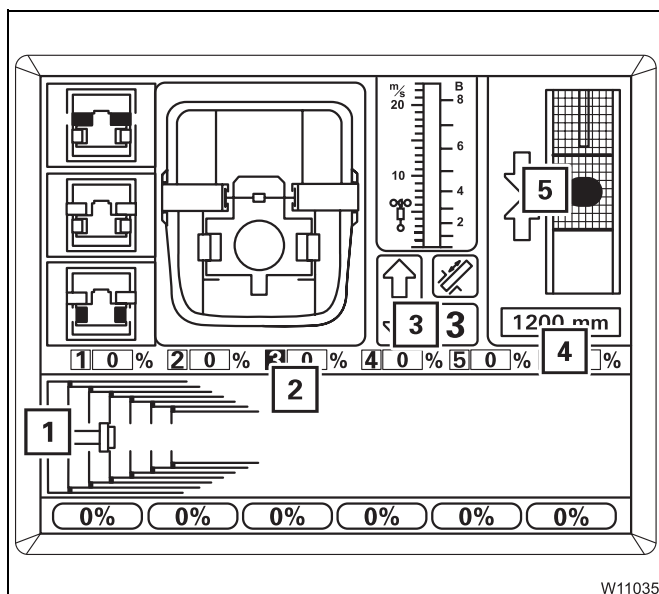
Se existir uma indicação de erro (1), todos os elementos de comando estão bloqueados; ■■■▶ *Mensagens de erro no mecanismo de extensão*, p. 15 - 25.



Extensão actual

A indicação (2) mostra a extensão actual de cada elemento de extensão sob a forma de percentagem.

A indicação (1) mostra a figura de extensão actual.



Posição do cilindro de extensão

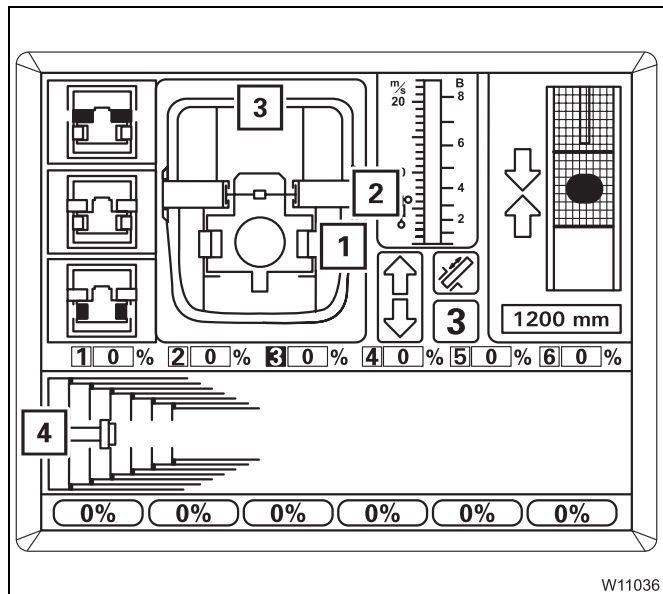
O mostrador (4) indica quão estendido está o cilindro de extensão, p. ex. 1200 mm.

Se o cilindro de extensão estiver próximo de um ponto de bloqueio,

- o mostrador (3) indica o elemento de extensão correspondente, p. ex o elemento de extensão III.
- o mostrador (2) indica o elemento de extensão correspondente - número **verde**,
- o mostrador (5) indica uma ou duas setas, dependendo da distância em relação ao ponto de bloqueio.

O mostrador (1) indica a posição actual na vista de cima.





Posição das cavilhas de bloqueio

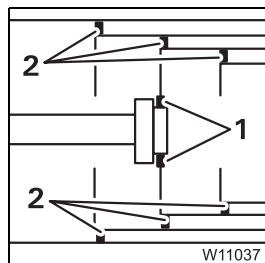
O mostrador (3) indica a posição actual das cavilhas de bloqueio

- 1 no cilindro de extensão e
- 2 no elemento de extensão.

As posições actuais são mostradas a cores.

- **vermelho:** desbloqueado
- **verde:** Bloqueado
- **amarelo:** Posição intermédia

O mostrador (4) indica as mesmas posições:



- 1 Cavilhas de bloqueio no cilindro de extensão
- 2 Cavilhas de bloqueio nos elementos de extensão

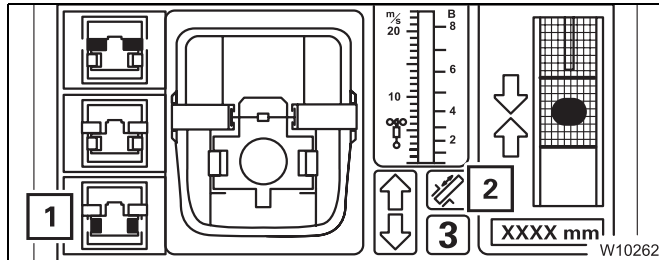
As posições são indicadas do seguinte modo:

- **verde:** bloqueado
- **sem representação:** bloqueado ou posição intermédia

Desbloquear o cilindro de extensão

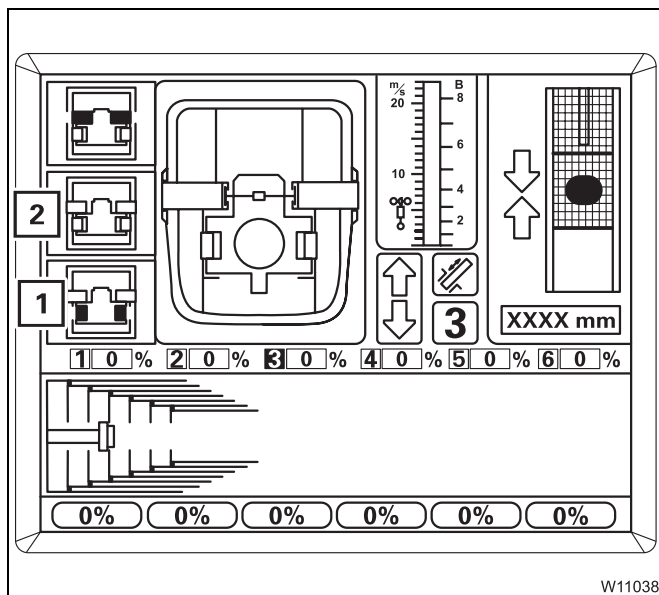
O desbloqueio do cilindro de extensão é necessário para que seja possível deslocar o cilindro de extensão sozinho (sem elemento de extensão).

Não é possível desbloquear simultaneamente o cilindro de extensão e o elemento de extensão.



Condições prévias

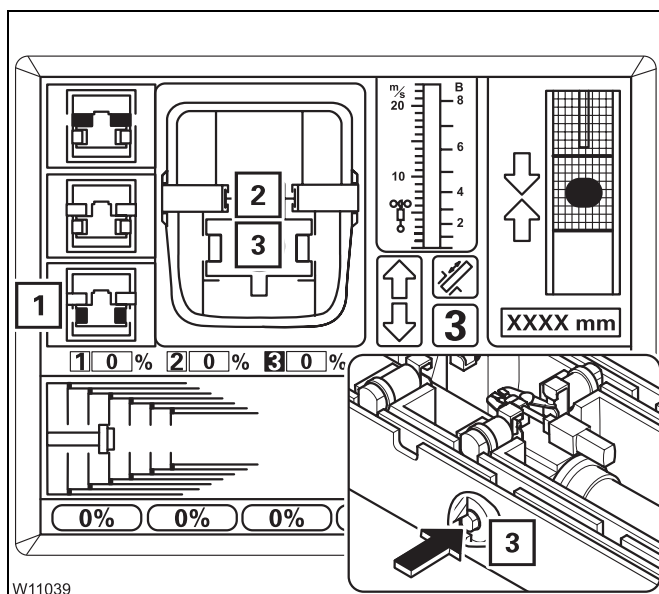
- Mecanismo de extensão ligado – símbolo (2) verde
- Cilindro de extensão bloqueado – símbolo (1) cinzento



Seleccionar desbloqueio

- Prima uma vez o botão (1).
- Se o elemento de extensão está bloqueado: o símbolo (1) pisca – *Desbloquear cilindro de extensão* está seleccionado.
- Se o elemento de extensão está desbloqueado: o símbolo (2) pisca – estão seleccionados
 1. *Bloquear o elemento de extensão*
 2. *Desbloquear o cilindro de extensão*

No próximo passo ambas as selecções são efectuadas de modo consecutivo.



Desbloquear o cilindro de extensão

- Movimente a alavanca de comando para a extensão.

Se necessário, estenda primeiro as cavilhas de bloqueio (2).

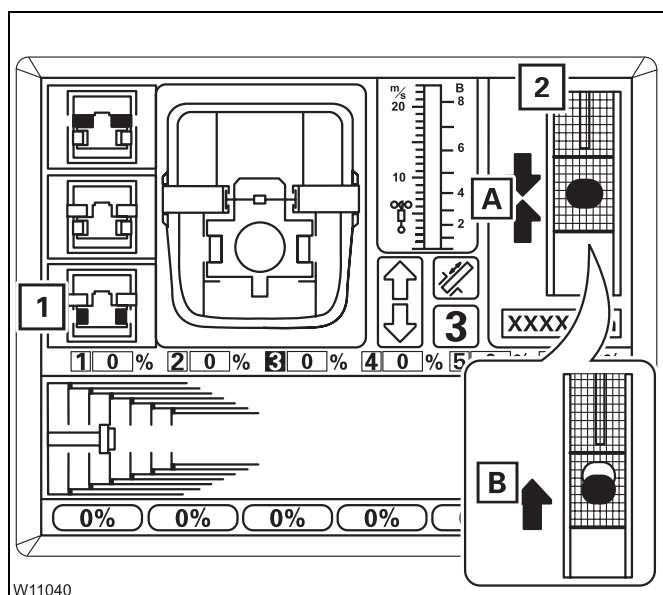
As cavilhas de bloqueio (3) recolhem.

- **amarelo:** Posição intermédia
- **vermelho:** desbloqueado

Na posição *Desbloqueado*, o símbolo (1) está verde.

Com a alavanca de comando deflectida, o cilindro de extensão é deslocado imediatamente.





Se o símbolo (1) ainda piscar depois de aprox. 10 segundos, as cavilhas de bloqueio estão sobrecarregadas.

- Solte a alavanca de comando.

O mostrador (2) indica qual o movimento que tem de efectuar para descarregar:

- A: Recolher
- B: Estender



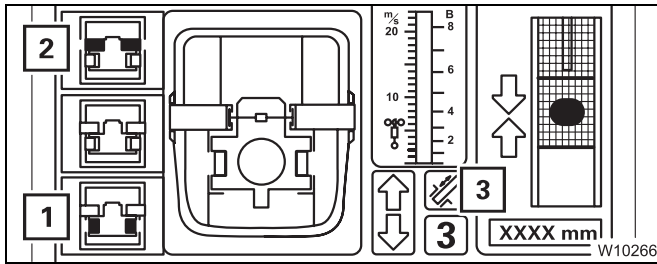
Perigo de danos no sistema da lança!

Se, depois de estender e recolher várias vezes o cilindro de extensão, este não for desbloqueado, não deve deslocá-lo mais até ao fim.

Se a descarga não contribuir para o desbloqueio, tem de bloquear o cilindro de extensão (☐➡ p. 12 - 74) e reiniciar o desbloqueio.

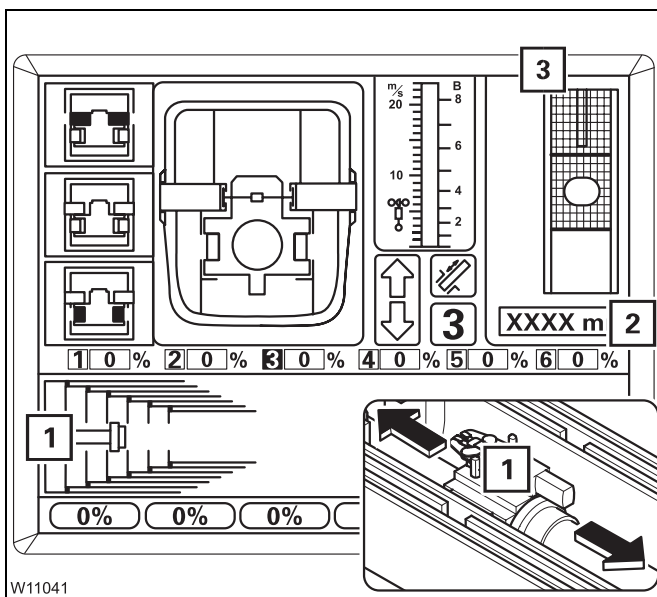
Estender/recolher o cilindro de extensão

A deslocação do cilindro de extensão (sem elemento de extensão) é necessária quando o cilindro de extensão tem de ser deslocado para um outro elemento de extensão.



Condições prévias

- Mecanismo de extensão ligado – símbolo (3) verde
- Elemento de extensão bloqueado – símbolo (2) cinzento
- Cilindro de extensão desbloqueado – símbolo (1) amarelo



Estender/recolher

- Movimente a alavanca de comando no respectivo sentido de extensão:
 - **Estender:** Estender
 - **Recolher:** Recolher

O cilindro de extensão (1) estende/recolhe.

O mostrador (2) indica o comprimento actual de extensão, p. ex. 1500 mm.

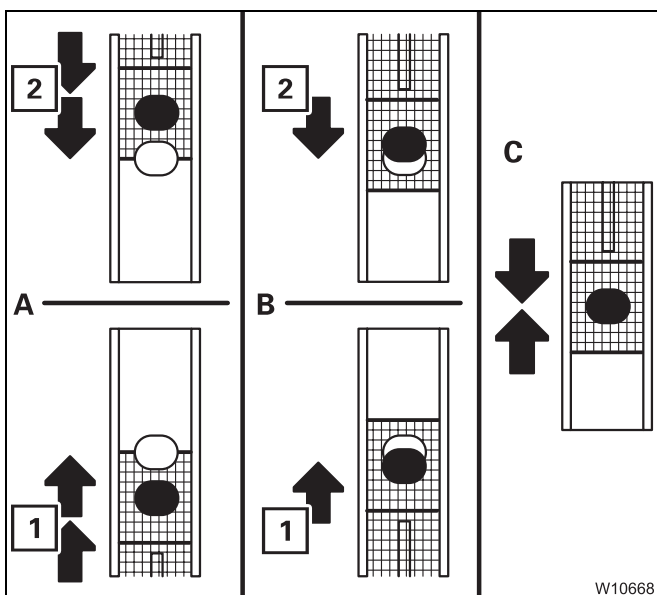
Na proximidade de um ponto de bloqueio, o mostrador (3) indica:

- a distância para o ponto de bloqueio
 - A** amarelo: aprox. 1 m
 - B** amarelo menor que 1 m
 - C** verde: no ponto de bloqueio

e

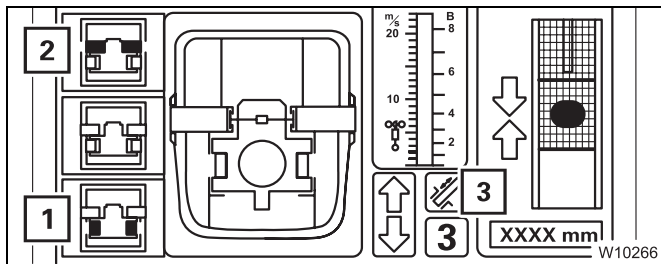
- o sentido da marcha para o ponto de bloqueio:

- 1 estender
- 2 recolher



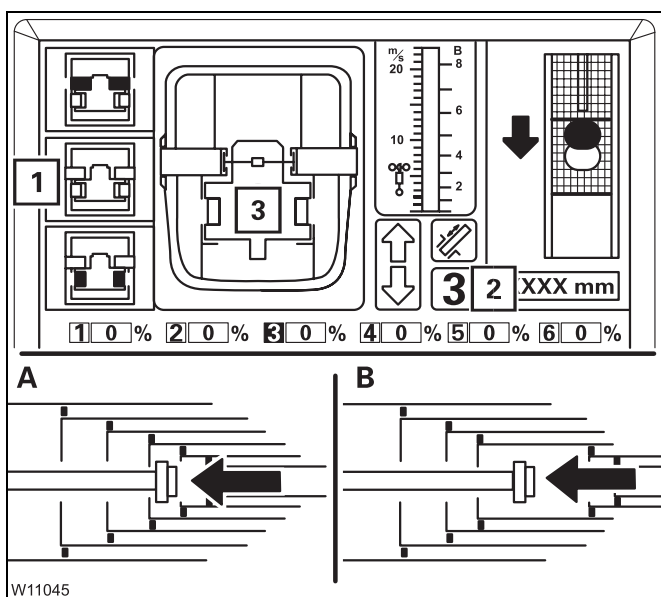
Bloquear o cilindro de extensão

O cilindro de extensão tem de estar bloqueado com um elemento de extensão para que possa ser possível estender o elemento de extensão.



Condições prévias

- Mecanismo de extensão ligado – símbolo (3) verde
- Elemento de extensão bloqueado – símbolo (2) cinzento
- Cilindro de extensão desbloqueado – símbolo (1) amarelo



Seleccionar bloquear

- Desloque o cilindro de extensão para o ponto de bloqueio desejado, p. ex. para o elemento de extensão III.

Aguarde até que o mostrador (2):

- (A) indique o elemento de extensão desejado ou
- (B) não indique nenhum elemento de extensão e o ponto de bloqueio desejado seja atingido a seguir.
- Prima uma vez o botão (1).
O símbolo (1) pisca – *Bloquear cilindro de extensão* está seleccionado.

Bloquear o cilindro de extensão

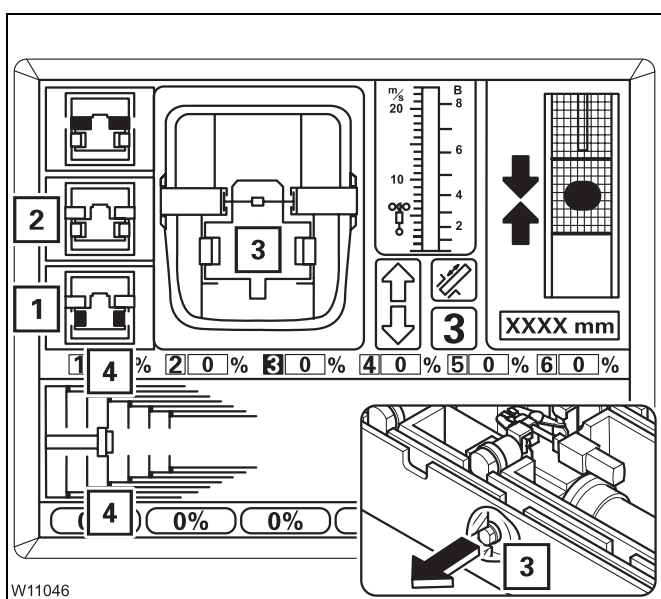
- Estenda a alavanca de comando até concluir o bloqueio.

No ponto de bloqueio as cavilhas de bloqueio (3) são estendidas.

- **amarelo:** Posição intermédia
- **verde:** bloqueado

Na posição *Bloqueado*:

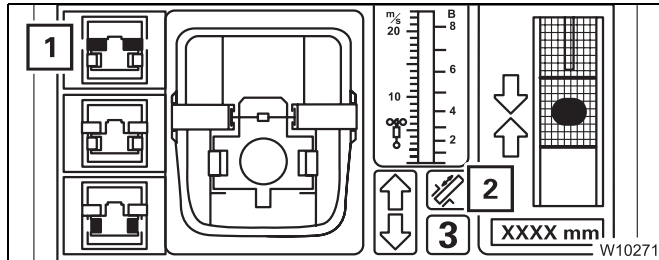
- o símbolo (1) está amarelo,
- o símbolo (2) está cinzento,
- as cavilhas de bloqueio (4) são verdes.



Desbloquear o elemento de extensão

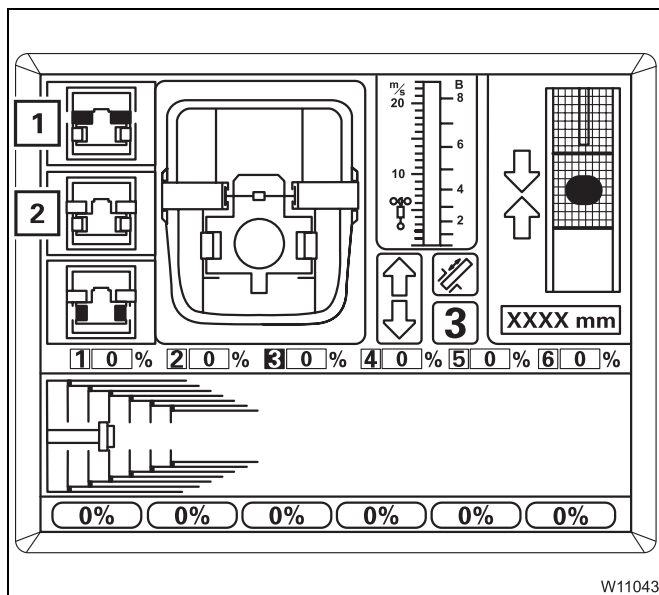
O desbloqueio de um elemento de extensão é necessário para que se possa estender o elemento de extensão.

Não é possível desbloquear simultaneamente o cilindro de extensão e o elemento de extensão.



Condições prévias

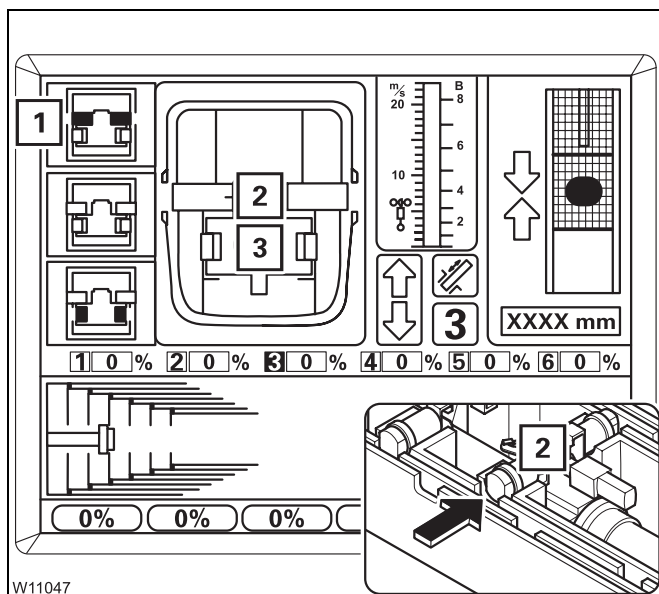
- Mecanismo de extensão ligado – símbolo (2) verde
- Elemento de extensão bloqueado – símbolo (1) cinzento



Seleccionar desbloqueio

- Prima uma vez o botão (1).
- Se o cilindro de extensão está bloqueado: o símbolo (1) pisca – *Desbloquear elemento de extensão* está seleccionado.
- Se o cilindro de extensão está desbloqueado: o símbolo (2) pisca – estão seleccionados
 1. *Bloquear o cilindro de extensão*
 2. *Desbloquear o elemento de extensão*

No próximo passo ambas as selecções são efectuadas de modo consecutivo.



Desbloquear o elemento de extensão

- Movimente a alavanca de comando para a extensão.

Se necessário, estenda primeiro as cavilhas de bloqueio (3).

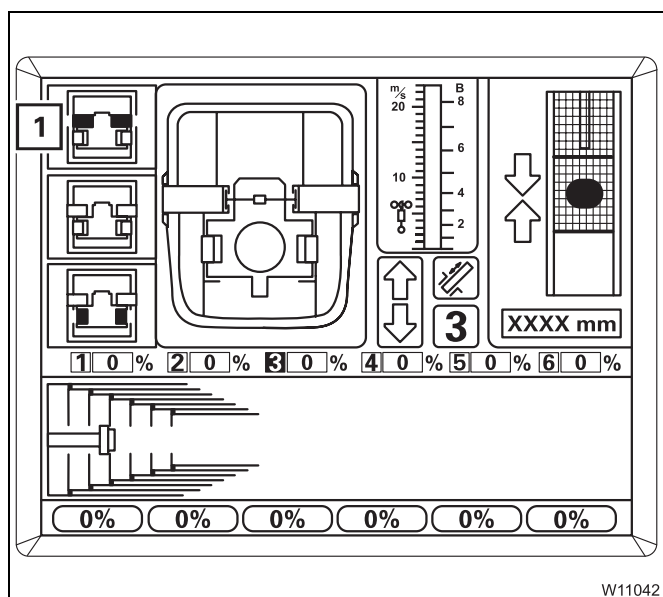
As cavilhas de bloqueio (2) recolhem.

- **amarelo:** Posição intermédia
- **vermelho:** desbloqueado

Na posição *Desbloqueado*, o símbolo (1) está verde.

Com a alavanca de comando deflectida, o elemento de extensão é estendido imediatamente.





Se o símbolo (1) ainda piscar depois de aprox. 10 segundos, as cavilhas de bloqueio estão sobrecarregadas.

- Solte a alavanca de comando.

Para descarregar, estenda e recolha cuidadosamente.



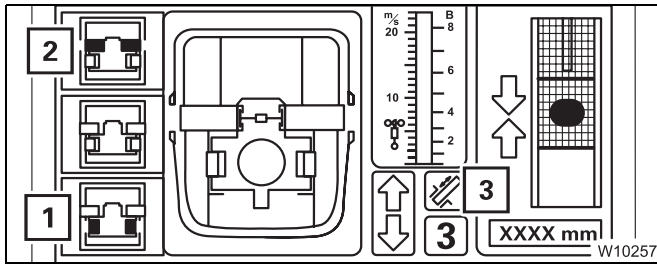
Perigo de danos no sistema da lança!

Se, depois de estender e recolher várias vezes o cilindro de extensão, este não for desbloqueado, não deve deslocá-lo mais até ao fim.

Se a descarga não contribuir para o desbloqueio, tem de bloquear o elemento de extensão (▮▮▮▮▶ p. 12 - 78) e reiniciar o desbloqueio.

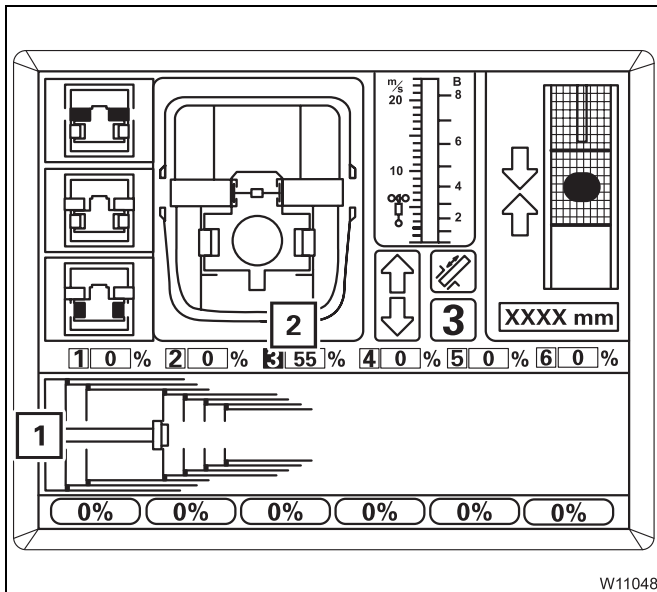
Estender elemento de extensão

Quando o elemento de extensão estiver desbloqueado, poderá estendê-lo.



Condições prévias

- Mecanismo de extensão ligado – símbolo (3) verde
- Cilindro de extensão bloqueado – símbolo (1) cinzento
- Elemento de extensão desbloqueado – símbolo (2) amarelo



Extensão

- Movimente a alavanca de comando no sentido de extensão desejado.

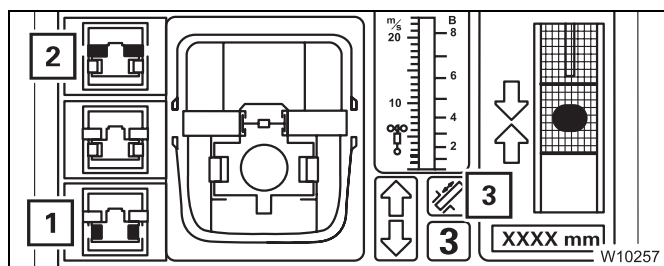
O mostrador (2) indica o comprimento actual de extensão, p. ex. 55% no elemento de extensão III.

A figura de extensão actual no mostrador (1) altera-se continuamente.



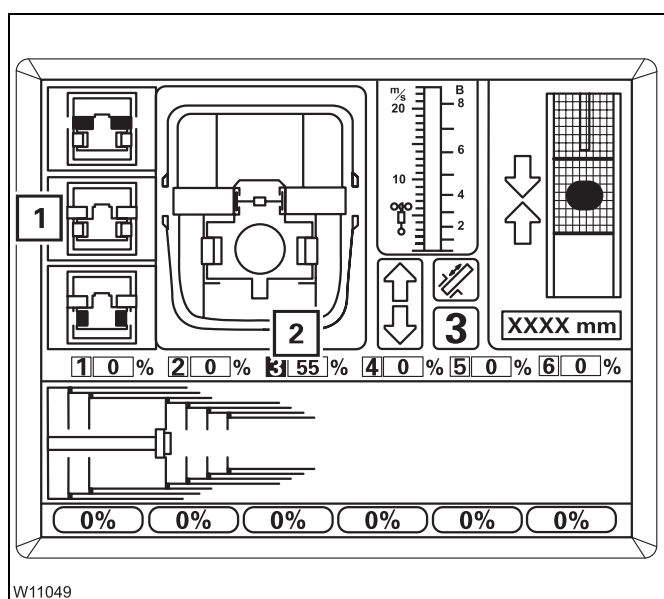
Bloquear elemento de extensão

Todos os elementos de extensão podem ser bloqueados nos comprimentos fixos - comprimentos fixos; ■■■▶ p. 12 - 62.



Condições prévias

- Mecanismo de extensão ligado – símbolo (3) verde
- Elemento de extensão desbloqueado – símbolo (2) amarelo
- Cilindro de extensão bloqueado – símbolo (1) cinzento.

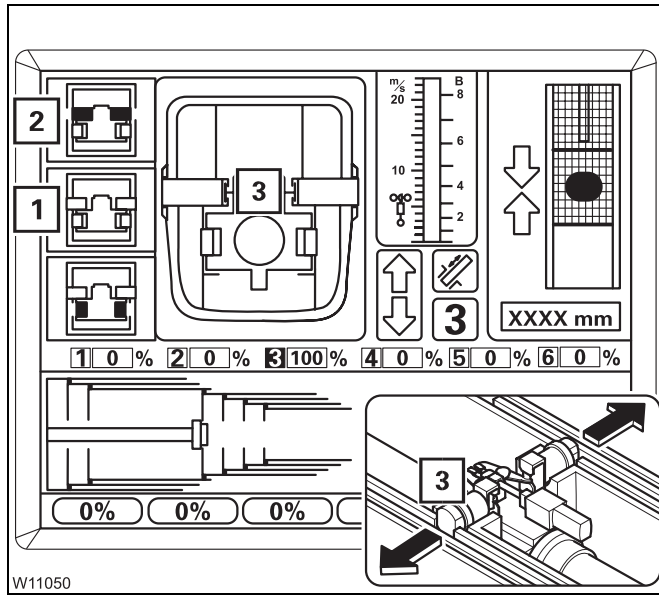


Selecionar bloquear

- Estenda até ao comprimento fixo pretendido, p. ex. elemento de extensão III a 100%.

Se necessário, aguarde até o elemento de extensão se deslocar passando 5% por um comprimento fixo não pretendido, p. ex. a 50% – indicação (2).

- Prima uma vez o botão (1).
O símbolo (1) pisca – *Bloquear cilindro de extensão* está seleccionado.



Bloquear o elemento de extensão

- Estenda a alavanca de comando até concluir o bloqueio.

No ponto de bloqueio as cavilhas de bloqueio (3) são estendidas.

- **amarelo:** Posição intermédia
- **verde:** bloqueado

O elemento de extensão é pousado;


▮▮▮▮ p. 12 - 60

Na posição *Bloqueado*:

- o símbolo (1) está amarelo,
- o símbolo (2) está cinzento.



Perigo de danos no cilindro de extensão!

Movimente a alavanca de comando até o elemento de extensão estar bloqueado e pousado - o símbolo  tem de estar amarelo.

Desta forma impede que a carga actue sobre o cilindro de extensão e permite a libertação de uma capacidade carga para comprimentos fixos.

Bloquear o elemento de extensão para condução em estrada

Se a lança principal tiver sido recolhida para a condução em estrada, tem de bloquear sempre o cilindro de extensão no elemento de extensão I bloquear, para que a carga sobre os eixos coincida com os valores nas tabelas *Condições de circulação*; ▮▮▮▮ *Condições de condução*, p. 6 - 1.

Se o elemento de extensão I tiver sido recolhido em último, poderá seleccionar directamente o bloqueio.

Se por último tiver sido recolhido um outro elemento de extensão, antes de seleccionar tem de:

- desbloquear o cilindro de extensão; ▮▮▮▮ p. 12 - 71,
- deslocar o cilindro de extensão para dentro do elemento de extensão I; ▮▮▮▮ p. 12 - 73 e
- bloquear o cilindro de extensão; ▮▮▮▮ p. 12 - 74.



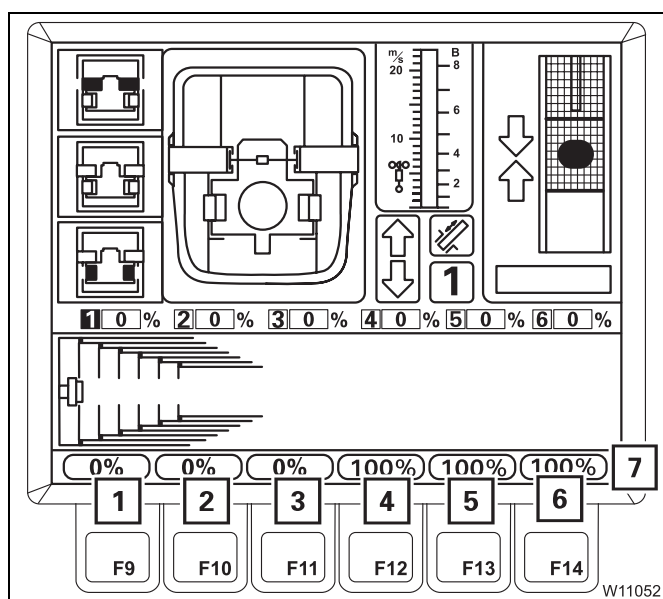
Extensão com sistema teleautomático

Ao estender com o sistema teleautomático introduza o comprimento fixo pretendido e desvie a alavanca de comando para a direcção necessária. A comutação entre os elementos de extensão é realizada automaticamente pelo ECOS.



Quando a extensão pretendida não tem um comprimento fixo, pode estender primeiro com o sistema teleautomático para o comprimento fixo mais próximo e, de seguida, continue a estender manualmente para o comprimento pretendido.

- Ligue o mecanismo de extensão e abra o submenu *Estender*; p. 12 - 65.



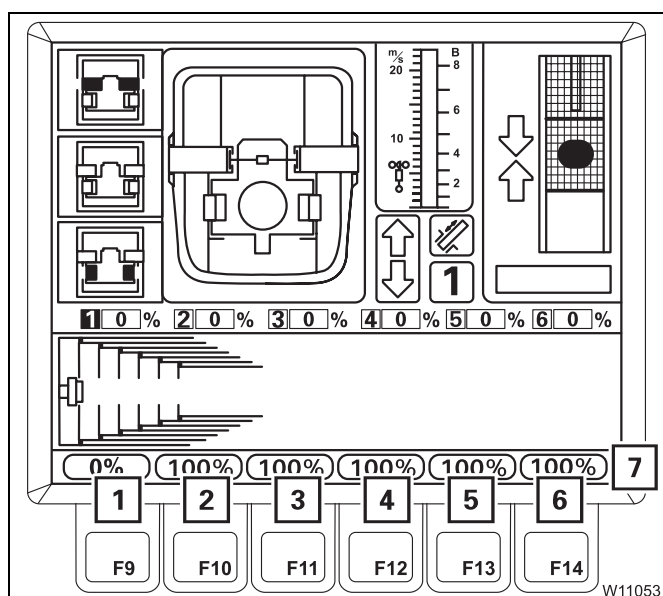
Ligar o modo de introdução

O mostrador (7) indica os valores nominais para todos os elementos de extensão. Com o sistema teleautomático desligado, os valores estão **vermelhos**. Se o sistema teleautomático estiver bloqueado, não são apresentados valores.

- Prima um dos botões (1) a (6).

Os valores no mostrador (7) ficam amarelos. Assim o modo de introdução está ligado.

Com o botão pode abandonar o modo de introdução. Os valores no mostrador (7) ficam vermelhos.

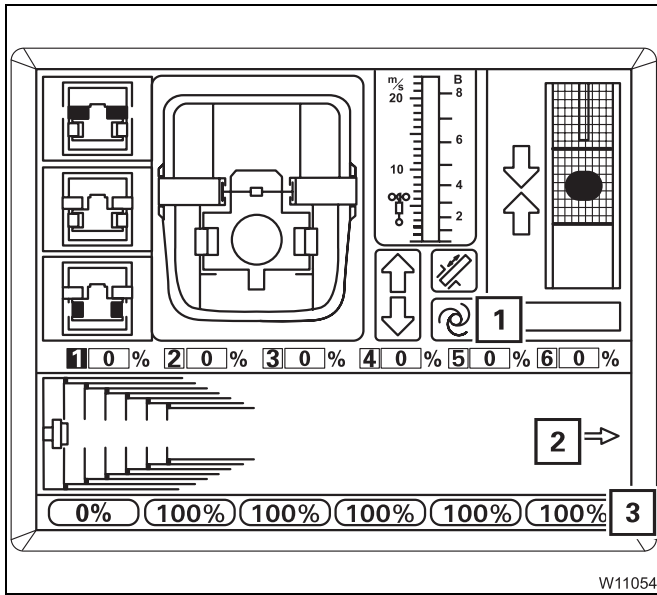


Introduzir valores nominais

- Prima um dos botões (1) a (6).

Após cada pressão do botão, o respectivo valor altera-se no mostrador (7) continuamente entre os comprimentos fixos.

- Para todos os elementos de extensão, introduza os valores nominais pretendidos, p. ex. 0%, 100%, 100%, 100%, 100%, 100%.
 - Prima uma vez o botão .
- Os valores nominais introduzidos são confirmados.



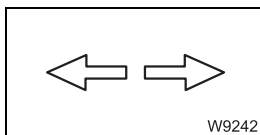
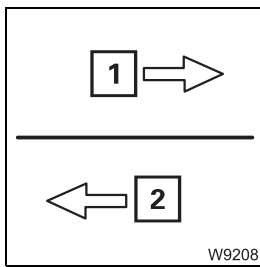
Quando os valores introduzidos **não são permitidos**, os valores são apresentados no mostrador (3) a **vermelho**. O sistema teleautomático permanece desligado.

Quando os valores introduzidos **não são permitidos**, os valores são apresentados no mostrador (3) a **verde**.

- O símbolo (1) é indicado e o sistema teleautomático é ligado.
- O mostrador (2) apresenta o sentido de extensão para o arranque do sistema teleautomático, p. ex. a seta para a direita, para *Estender*.

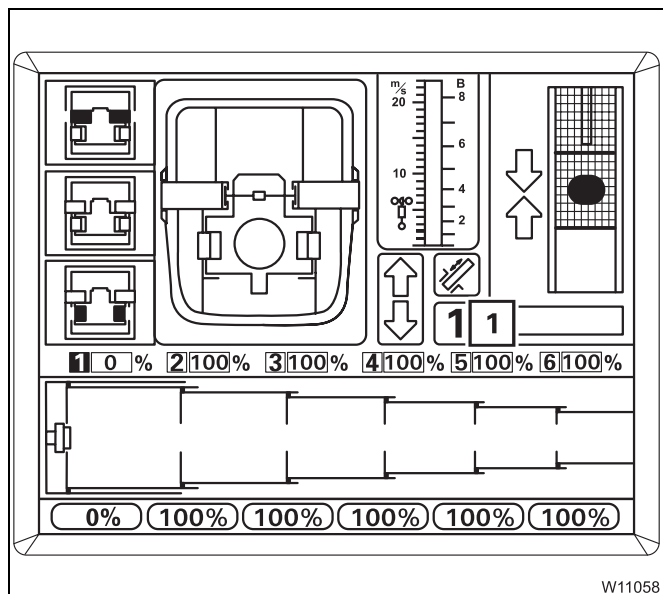
Extensão

- Movimento a alavanca de comando no sentido de extensão indicado.
- Se deslocar a alavanca de comando no sentido errado, a seta (1) para o sentido de extensão indicado pisca.
- Se deslocar a alavanca de comando no sentido correcto, o ECOS efectua a extensão automática até que seja necessário mudar de sentido. De seguida, a seta (2) para o novo sentido de extensão é apresentada, p. ex. para *recolher*.
- Em deslocações em vazio do cilindro de extensão (sem elemento de extensão) são apresentadas as duas setas. As deslocações em vazio são efectuadas automaticamente dos dois sentidos, independentemente do sentido de extensão da alavanca de comando.



Pode regular a velocidade durante a extensão do mesmo modo que na extensão sem sistema teleautomático.

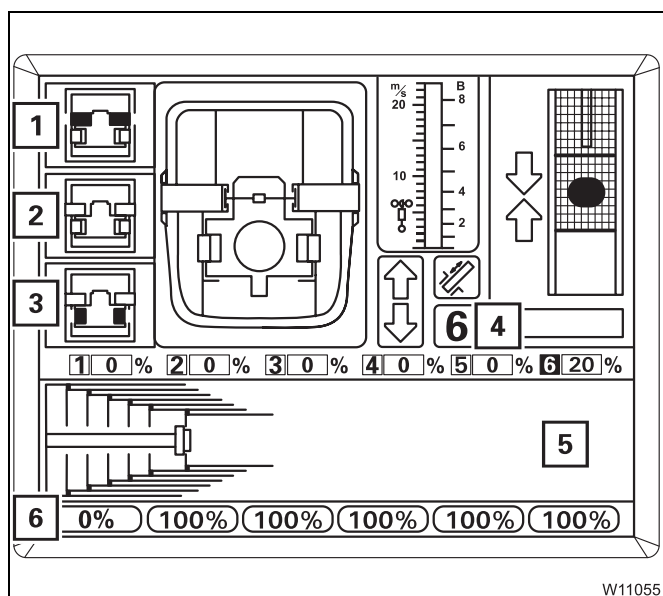




Assim que os valores nominais introduzidos forem alcançados, o processo de extensão é parado.

- Coloque a alavanca de comando na posição zero.

O mostrador (1) é apresentado. O sistema teleautomático está desligado.



Interromper o sistema teleautomático

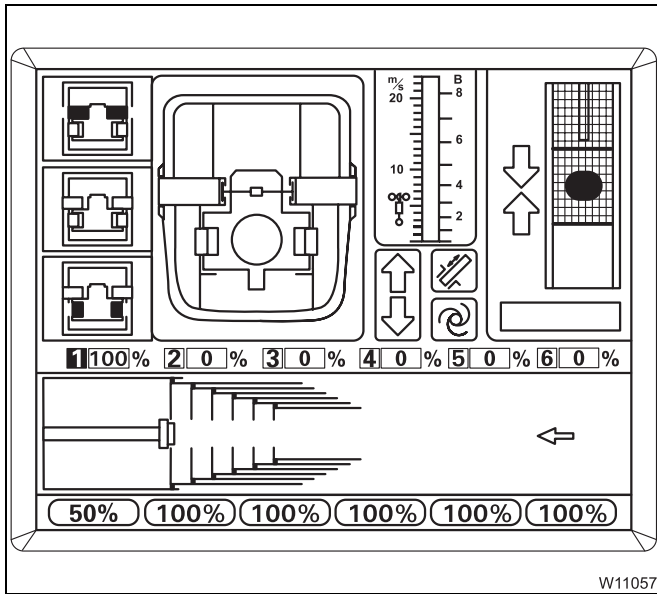
- Prima uma vez um dos botões (1), (2) ou (3).

O processo de extensão é parado:

- o mostrador (5) apaga-se,
- o mostrador (4) é apresentado,
- os valores no mostrador (6) são **vermelhos**.

Agora o sistema teleautomático está desligado.

Exemplo para a extensão com sistema teleautomático



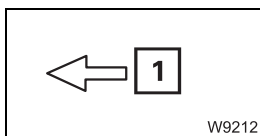
Supondo que a extensão actual é 100/0/0/0/0/0 e o cilindro de extensão está bloqueado no elemento de extensão I.

A extensão pretendida é de 50/100/100/100/100/100.

Se introduzir a extensão pretendida e a confirmar, os mostradores correspondem à figura apresentada ao lado.

O ECOS calcula a seguinte sequência de extensão:

- | | | |
|----------------------------|----------|-----------|
| – Elemento de extensão I | recolher | para 0% |
| – Elemento de extensão VI | estender | para 100% |
| – Elemento de extensão V | estender | para 100% |
| – Elemento de extensão IV | estender | para 100% |
| – Elemento de extensão III | estender | para 100% |
| – Elemento de extensão II | estender | para 100% |
| – Elemento de extensão I | estender | para 50% |

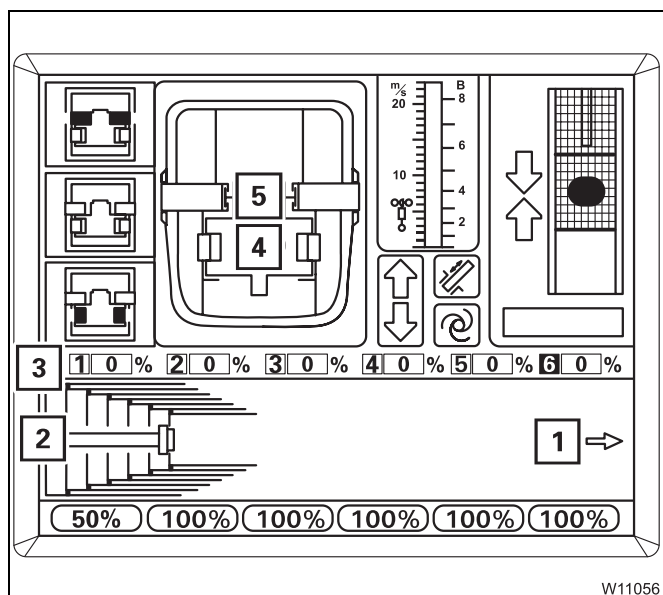


Visto o primeiro passo ser a recolha, a seta (1) é apresentada virada para a esquerda.

- Movimente a alavanca de comando para o recolher e mantenha-a fixa.

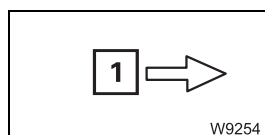
O elemento de extensão I é recolhido completamente. Para tal são automaticamente efectuados os seguintes processos.





1. Recolher o elemento de extensão I – mostrador (3) 0%
2. Bloquear o elemento de extensão I – cavilhas (5) verde
3. Desbloquear o cilindro de extensão – Cavilhas (4) vermelho
4. O cilindro de extensão desloca-se para dentro do elemento de extensão VI – mostrador (2)
5. Bloquear o cilindro de extensão – Cavilhas (4) verde

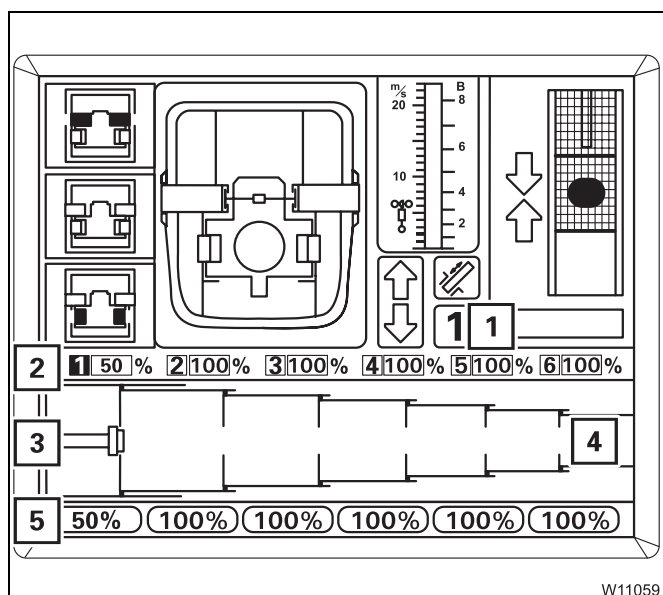
A seta (1) mostra o novo sentido de extensão – estender.



A seta (1) pisca, enquanto ainda deslocar a alavanca de comando para o recolher.

- Movimento a alavanca de comando para o estender e mantenha-a fixa.

O ECOS estende agora automaticamente os elementos de extensão VI, V, IV, III e II completamente e pára, quando o elemento de extensão I atinge o valor nominal de 50%.



- Coloque a alavanca de comando na posição zero.
 - O mostrador (4) apaga-se.
 - O mostrador (1) está novamente activo.
 - Os valores no mostrador (5) são **vermelhos**.
 - O mostrador (2) indica a actual extensão, p. ex. 50/100/100/100/100.
 - O mostrador (3) indica a actual extensão.
- O sistema teleautomático está desligado.



Se quiser estender o elemento de extensão I para, p. ex., 60%, poderá continuar a estender manualmente este elemento de extensão.

Estender a lança principal na horizontal

- Gire a lança principal na horizontal, tal como descrito na secção *Baixar a lança principal para a horizontal*; ■■■▶ p. 12 - 56.

O LMC comuta automaticamente para a respectiva tabela de equipamento. Aqui está definida uma extensão máxima permitida, à qual a extensão é desactivada (valores de desconexão ■■■▶ *tabela da capacidade de carga*).

- Pouse a carga.
- Estenda a lança principal, no máximo, até o LMC desactivar o processo de extensão.



Se continuar a estender a lança principal depois de o LMC ter desactivado este processo, poderá chegar a áreas nas quais não poderá nem recolher nem baixar.

12.3.8

Avanço rápido



O mecanismo de rotação não pode ser deslocado com avanço rápido.

Para uma maior velocidade, pode ligar o avanço rápido.



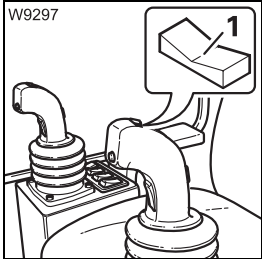
Perigo de acidentes devido a movimentos de aceleração súbita!

Diminua a rotação do motor, antes de ligar o avanço rápido.

Assim, evita que o movimento acelere demasiado, que a grua móvel sofra oscilações e tombe.

Mecanismo de basculação/ mecanismo de extensão

O avanço rápido é sempre ligado e desligado em simultâneo para o mecanismo de oscilação e mecanismo de extensão.

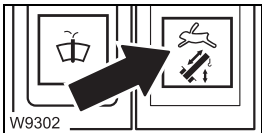


Ligar durante pouco tempo

- Desloque o botão (1) para o lado direito (para dentro).
O avanço rápido é activado, até soltar o botão.

Funcionamento contínuo

- Desloque o botão (1) uma vez para a esquerda (para fora).
O avanço rápido é ligado, até accionar novamente o botão.



A lâmpada (1) indica o estado actual:

acesa: avanço rápido ligado

apagada: avanço rápido desligado



Ao baixar, o avanço rápido auxilia apenas o arranque do processo de basculação com a posição inclinada da lança, ele não aumenta a velocidade da basculação.

Ao operar com a lança de ponta, avanço rápido para a basculação para dentro está bloqueado.

Mecanismos de elevação

O avanço rápido é sempre ligado e desligado e desligado em simultâneo para o mecanismo de elevação principal e auxiliar.



Perigo de acidentes devido a sobrecarga!

Tenha atenção para que a carga elevada tenha no máximo 50% da capacidade de carga máxima de acordo com a *Tabela das capacidades de carga* (grau de utilização no máximo 50%), antes de mover os mecanismos de elevação em avanço rápido.



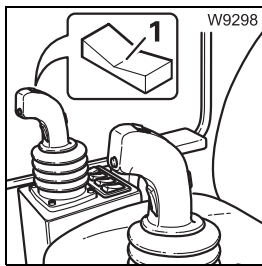
O cabo pode ficar frouxo devido a um moitão de gancho leve!

Se ligar o avanço rápido a alta velocidade, um moitão de gancho leve não consegue segurar o cabo de elevação esticado, se este estiver elevado com colocação de cabo insuficiente com um comprimento maior da lança.



O cabo pode ficar frouxo em caso de colocação dos cabos a uma grande altitude

Se ligar o avanço rápido sem carga com os cabos colocados a uma grande altitude, o cabo pode ficar frouxo, porque o moitão do gancho é baixado muito lentamente, devido a uma elevada fricção.

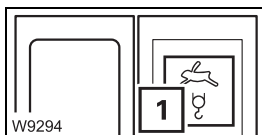


Ligar brevemente

- Pressione o botão (1) para o lado esquerdo (para dentro).
O avanço rápido é activado, até soltar o botão.

Funcionamento contínuo

- Pressione o botão (1) uma vez para a direita (para fora).
O avanço rápido é ligado, até accionar novamente o botão.



A lâmpada (1) indica o estado actual:

- acesa:** avanço rápido ligado
apagada: avanço rápido desligado



A velocidade dos mecanismos de elevação apenas aumenta consideravelmente através da activação do avanço rápido, quando a alavanca de comando for deslocada mais de aprox. 70%.

12.3.9

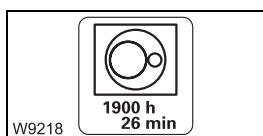
Mecanismo de rotação



Perigo de capotagem ao rodar com o contrapeso montado!

Antes de girar, verifique sempre se é permitido girar com o estado de equipamento actual (contrapeso, base de apoio, alcance).

Se necessário, corrija o estado de equipamento; Rodar com contrapeso equipado, p. 13 - 76.



Pode exibir as horas de funcionamento do mecanismo de rotação;
 p. 12 - 104.

Travão do mecanismo de rotação

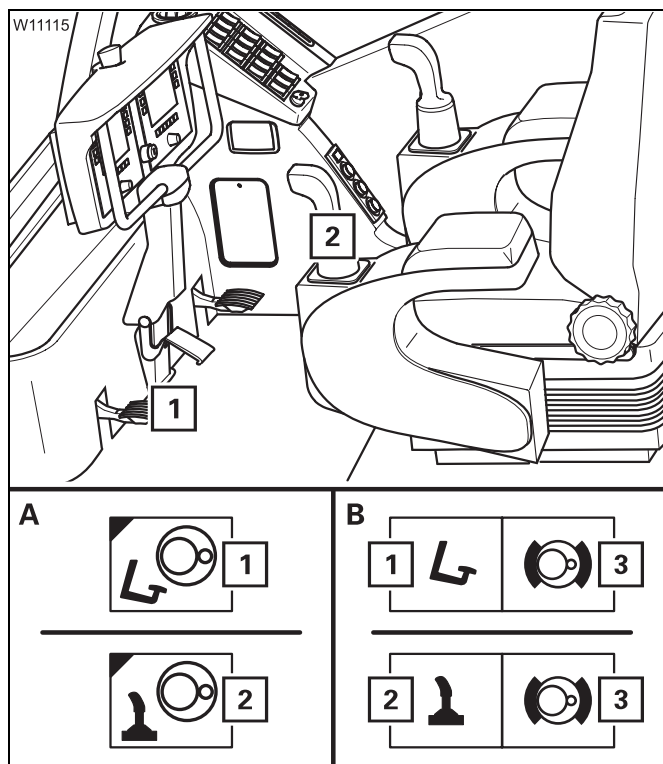
Dependendo da função activada, o mecanismo de rotação é travado com o pedal do travão ou com a alavanca de comando.



Perigo de acidentes devido a elementos de comando desligados!

Verifique sempre a função ligada do travão do mecanismo de rotação e, se necessário, mude para a sua função preferida.

Deste modo evita que o movimento de rotação continue, quanto utilizar o elemento de comando desligado para travar.



Verificar função

- Controle, qual função está activada.
(A) – no menu principal ou
(B) – no submenu *Mecanismo de rotação/ Houselock*

1 Função do pedal do travão

O travagem do movimento de rotação só é possível com o pedal do travão (1).

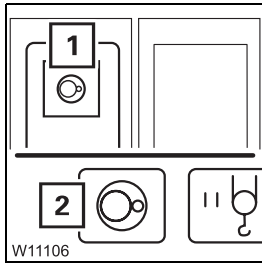
2 Função da alavanca de comando

O travagem do movimento de rotação só é possível com a alavanca de comando (2).

Mudar função

- Prima o botão (3) até ser apresentada a função pretendida.

Ligar mecanismo de rotação



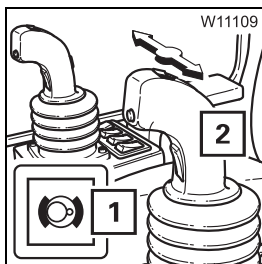
Depois de ligar a ignição, todos os mecanismos de accionamento estão desligados e as lâmpadas nos respectivos botões emitem uma luz fraca.

- Prima uma vez o botão **(1)**.
 - A lâmpada no botão **(1)** emite uma luz clara.
 - Com o mecanismo de rotação ligado é exibido o símbolo **(2) verde**.



Quando é introduzido um código LMC para a posição 0° ou 180°, depois de ligar o mecanismo de rotação, ocorre uma desactivação do LMC e a rotação está bloqueada. Para confirmar esta desactivação, terá de desligar o mecanismo de rotação ou baixar a carga e introduzir um código LMC para a área de trabalho 360°.

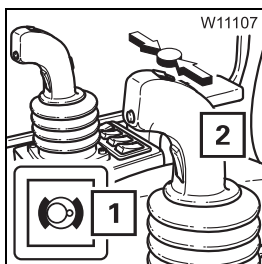
Soltar travão do mecanismo de rotação




- Na função *Pedal do travão*
O travão do mecanismo de rotação é solto, quando ligar o mecanismo de rotação.
- Na função *Alavanca de comando*
O travão do mecanismo de rotação é solto, logo que deslocar a alavanca de comando **(2)**.

Com o travão do mecanismo de rotação solto, a lâmpada **(1)** está apagada.

Accionar o travão do mecanismo de rotação



- Nas funções *pedal do travão* e *alavanca de comando*
O travão do mecanismo de rotação é accionado, quando desligar o mecanismo de rotação;  p. 12 - 94.
- Na função *alavanca de comando*
O travão do mecanismo de rotação também é accionado, quando a alavanca de comando **(2)** estiver na posição zero.

Com o travão do mecanismo de rotação accionado, a lâmpada **(1)** acende.



Rodar

Antes da rotação, devem ser cumpridos os seguintes pré-requisitos:

- O Houselock está desligado.
- Os cilindros de elevação do contrapeso estão totalmente recolhidos.
- A rotação é permitida no estado de equipamento actual; ■■■▶ p. 13 - 76.
- Introduzir o estado actual do equipamento no LMC.

Se, no estado actual do equipamento, não puder ser efectuada uma rotação, o mecanismo de rotação é bloqueado.



Perigo de capotagem durante a rotação com LMC ajustado incorrectamente!

Antes da rotação, verifique sempre se o código LMC para o estado de equipamento actual é indicado.

Assim, evita que a rotação em áreas não permitidas seja autorizada e a grua móvel tombe.



Perigo de esmagamento ao rodar!

Antes de efectuar uma rotação, accione a buzina e certifique-se de que não se encontram pessoas na área de rotação do carro superior.

Isto impede que as pessoas sejam esmagadas entre o carro superior e o chassi ou entre o carro superior e outros objectos.



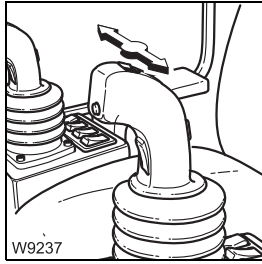
Perigo de inflexão da lança principal!

Aumente a velocidade de rotação apenas até à carga não oscilar.

Pode ajustar a sensibilidade das alavancas de comando às condições de utilização; ■■■▶ *Ajustar a curva característica da alavanca de comando*, p. 12 - 99.



Na função *pedal do travão*, o movimento de rotação não é travado automaticamente. Se soltar a alavanca de comando ou se a mover para a posição zero, o movimento de rotação termina lentamente; ■■■▶ *Travar o movimento de rotação*, p. 12 - 93.



Rodar para a esquerda:

Pressione a alavanca de comando para a esquerda.

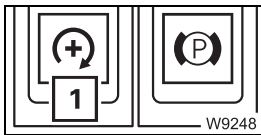
Rodar para a direita:

Pressione a alavanca de comando para a direita.

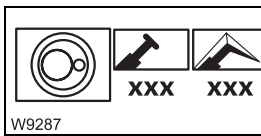
Pode regular a velocidade através da movimentação da alavanca de comando e através da alteração da rotação do motor com o pedal do acelerador.



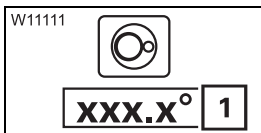
A velocidade de rotação máxima é reduzida automaticamente com o aumento do alcance. Quando diminuir o alcance (p. ex. através da recolha), a velocidade de rotação é aumentada automaticamente.



Com o botão (1) pode ajustar a rotação do motor (ralenti) desejada; p. 11 - 16.

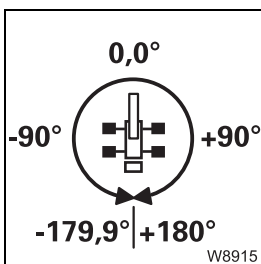


Pode limitar a velocidade máxima de rotação; p. 12 - 97.



Consultar o mostrador do ângulo de rotação

No submenu *mecanismo de rotação/Houselock* o mostrador (1) apresenta a posição actual.



0° significa que o carro superior está rodado para trás.

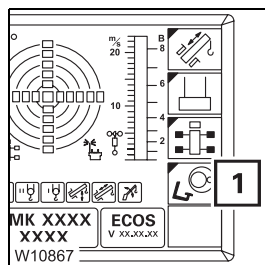
– Os ângulos no **semicírculo direito** são exibidos **positivos** (0° até 180,0°).

– Os ângulos no **semicírculo esquerdo** são exibidos **negativos** (0° até -179,9°).

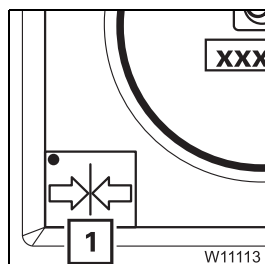


Rodar para 0° ou 180°

Pode permitir a paragem automática do movimento de rotação nos ângulos de rotação 0° e 180°, p. ex. para pousar a lança principal.

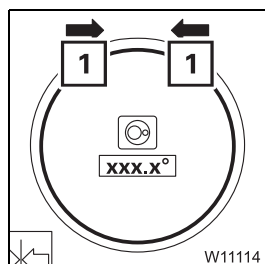


- Se necessário, abra o menu principal **[Esc]** e prima uma vez o botão **(1)**.
O submenu *Mecanismo de rotação/Houselock* é aberto.



Depois de ligar a ignição, a função *Paragem a 0°/180°* é desligada.

- Prima uma vez o botão **(1)**.
O ponto torna-se **verde**, a função *Paragem a 0°/180°* é activada.

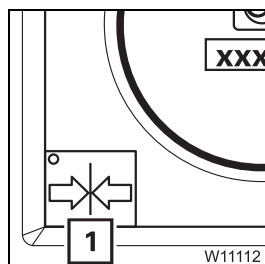


- Rode para o ângulo de rotação 0° ou 180°.

Quando o ângulo de rotação 0° ou 180° tiver sido alcançado:

- o movimento de rotação é parado automaticamente,
- o travão do mecanismo de rotação é activado,
- são apresentadas as duas setas **(1)**.

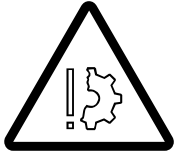
Caso a paragem tenha sido demasiado tardia, uma seta **(1)** indica a direcção na qual deve rodar para atingir o ângulo de rotação.



A rotação é bloqueada até desligar a função *Paragem a 0°/180°*.

- Prima uma vez o botão **(1)**.
O ponto torna-se **preto**, a função *Paragem a 0°/180°* está desligada.

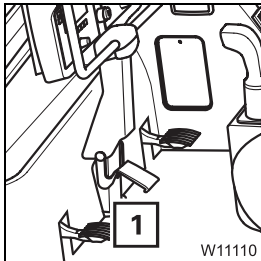
Travar o movimento de rotação



O procedimento orienta-se por qual função do travão do mecanismo de rotação está ligada.

Perigo de inflexão da lança principal!

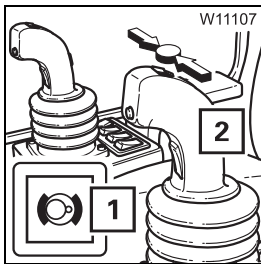
Nunca desligue o mecanismo de rotação para travar, desligue primeiro o mecanismo de rotação, quando o carro superior já não estiver a rodar.



Com a função *Pedal do travão desligada*

- Accione o pedal do travão (1). Trave apenas até ao ponto da carga não oscilar.

Se colocar a alavanca de comando na posição zero, o movimento de rotação termina lentamente.



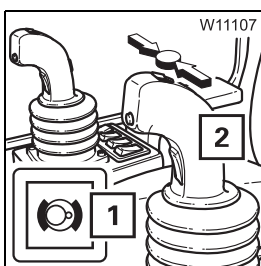
Com a função *Alavanca de comando ligada*

- Desloque a alavanca de comando (2) em direcção à posição zero – o movimento de rotação é travado.

Na posição zero, o movimento de rotação é parado. O travão do mecanismo de rotação é accionado simultaneamente e a lâmpada (1) acende.

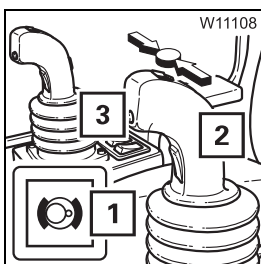
Desbloqueio do mecanismo de rotação

O desbloqueio do mecanismo de rotação é necessário, quando o mecanismo de rotação tiver de ser rodado por forças exteriores, p. ex. em caso de funcionamento com duas gruas.



Com a função *Pedal do travão ligada*

- Ligue o mecanismo de rotação.
O travão do mecanismo de rotação é solto – a lâmpada (1) acende.
- Coloque a alavanca de comando (2) na posição zero.



Com a função *Alavanca de comando ligada*

- Ligue o mecanismo de rotação.
- Coloque a alavanca de comando (2) na posição zero.
- Prima o botão (3).
O travão do mecanismo de rotação é solto – a lâmpada (1) acende.



Desligar o mecanismo de rotação

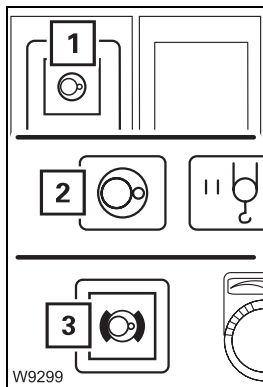


Se não necessitar do mecanismo de rotação, deverá desligá-lo para impedir utilizações acidentais.

Perigo de danificação para a lança principal!

Trave primeiro o movimento de rotação até este parar, antes de desligar o mecanismo de rotação. Ao desactivar, o travão do mecanismo de rotação é accionado automaticamente.



Assim evita que, devido ao forte retardamento ou carga a oscilar, actuem forças laterais sobre a lança principal.



- Prima uma vez o botão (1).
 - A lâmpada no botão (1) emite uma luz fraca.
 - Com o mecanismo de rotação desligado, o símbolo (2) fica **vermelho**.
 - O travão do mecanismo de rotação é accionado e a lâmpada (3) acende.

12.3.10 Combinações possíveis de movimentos

Os mecanismos de accionamento enumerados podem ser utilizados simultaneamente em quase todas as combinações. As limitações estão mencionadas no respectivo mecanismo de accionamento.

- Mecanismo de elevação principal
- Mecanismo de extensão e mecanismo de basculação
A deslocação simultânea do mecanismo de extensão e do mecanismo de basculação apenas é possível quando a operação se encontra em diferentes alavancas de comando;  *Ocupação da alavanca de comando*, p. 10 - 16.
- Mecanismo de rotação
- Mecanismo de elevação auxiliar
- Mecanismos de accionamento secundários (inclinarm a cabina da grua, unidade de elevação dos contrapesos).
Os mecanismos de accionamento secundários não podem ser deslocadas com o movimento *Estender*.
A condução dos mecanismos de accionamento secundários em combinação com outros mecanismos de accionamento poderá implicar perdas de velocidade. Por isso, esta combinação de movimentos só deve ser utilizada, se for estritamente necessário.
- Mecanismo de basculação - lança de ponta
A deslocação simultânea do mecanismo de extensão e do mecanismo de basculação da lança de ponta apenas é possível quando a operação se encontra em diferentes alavancas de comando;  *Ocupação da alavanca de comando*, p. 10 - 16.
O mecanismo de basculação da lança de ponta não pode ser deslocado em combinação com o movimento *Estender*.

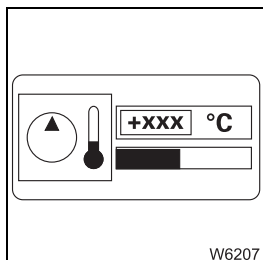


Algumas combinações de movimento podem reduzir a velocidade do avanço rápido.

12.3.11 Refrigeração do óleo hidráulico

De acordo com o equipamento, um ou dois radiadores do óleo regulam automaticamente a temperatura do óleo hidráulico.

- Preste também atenção para que a temperatura máxima do óleo hidráulico permitida de 80 °C não seja ultrapassada.



A temperatura actual do óleo hidráulico é apresentada no submenu *Verificação* . Ao atingir a temperatura máxima permitida, a barra ao lado da indicação fica **vermelha**. Adicionalmente, surge uma mensagem de aviso; ➔ *Submenu Aviso*, p. 12 - 105.

Quando a temperatura do óleo hidráulico atinge os 80 °C :

- Interrompa a operação da grua.
- Deixe o óleo hidráulico arrefecer com o motor em funcionamento.

12.4

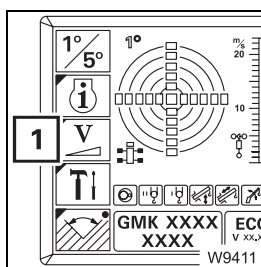
Regulações e mostradores para a operação da grua

Esta secção descreve apenas as regulações e os mostradores, que necessita directamente durante a operação da grua. Elementos de comando, que podem ser atribuídos a outros processos, são descritos nos respectivos processos.

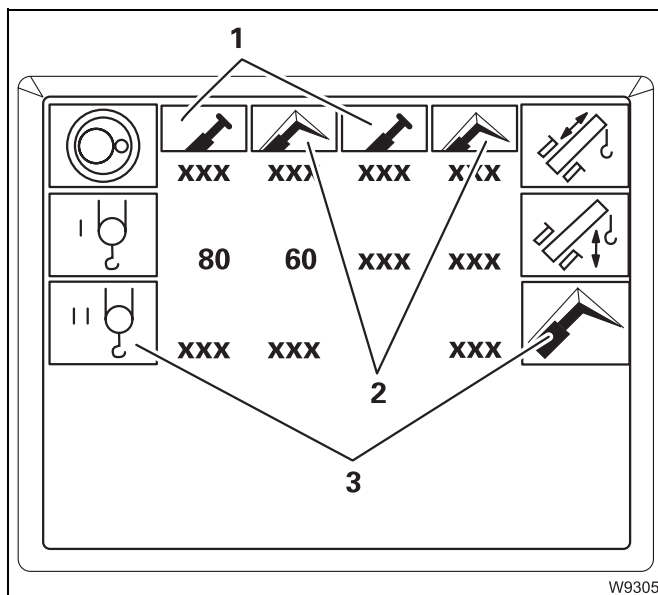
12.4.1

Limitar as velocidades do mecanismo de accionamento

Para este mecanismo de accionamento, pode introduzir indicar a percentagem da velocidade máxima que pode ser autorizada.



- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1). O submenu *Velocidades do mecanismo de accionamento* é aberto.



Todos os valores são indicações de percentagem.

Só são utilizados os valores por baixo dos símbolos verdes.

- Nas operações com a lança principal encontram-se os símbolos (1) a verde.
- Quando uma lança de ponta está ligada, os símbolos (2) encontram-se a verde.

P. ex. na operação com a lança principal, a velocidade de rotação seria limitada a 80% da velocidade máxima possível.

Os botões ao lado dos símbolos (3) só estão activos, quando os mecanismos de accionamento está disponíveis e ligados electricamente.

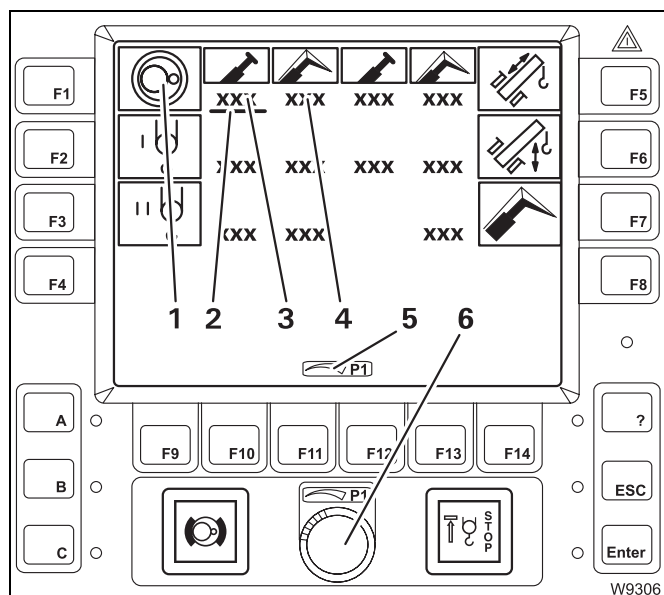


No mecanismo de rotação e de basculação, os valores apresentados só são válidos quando estes são mais baixos do que os valores limitados automaticamente. Os valores limitados automaticamente não são apresentados.



Alterar os valores

Deve limitar-se, p. ex, a velocidade do mecanismo de rotação.



- Prima o botão (1) as vezes necessárias até a barra (2) se encontrar abaixo do valor (3) ou (4), que tem de ser alterado.

O símbolo (5) indica que o interruptor (6) está activo.

- Altere o valor seleccionado com o interruptor (6).
- Se necessário, altere os valores de outros mecanismos de accionamento do mesmo modo

Esc Pode **interromper a introdução** a qualquer momento. Os valores não são alterados e o menu principal é aberto.

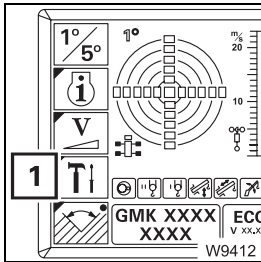
Enter • Confirme os valores alterados. Todos os valores alterados são aceites e utilizados.


12.4.2

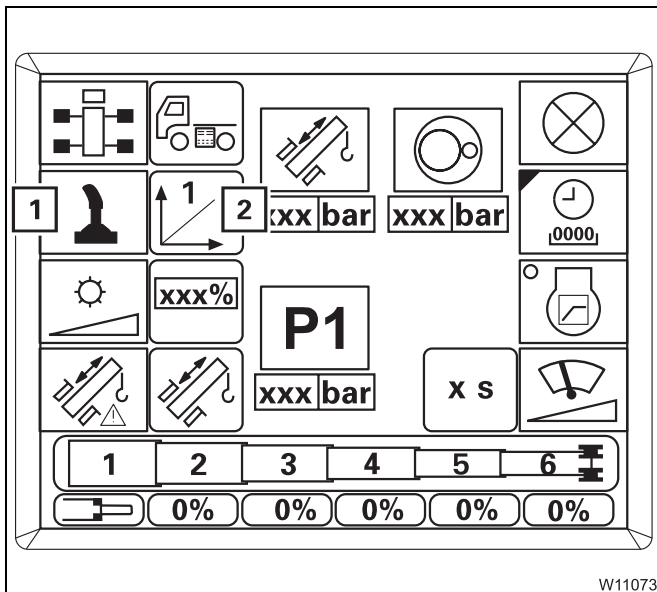
Ajustar a curva característica da alavanca de comando

A curva característica da alavanca de comandos é determinante para a velocidade de um mecanismo de accionamento em caso de uma determinada movimentação da alavanca de comando.

A curva característica ajustada aplica-se sempre a ambas as alavancas de comando e para todos os mecanismos de accionamento operados com as alavancas de comando.



- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão (1).

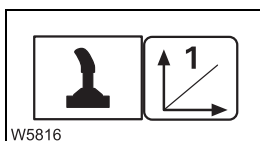


O submenu *Regulações* é aberto.

O mostrador (2) apresenta a curva característica ajustada actualmente.

Prima o botão (1) as vezes necessárias até o mostrador (2) apresentar a curva característica pretendida.

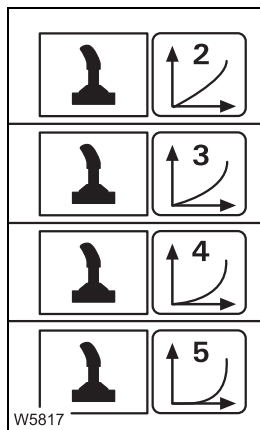
Poderá ajustar as seguintes curvas características:



W5816

Curva característica linear (1)

O aumento da velocidade ocorre uniformemente através de uma movimentação da alavanca de comando. Neste caso, mesmo com apenas uma ligeira movimentação é obtida uma elevada velocidade.



W5817

Curvas características progressivas (2) a (5)

A velocidade é mantida mais baixa na área dianteira da movimentação, ao contrário do que acontece na curva característica (1) e apenas aumenta com uma maior movimentação.

Quanto maior for o número da curva característica, mais terá de mover a alavanca de comando para obter um aumento considerável da velocidade.

Quando está ajustada a curva característica (5), poderá trabalhar com especial precisão usando a alavanca de comandos.

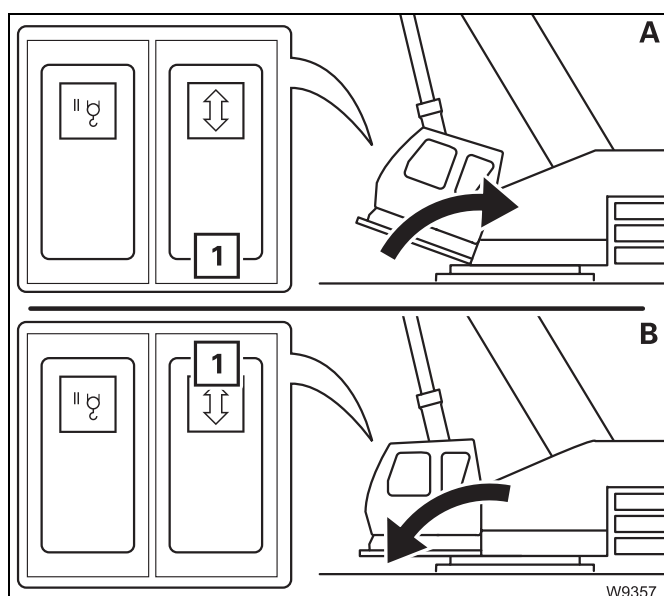
12.4.3**Inclinar a cabina da grua**

Em caso de equipamento respectivo, para obter uma posição mais confortável do banco durante o trabalho em grandes alturas, poderá inclinar a cabina da grua para trás.

**Perigo de acidente devido a objectos em queda na cabina da grua!**

Antes da inclinação, feche a porta da cabina da grua e retire todos os objectos soltos (p. ex. garrafas) na cabina da grua.

Desta forma, impede que os objectos tombem ou a porta da cabina da grua se abra sozinha e ocorram anomalias de operação indesejadas causadas por situações de emergência.

**(A) – Inclinar para trás**

- Feche a porta da cabina da grua.
- Prima o botão (1) para baixo.

(B) – Inclinar para a frente

- Feche a porta da cabina da grua.
- Prima o botão (1) para cima.

A cabina da grua inclina-se, enquanto mantiver o botão premido ou até ser alcançada a posição final.

12.4.4**Ajustar a rotação em ralenti**

▣▣▣▣▶ *Ajustar o número de rotações em ponto morto, p. 11 - 16.*

12.4.5 Limitador de carga

Função

Este limitador de carga garante que o motor não é estrangulado em caso de baixas rotações.

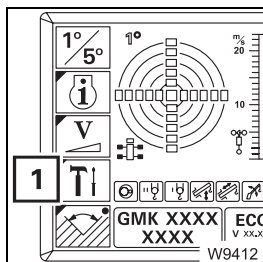
O ECOS detecta a potência do motor disponível actualmente e a potência hidráulica exigida pelos mecanismos de accionamento.

Quando a potência hidráulica exigida se encontra acima da potência actual do motor (p. ex. ao activar outro movimento da grua), o limitador de carga diminui automaticamente a potência hidráulica dos mecanismos de accionamento. O deslocamento da alavanca de comando é considerada para que as velocidades dos mecanismos de accionamento se mantenham iguais entre si.

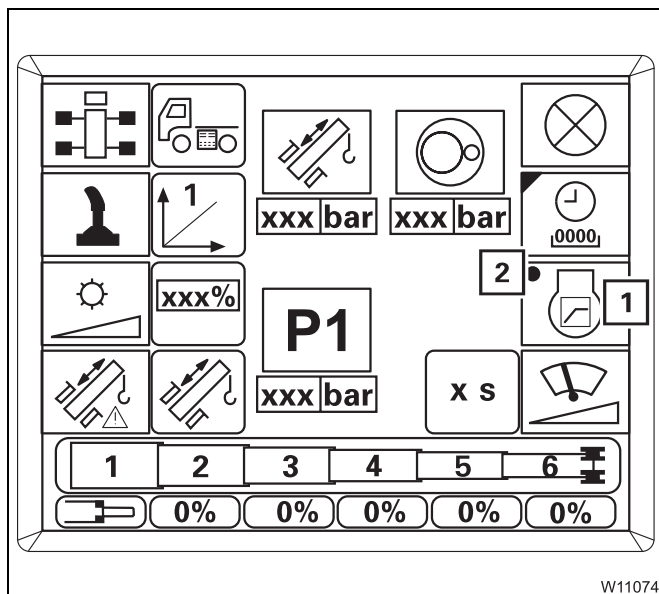
O limitador de carga não influencia o funcionamento do mecanismo de rotação.

Ligar e desligar

Só deve desligar o limitador de carga, quando este estiver avariado (o motor é estrangulado ou os mecanismos de accionamento individuais não são comandáveis).



- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão (1).



O submenu *Regulações* é aberto.

Desligar o limitador de carga

- Prima o botão (1) as vezes necessárias até o ponto (2) ficar preto.

Ligar o limitador de carga

- Prima o botão (1) as vezes necessárias até o ponto (2) ficar verde.

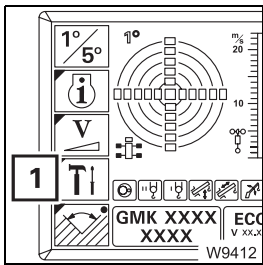
12.4.6

Regular o intervalo de limpeza do limpa-vidros

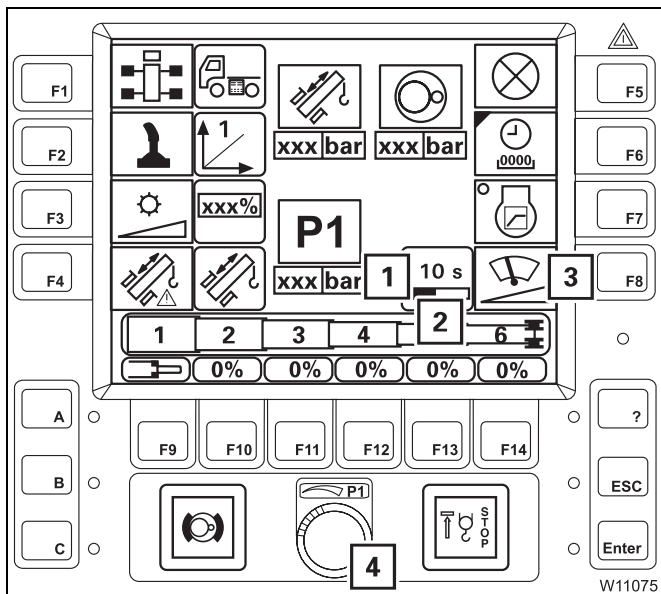
No intervalo de limpeza do limpa pára-brisas e limpa-vidros do tejadilho poderá regular um valor entre 3 e 30 segundos.



Quanto mais elevado for o valor ajustado, mais longos serão os intervalos entre os processos de limpeza.



- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão (1).



O submenu *Regulações* é aberto.

O mostrador (1) apresenta o último valor introduzido.

- Prima uma vez o botão (3).

A barra (2) indica que o interruptor (4) está activo.

- Com o interruptor (4) regule o valor para o intervalo de limpeza desejado, p. ex. 10 segundos.



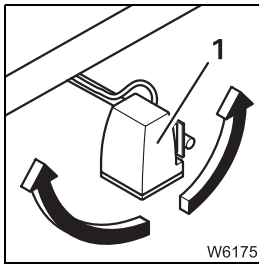
Pode **interromper a introdução** a qualquer momento. A barra (2) apaga-se e as regulações respostas.



- Confirme o intervalo de limpeza introduzido de novo. O novo intervalo de limpeza é aceite.

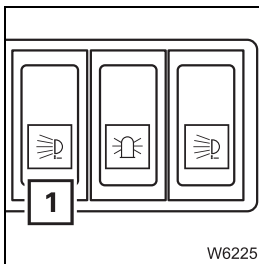
12.4.7

Operação dos faróis de trabalho móveis



Em caso de equipamento correspondente, no corpo de base da lança principal encontra-se um ou dois faróis de trabalho móveis (1).

Ligar/desligar



Ligar

- Prima o interruptor (1) para baixo.

Desactivar

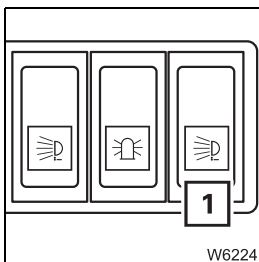
- Prima o interruptor (1) para cima.

Mover



Perigo de acidentes devido a encandeamento durante a condução em estrada!

Para a condução em estrada, mova os faróis de trabalho sempre de modo a que o reflector aponte para baixo. Assim evitará que o condutor da grua ou outros participantes do trânsito fiquem encandeados e sofram um acidente.



Mover para a frente

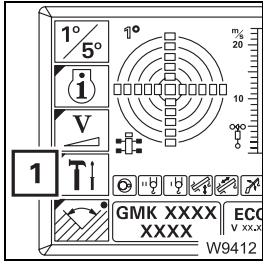
- Prima o botão (1) para cima.

Mover para trás

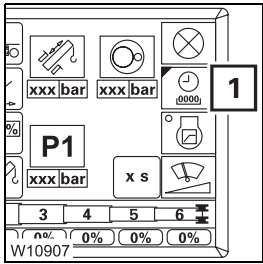
- Prima o botão (1) para baixo.

12.4.8

Exibir as horas de funcionamento



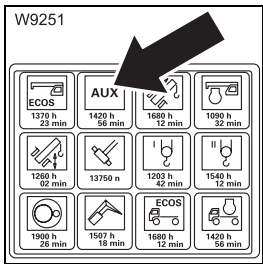
Se necessário, abra o menu principal **Esc** e prima uma vez o botão **(1)**.



O submenu *Regulações* é aberto.

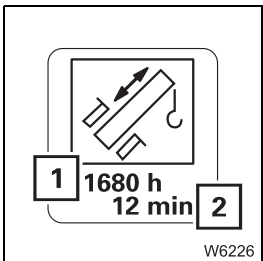
- Prima o botão **(1)**.

O submenu *Horas de funcionamento* é aberto.



O submenu *Horas de funcionamento* é aberto.

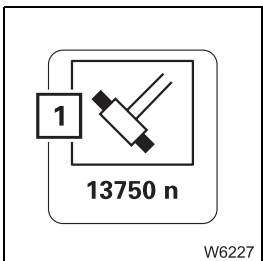
Os mecanismos de accionamento secundário incluem os cilindros de elevação do contrapeso e a inclinação da cabina da grua.



Poderá consultar as horas de funcionamento directamente por baixo dos símbolos:

- o valor superior **(1)** indica as horas,
- o valor inferior **(2)** indica os minutos.

Os valores indicam as horas de funcionamento líquidas. No mecanismo de rotação estão, p. ex., todos os tempos somados durante os quais o mecanismo de rotação esteve a ser utilizado.



Excepção: O valor por baixo do símbolo **(1)** para o sistema de bloqueio indica quantas vezes o mecanismo executou o ciclo *Desbloquear elemento de extensão*.

12.4.9

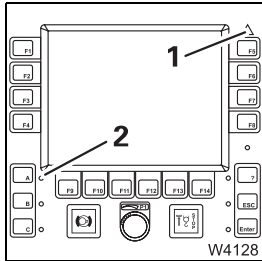
Submenu Aviso

O ECOS distingue entre mensagens de aviso e mensagens de erro (mensagem de erro ►►► p. 12 - 108).

Uma mensagem de aviso indica que determinados valores divergem de um valor nominal. Uma mensagem de aviso é exibida do seguinte modo:

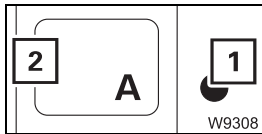
- a lâmpada (1) fica intermitente e
- a lâmpada (2) fica intermitente.

Poderá obter mais informações sobre as mensagens de aviso no submenu *Aviso*.



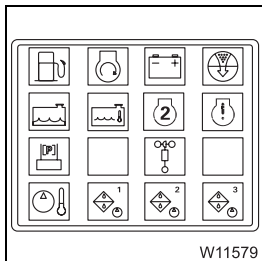
Abrir o submenu

Quando é exibida uma mensagem de aviso, poderá abrir o submenu *Aviso*.



- Prima uma vez o botão (2). O botão só está activo quando a lâmpada (1) pisca ou acender.

Na abertura é confirmada uma nova mensagem de aviso e a lâmpada (1) acende (deixa de pisca).



O submenu é aberto. A cor dos símbolos indica se existe ou não uma mensagem de aviso na respectiva área:

- Símbolo **cinzento** – sem mensagem de aviso.
- Símbolo **vermelho** – existe uma mensagem de aviso.

Significado dos símbolos

Quando um símbolo é apresentado a **vermelho**, execute os seguintes controlos.

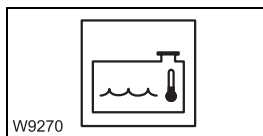


Perigo de danos devido ao não cumprimento das mensagens de aviso!

Após a exibição de uma mensagem de aviso respeite sempre atempadamente as seguintes indicações e execute eventualmente as respectivas medidas para resolução. Evite, assim, que estas avarias possam provocar anomalias na grua móvel.

Todas as mensagens de aviso relativas ao motor, referem-se ao motor para a operação da grua.



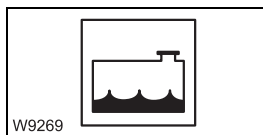


Líquido de refrigeração demasiado quente

A temperatura do líquido de refrigeração do motor ultrapassa os 95 °C, aproximadamente.

Indicação da temperatura actual; ■■■▶ p. 11 - 15.

Causas possíveis e soluções; ■■■▶ p. 15 - 15.



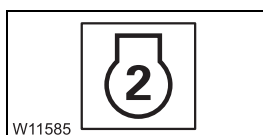
Estado do líquido de refrigeração é demasiado baixo

- Reabasteça imediatamente o líquido de refrigeração, para que o motor não aqueça demasiado; ■■■▶ *Instruções de manutenção*.



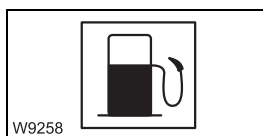
Aviso motor

- Desligue o motor; ■■■▶ p. 15 - 15.



Avaria Motor

- Desligue o motor; ■■■▶ p. 15 - 15.

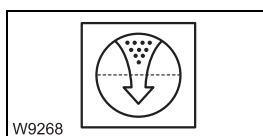


Abastecer

O depósito de combustível só está cheio até aprox. 5%.

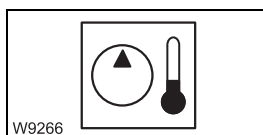
- Abasteça antes de o combustível ter terminado; ■■■▶ p. 11 - 5.

Se o depósito do combustível estiver vazio, é aspirado ar e é necessário purgá-lo do sistema de combustível; ■■■▶ *Instruções de manutenção*.



Substituir filtros do ar

- Substitua o filtro de ar o mais rapidamente possível; ■■■▶ *Instruções de manutenção*.



Óleo hidráulico demasiado quente

O óleo hidráulico está a uma temperatura superior a 80 °C.

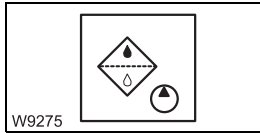
Indicação da temperatura actual; ■■■▶ p. 11 - 15.

Causas possíveis e soluções; ■■■▶ p. 15 - 22.



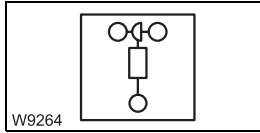
Perigo de sobreaquecimento!

Se a temperatura do óleo hidráulico exceder os 80 °C, verifica-se uma avaria. Pouse a carga na próxima oportunidade e identifique a causa. Quando a temperatura do óleo hidráulico for superior a 100 °C, pouse a carga o mais rapidamente possível e desligue o motor da grua!



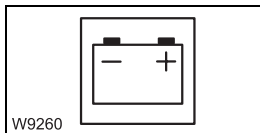
Substituir o filtro do óleo hidráulico

- Substitua o respectivo filtro de óleo hidráulico o mais rapidamente possível; ■■■► *Instruções de manutenção.*



Anemómetro não está ligado

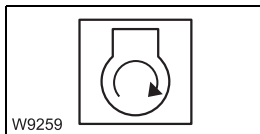
- Conecte o anemómetro electricamente; ■■■► p. 13 - 107.



Verificação da tensão

A tensão no sistema eléctrico do carro superior está demasiado elevada ou reduzida.

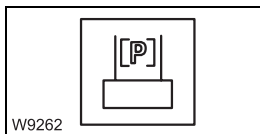
Indicação da tensão actual; ■■■► p. 11 - 15.



Bloqueio da aspiração de ar activado

O bloqueio da aspiração de ar foi activado devido à rotação máxima admissível ter sido ultrapassada. Uma ligação do motor só é possível depois do desbloqueio manual do bloqueio da aspiração do ar;

■■■► p. 11 - 21.



Pré-tensionar o contrapeso

A pressão da tensão prévia no contrapeso desceu demasiado.

- Pré-tensione o contrapeso; ■■■► p. 13 - 70.

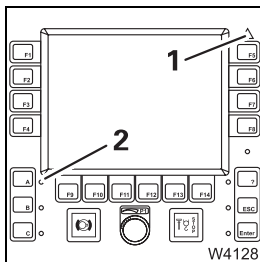
Sair do submenu

Poderá sair do submenu a qualquer momento.



- Prima uma vez o botão (1).

É aberto o mesmo menu que foi aberto antes da abertura do submenu
Aviso.



Se ainda estiverem exibidas as mesmas mensagens de aviso, as lâmpadas (1) e (2) estão acesas.

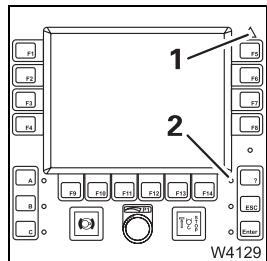
Se não existir qualquer mensagem de erro, ambas as lâmpadas estão apagadas.

Assim que ocorrer uma nova mensagem de aviso, ambas as lâmpadas começam a piscar de novo.

12.4.10

Submenu Erro

O ECOS distingue entre mensagens de erro e mensagens de aviso (mensagens de aviso ■■■▶ p. 12 - 105).



No caso de uma mensagem de erro as lâmpadas (1) e (2) piscam.

Mais informações acerca de mensagens de erro; ■■■▶ *Mensagens de erro*, p. 15 - 37.

12.5

Delimitação da área de trabalho

No submenu da delimitação da área de trabalho pode regular e monitorizar quatro delimitações diferentes:

- uma altura total máxima,
- um alcance máximo,
- um ângulo de rotação máximo permitido,
- Objectos na área de trabalho.

A monitorização dos valores limite ajustados pode ser ligada e desligada individualmente.



Perigo de acidentes devido a situações não monitorizáveis!

A delimitação da área de trabalho serve apenas como dispositivo de segurança adicional. Trave a grua atempadamente antes do obstáculo, não se desloque propositadamente para a área de desconexão. O dever de supervisão da área de trabalho continua a ser do condutor da grua, para que possa reagir adequadamente na ocorrência de situações não monitorizadas pelo sistema electrónico.



Perigo de acidentes devido a valores limite demasiado baixos!

Durante a introdução dos valores limite, tenha em atenção que mesmo após a desactivação ainda podem ocorrer movimentos, que deslocam mais para dentro da área de desconexão (p. ex. através da oscilação da carga ou torção da lança). Por conseguinte, introduza sempre valores limite com uma distância de segurança suficiente para o objecto.

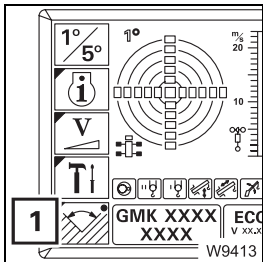


Perigo de acidentes pelo não cumprimento das distâncias de segurança prescritas por lei!

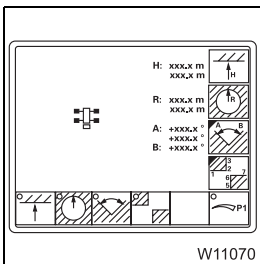
Mesmo com a delimitação da área de trabalho ligada mantenha todas as distâncias de segurança de acordo com as determinações legais do país em que a grua está a ser usada, p. ex. para cabos eléctricos.

12.5.1

Submenu Abrir delimitação da área de trabalho



- Se necessário, abra o menu principal .
- O ponto no símbolo (1) indica se os valores limite são monitorizados:
 - **Ponto preto:** monitorização desligada
 - **Ponto verde:** monitorização ligada
- Prima uma vez o botão (1).

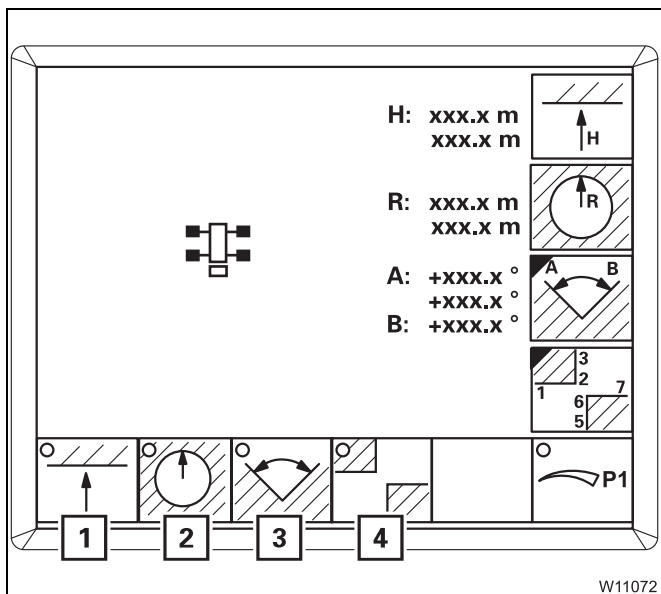


- O submenu *delimitação da área de trabalho* é aberta.
- As unidade de medida são indicadas em metros (m) ou pés (ft).

12.5.2

Consultar as regulações actuais

- O submenu *delimitação da área de trabalho* indica as monitorizações ligadas, valores limites introduzidos e valores actuais.

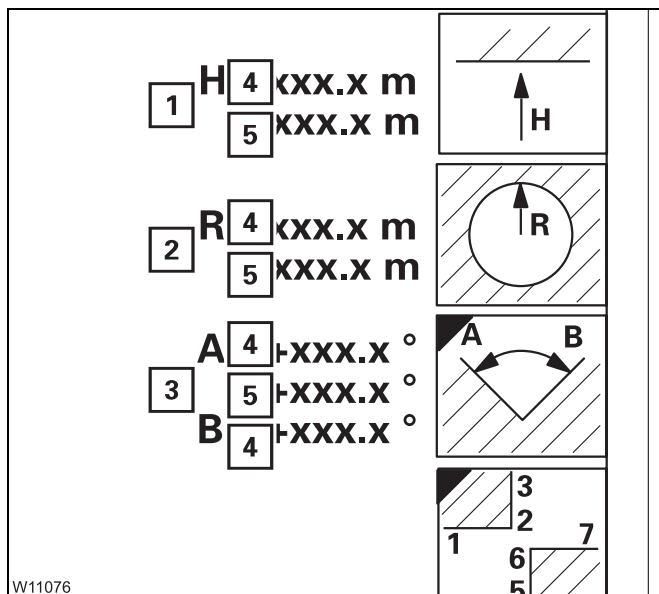


Monitorização ligada/desligada

Os pontos nos símbolos (1) a (4) indicam o actual estado.

- 1 Monitorização da altura total
- 2 Monitorização do alcance
- 3 Monitorização do ângulo de rotação
- 4 Monitorização dos objectos

- **Ponto preto:** Monitorização desligada
- **Ponto verde:** Monitorização ligada, é representada a área monitorizada; p. 12 - 120.



Valores limite/valores actuais

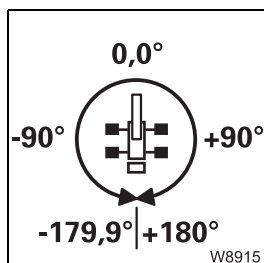
Os mostradores indicam valores de (1) a (3) para

- 1 Altura total
- 2 Alcance
- 3 Ângulo de rotação

Para cada mostrador existem os valores

- 4 Valor limite – vermelho
- 5 valor actual – azul

Com a introdução manual ligada altera-se o mostrador (5); p. 12 - 118.



Para o mostrador o ângulo de rotação é válido:

0° significa que o carro superior está rodado para trás.

- Os ângulos no **semicírculo direito** são exibidos **positivos** (0° até 180,0°).
- Os ângulos no **semicírculo esquerdo** são exibidos **negativos** (0° até -179,9°).



Leitura dos valores limite para a monitorização de objectos; *Objectos*, p. 12 - 119.

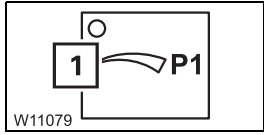
12.5.3

Introduzir valores limite

Esta secção descreve a introdução de valores limite desconhecidos, através do arranque dos pontos de desconexão.

Valores limite conhecidos podem ser directamente introduzidos;

▣▣▣▣► *Introduzir os valores limite/objectos manualmente*, p. 12 - 118.



Condição

A introdução manual deve ser desligada.

- Prima o botão (1) várias vezes, até o ponto ficar **preto**.

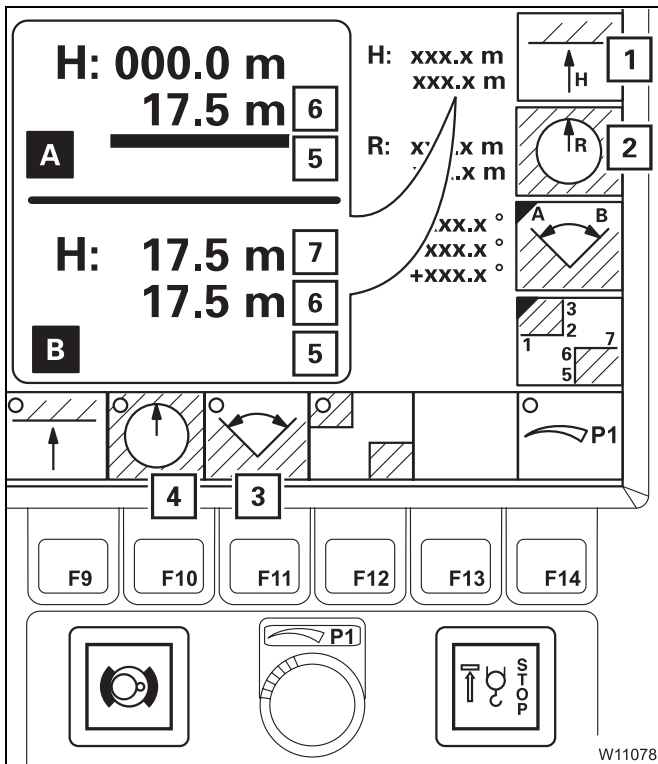


Perigo de acidentes devido a valores limite demasiado baixos!

Durante a introdução dos valores limite, tenha em atenção que mesmo após a desactivação ainda podem ocorrer movimentos, que deslocam mais para dentro da área de desconexão (p. ex. através da oscilação da carga ou torção da lança). Por conseguinte, introduza sempre valores limite com uma distância de segurança suficiente para o objecto.

Altura total/ alcance

Os valores limite para a altura total e o alcance são introduzidos do mesmo modo.

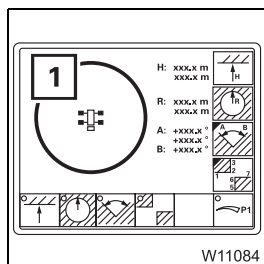


A respectiva monitorização (3) ou (4) tem de ser desligada – ponto **preto**; ▣▣▣▣► p. 12 - 120.

- Prima uma vez o botão
1 para a altura total ou
2 para a alcance.

Barra (5) vermelha – introdução ligada.
Interromper introdução – botão 1 x **Esc**.

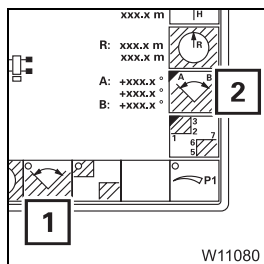
- (A) – Mova a cabeça da lança principal sem carga até pouco antes do ponto de desconexão, p. ex. a 17,5 m – valor (6).
- (B) – Prima uma vez o botão **Enter**.
 - O valor actual (6) é assumido como valor limite (7).
 - A barra (5) desaparece.
- Ligue a monitorização; ▣▣▣▣► p. 12 - 120.



O valor limite para o alcance influencia a representação de objectos definidos.
Só são representados pontos que se situem dentro dos valores limite (1).

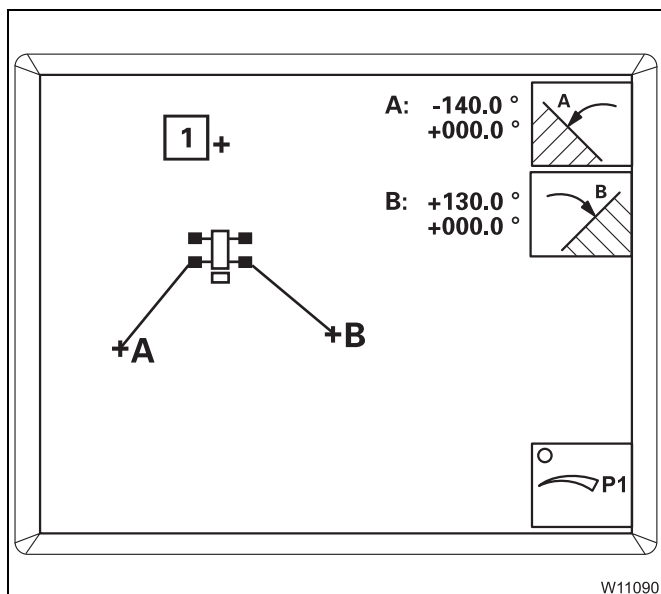
Ângulo de rotação

Os ângulos de rotação são inseridos no menu.



Antes da introdução a monitorização (1) deve ser desligada – ponto preto; p. 12 - 120.

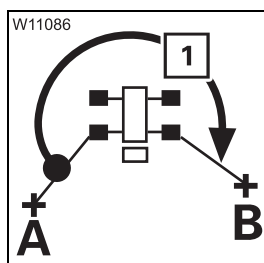
- Prima uma vez o botão (2).
O submenu *introdução do ângulo de rotação* é aberto.



Representação do ângulo de rotação

A cruz (1) indica a actual posição da lança principal.

- O ângulo de rotação **A** limita a rotação para a esquerda.
- O ângulo de rotação **B** limita a rotação para a direita.



A área de rotação admissível é o ângulo de **A** no sentido dos ponteiros do relógio para **B**.
Na figura aprox. 270° – seta (1).



Introduzir a área de rotação admissível

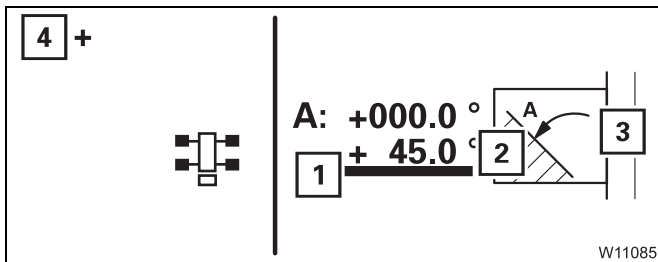
Deve introduzir individualmente a área de rotação **A** e **B**.



Perigo de acidentes devido a ângulo de rotação ajustado incorrectamente!

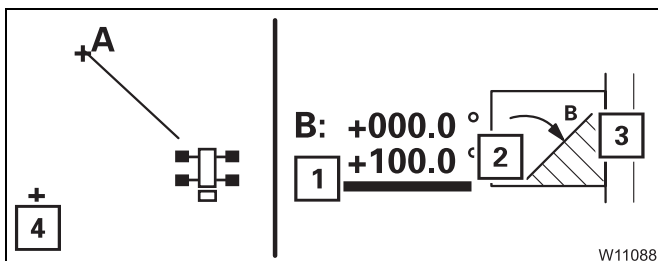
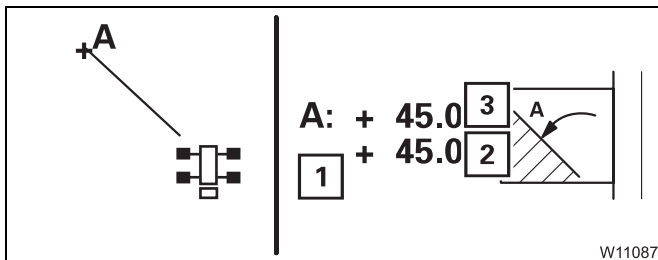
Rode a lança principal com o ângulo de rotação **A** sempre a partir da direita e com o ângulo de rotação **B** sempre a partir da esquerda para o ponto de desconexão.

Assim evita que a rotação seja autorizada nas áreas não permitidas.



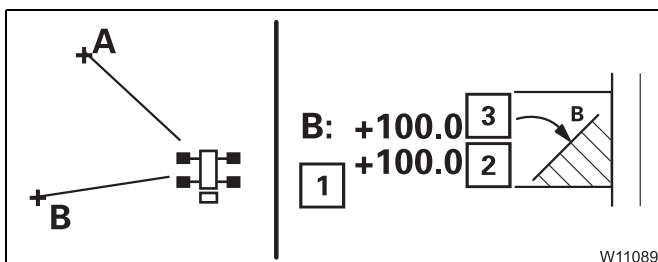
Ângulo de rotação **A**:

- Prima uma vez o botão (3).
Barra (1) vermelha – introdução ligada.
Interromper introdução – botão 1 x **Esc**.
- Rode a lança principal (4) da direita para o ponto de desconexão, p. ex. valor (2) 45°.
- Prima uma vez o botão **Enter**.
 - É indicado o ângulo de rotação **A**.
 - O valor (2) é assumido como valor limite (3).
 - A barra (1) desaparece.

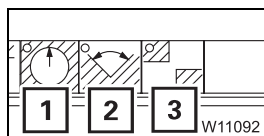


Ângulo de rotação **B**:

- Prima uma vez o botão (3).
Barra (1) vermelha – introdução ligada.
Interromper introdução – botão 1 x **Esc**.
- Rode a lança principal (4) da esquerda para o ponto de desconexão, p. ex. valor (2) 100°.
- Prima uma vez o botão **Enter**.
 - É indicado o ângulo de rotação **B**.
 - O valor (2) é assumido como valor limite (3).
 - A barra (1) desaparece.

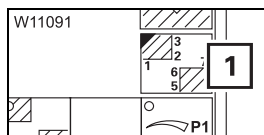


Introduzir os objectos

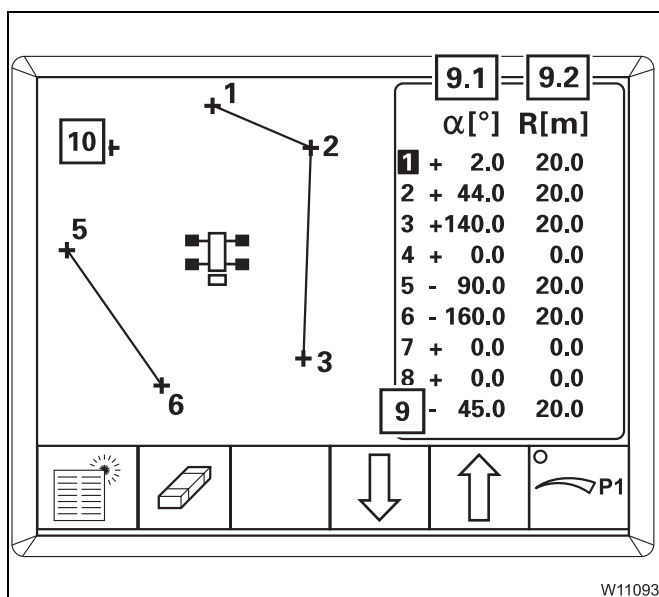


Os objectos são inseridos no menu.

Antes da introdução, as monitorizações devem ser desligadas (1) até (3) – pontos pretos; ■■■▶ p. 12 - 120.



- Prima uma vez o botão (1).
O submenu *Introdução de objectos* é aberto.



Representação de pontos e objectos

Cada ponto representado é numerado e definido pelos dados de pontos *ângulo de rotação* (9.1) e *alcance* (9.2) – **vermelho**.

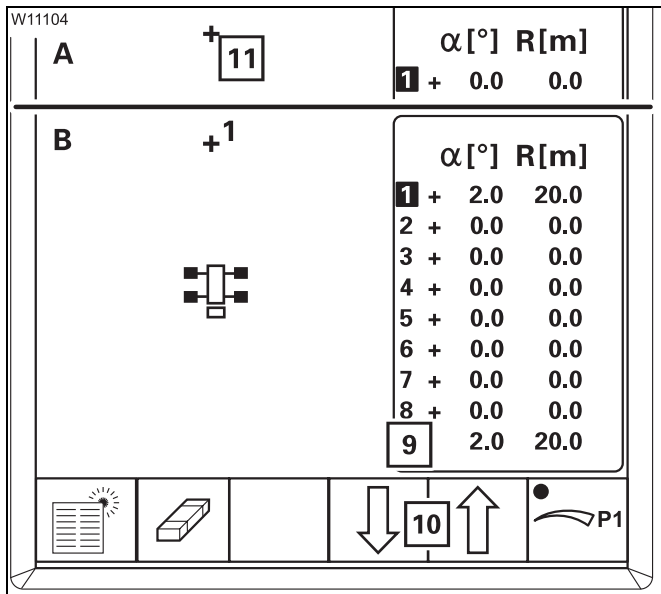
Um objecto é composto por pontos, ligados por linhas, p. ex. os pontos 1 a 3 e os pontos 5 e 6.

A cruz (10) e os dados dos pontos (9) indicam a actual posição da lança principal – **azul**.



São apenas apresentados os pontos que se situam dentro do alcance máximo introduzido. Eventualmente, deverá aumentar o alcance máximo para que o ponto seja exibido; ■■■▶ p. 12 - 118.

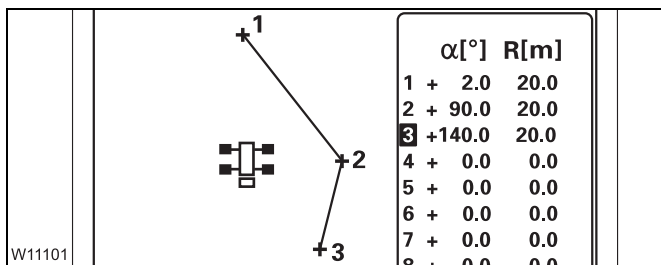




Introduzir os objectos

- (A) – Com os botões (10) seleccione o primeiro ponto, p. ex. ponto (1) – azul.
- Nova a cabeça da lança principal (11) pouco antes do primeiro ponto do objecto.
- (B) – Prima uma vez o botão .
 - É representado o ponto (1).
 - Os actuais dados de pontos (9) são assumidos para o ponto (1), p. ex. 2 ° e 20 m.

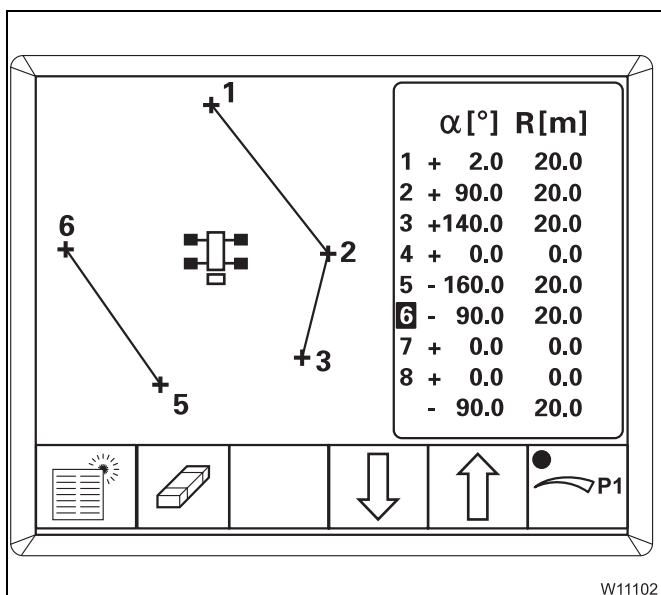
Agora está introduzido o primeiro ponto.



- Introduza o próximo ponto (2) do mesmo modo, p. ex. +90 ° e 20 m.

O ponto é ligado com o ponto (1) – é introduzido um objecto.

Para o aumento do objecto podem ser introduzidos os pontos consequentes 3 a 8, p. ex. o ponto (3).



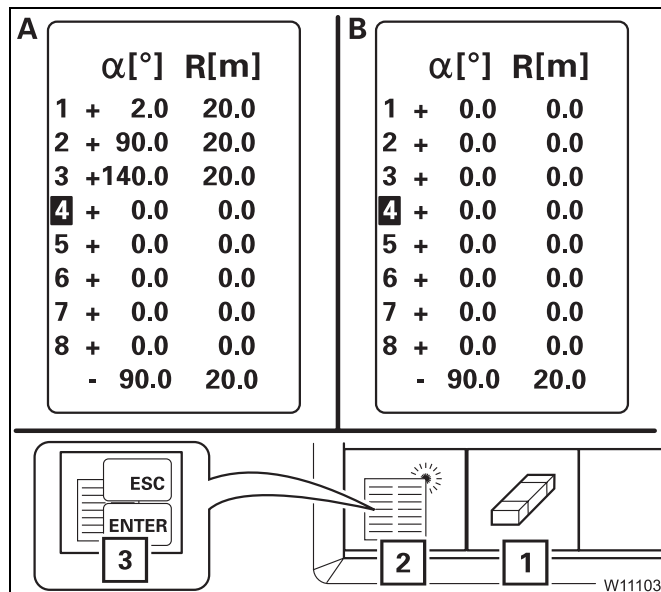
Pode também adicionar objectos:

- Apague o ponto consequente, p. ex. ponto (4) – dados de pontos 0.0; p. 12 - 117.
- Introduza o próximo ponto, p. ex. ponto (5) a -160° e 20 m.

Este ponto (5) é o primeiro ponto para o novo objecto. O ponto seguinte é integrado neste objecto, p. ex. ponto (6).

Apagar pontos

Pode apagar pontos individuais seleccionados ou apagar todos os pontos em simultâneo.



(A) – Pontos seleccionados

- Prima uma vez o botão (1).

É apagado o ponto seleccionado. p. ex. ponto (4) – dados dos pontos 0.0.

(B) – Todos os pontos

- Prima uma vez o botão (2) – surge o símbolo (3).

Com o botão **Esc** pode interromper o processo.

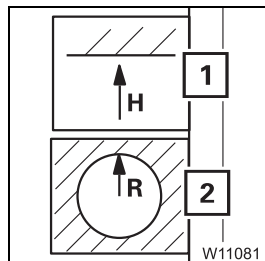
- Prima uma vez o botão **Enter** – todos os pontos são apagados.

12.5.4

Introduzir os valores limite/objectos manualmente

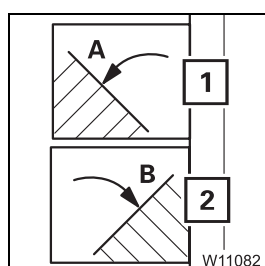
Valores limite

Os valores limite para a altura total, alcance e ângulo de rotação são introduzidos do mesmo modo.



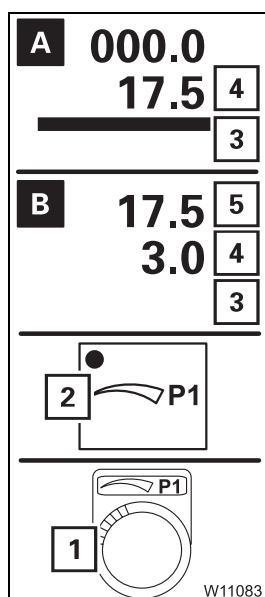
– Para alcance/altura total

- Prima uma vez o botão
 - 1 para a altura total ou
 - 2 para a lança.



– Para ângulo de rotação

- Abra o submenu *Introdução do ângulo de rotação*.
- Prima uma vez o botão
 - 1 para o ângulo de rotação A ou
 - 2 para o ângulo de rotação B.



Introduzir valor limite

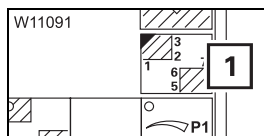
A barra (3) é vermelha – introdução ligada.

Para interromper a introdução – premir 1 x o botão **Esc**.

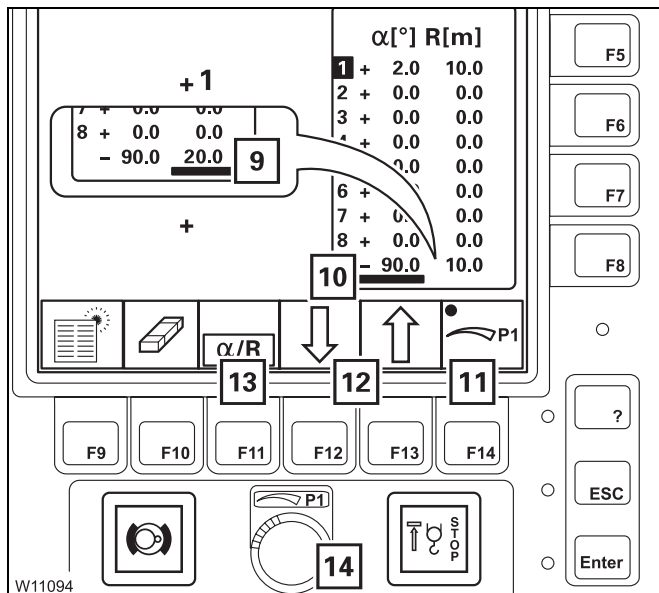
- Prima uma vez o botão (2) – ponto **verde**, introdução manual.
- (A) – Com o interruptor (1) introduza no mostrador (4) o novo valor limite, p. ex. 17,5.
- (B) – Prima uma vez o botão **Enter**.
 - Indicação (5) = novo valor limite,
 - Indicação (4) = valor actual, p. ex. 3.0,
 - a barra (3) desaparece,
 - Ponto (2) **preto**, introdução manual desligada.

Objectos

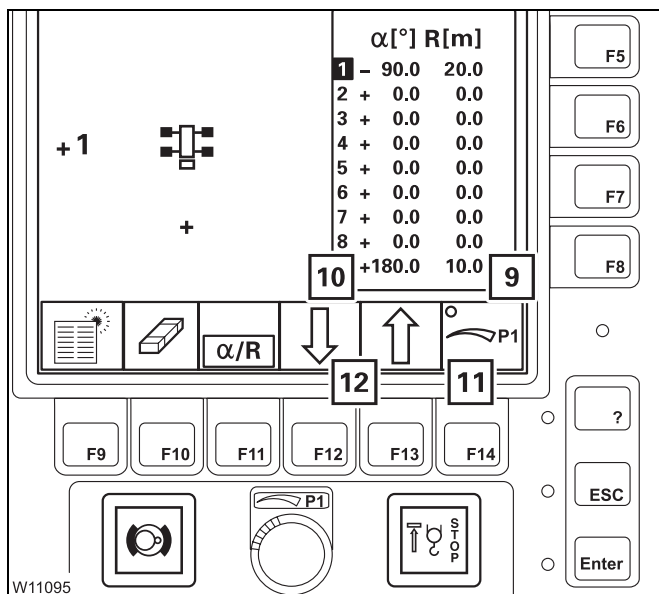
Os objectos são inseridos no menu.



- Prima uma vez o botão (1).
O submenu *Introdução de objectos* é aberto.



- Com os botões (12) seleccione os pontos desejados, p. ex. ponto (1) – azul.
- Prima uma vez o botão (11) – ponto **verde**, introdução manual.
- Seleccione com o botão (13)
 - o ângulo de rotação – barra (10) vermelho ou
 - a lança – barra (9) vermelho, Introdução ligada. Interromper introdução – botão 1 x **Esc**.
- Com o interruptor (14) introduza os novos valores, p. ex. -90,0° e 20,0 m.

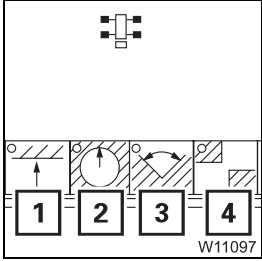


- Prima uma vez o botão **Enter**. São assumidos os novos valores para ponto (1).
- Pode introduzir outros pontos do mesmo modo – botão (12).
- Para terminar a introdução prima uma vez o botão **Esc**.
 - Barra (9) ou (10) desaparece – indicação = actual posição da lança principal,
 - Ponto (11) **preto**, introdução manual desligada.

12.5.5

Ligar/desligar monitorizações

Após a ligação da ignição, estão ligadas todas as monitorizações que estavam ligadas antes da ignição ter sido desligada.



- Prima uma vez o botão para a monitorização desejada.

- | | |
|---------------------|------------|
| 1 Altura total | 2 Lança |
| 3 Ângulo de rotação | 4 Objectos |

Ponto verde: monitorização ligada

Ponto preto: monitorização desligada



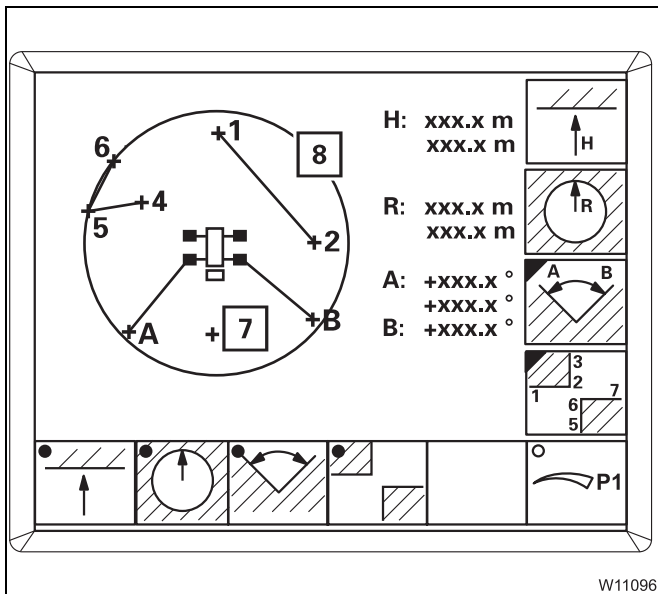
Perigo de acidentes devido à introdução de valores limite errados!

Após ligar a monitorização, aproxime-se lentamente dos valores limite e controle a desactivação atempada.

Se necessário, introduza novos valores limite com maiores distâncias de segurança.



Com a monitorização ligada, a velocidade de todos os mecanismos de accionamento é limitada a 50%. As limitações abaixo de 50% continuam activas. Para o mecanismo de rotação recomenda-se uma limitação de entre 30% e 50%.



A área monitorizada é representada:

- **Lança**
Circuito (8) – vermelho.
- **ângulo de rotação permitido**
Recorte do círculo de A a B
- **Objectos**
Pontos e linhas, p. ex. 1 a 2 e 4 a 6
- **Altura total**
Sem representação

A posição actual da lança principal (7) é sempre indicada.



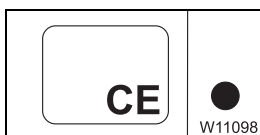
Com a monitorização ligada, nunca se poderá deslocar para além de um objectivo definido.

12.5.6

Desligamento através de delimitação da área de trabalho

Ao ser atingido um valor limite, segue-se uma desconexão LMC. São bloqueados todos os movimentos que se poderiam aproximar mais dos valores limite. A desconexão também permanece inalterada quando desliga a monitorização.

Alcançado o ponto de desconexão para	Movimentos bloqueados
Altura total	<ul style="list-style-type: none"> - Bascular para dentro - Estender - Baixar o mecanismo de elevação - Bascular a lança de ponta
Lança	<ul style="list-style-type: none"> - Bascular para fora - Estender - Elevar o mecanismo de elevação - Bascular a lança de ponta
Ângulo de rotação A	- Rodar para a esquerda
Ângulo de rotação B	- rodar para a direita
Objectos	Consoante a posição do objecto: <ul style="list-style-type: none"> - girar para a esquerda ou direita - Bascular para fora - Estender - Elevar o mecanismo de elevação - Bascular lança de ponta



Adicionalmente, o LMC mostra uma mensagem de erro. Para libertar os movimentos é necessário abandonar a área de desactivação e confirmar a mensagem de erro; Tabela - códigos de erro.



Perigo de acidentes por ligar em ponte a desconexão!

Ligue em ponte o LMC apenas se for estritamente necessário e conseguir visualizar a área de perigo. Tenha em atenção, que devido à inclinação da lança, p. ex. a altura total da grua móvel aumenta com o pousar da carga.

Se ligar em ponte o LMC, é também ligada em ponte a desconexão e todos os movimentos são desbloqueados.

Página em branco

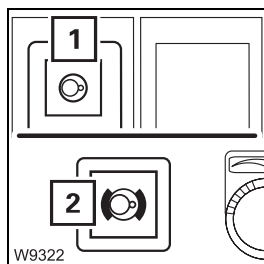
12.6 Interromper o trabalho

12.6.1 No caso de uma breve interrupção do trabalho

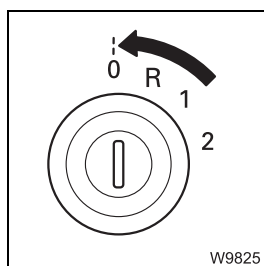


Perigo de acidentes devido a cargas suspensas!

Quando uma carga é elevada, não poderá de modo algum desligar o motor. Terá de manter as alavancas de comando num local acessível, de modo a poder efectuar correcções a qualquer momento.
Antes de abandonar a cabina da grua, pouse a carga.



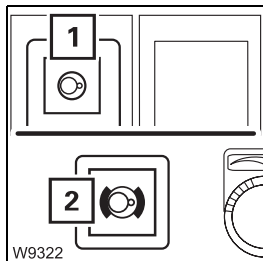
- Desligue o mecanismo de rotação.
 - A lâmpada no botão (1) deve emitir uma luz fraca.
 - A lâmpada (2) deve acender – travão do mecanismo de rotação activado.



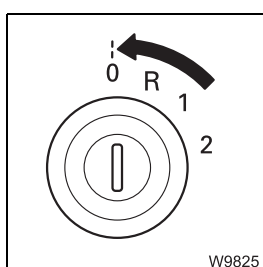
- Desligue o motor, gire a chave da ignição para a posição 0 e retire-a.
- Assegure-se de que pessoas não autorizadas não possam operar a grua;
 ▶ *Bloquear a grua móvel contra utilização não autorizada*, p. 12 - 124.

12.6.2

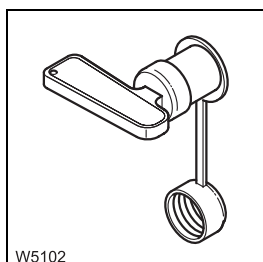
No caso de interrupção do trabalho por mais de 8 horas



- Recolha todos os elementos de extensão.
- Pouse a lança principal em cima do suporte.
- Desligue o mecanismo de rotação.
 - A lâmpada no botão (1) deve emitir uma luz fraca.
 - A lâmpada (2) deve acender – travão do mecanismo de rotação activado.



- Desligue o motor, gire a chave da ignição para a posição **0** e retire-a.
- Desactive todos os consumidores de corrente.



- Desligue o interruptor principal da bateria.

Poderá desactivar o interruptor principal da bateria mesmo com o aquecimento adicional em funcionamento por inércia. O funcionamento por inércia do aquecimento adicional não é interrompido.

Bloquear a grua móvel contra utilização não autorizada

- Proteja a grua móvel contra uma utilização não autorizada, da seguinte forma:
 - guarde o comando manual na cabina da grua,
 - retire a chave de ignição e
 - feche a cabina da grua à chave.



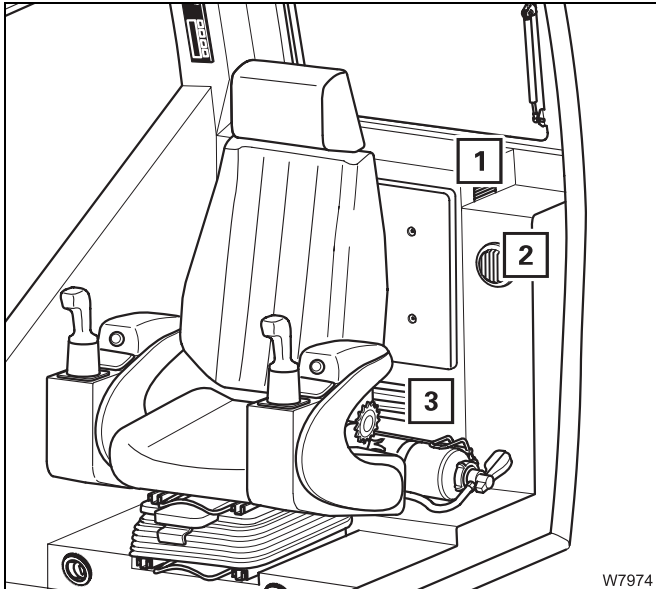
Perigo de utilização não autorizada!

Antes de abandonar a grua móvel, guarde o comando manual sempre na cabina da grua e feche a porta da cabina à chave. Assim evitará que o motor possa ser ligado inadvertidamente através do comando manual.

12.7

Aquecer e ventilar as cabinas da grua

Atrás do banco da cabina da grua existem diversos orifícios de aspiração e ventilação.



Não cubra a grelha (1), (2) e (3).

- Através das grelhas (2) e (3) é aspirado ar.
- A grelha (1) serve para a ventilação do sistema electrónico.

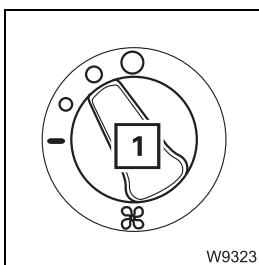
12.7.1

Aquecimento standard

A capacidade de aquecimento do aquecimento standard só existe com o motor em funcionamento.

Ligar/desligar o aquecimento

O aquecimento é ligado e desligado com a ventoinha.



Ligar

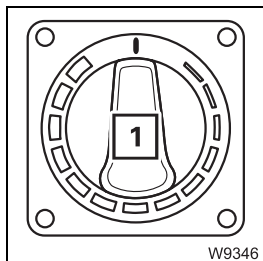
- Rode o interruptor (1) no sentido dos ponteiros do relógio. O interruptor encaixa sucessivamente em três níveis.

Desactivar

- Rode o interruptor (1) até ao encosto no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio.



Ajustar a temperatura



Pode regular a temperatura do ar de aquecimento emitido:

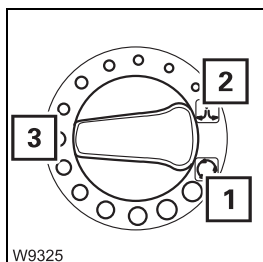
Diminuir a temperatura

- Rode o interruptor (1) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Aumentar a temperatura

Rode o interruptor (1) no sentido dos ponteiros do relógio.

Ajustar o ar fresco/ar



Pode regular que tipo de ar é aspirado pelo aquecimento.

Ar fresco

- Rode o interruptor para o símbolo (2).

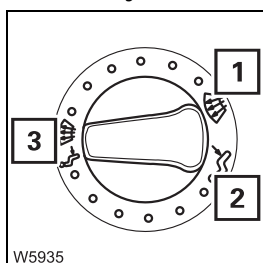
Ar circulante

- Rode o interruptor para o símbolo (1).

Ar misturado

- Rode o interruptor para a posição central (3).
Rodando o símbolo (3) no sentido do símbolo (1) ou (2), a percentagem do respectivo ar é aumentada continuamente.

Ajustar a distribuição do ar



Pode distribuir o ar de aquecimento pelos diversos bocais de ventilação.

Bocais de ventilação no pára-brisas e no centro

- Rode o interruptor para o símbolo (1).

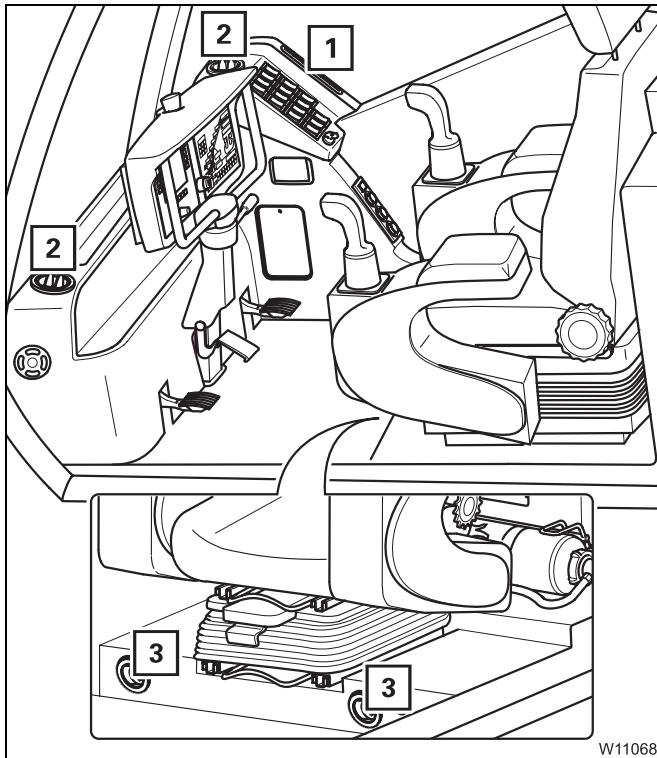
Bocais de ventilação no espaço para os pés

- Rode o interruptor para o símbolo (2).

Todos os bocais de ventilação

- Rode o interruptor para o símbolo (3)

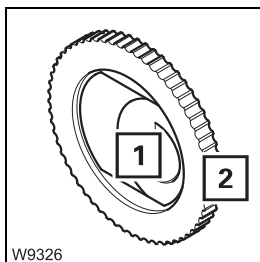
Rodando o símbolo (3) na direcção do símbolo (1) ou (2) é aumentada progressivamente a corrente de ar nos respectivos bocais de ventilação.



O ar sai consoante a regulação dos bocais de ventilação (1) até (3).

- 1, 2 Pára-brisas e centro
- 3 espaço para os pés

Nos bocais de ventilação (2) e (3) poderá ajustar adicionalmente a direcção da corrente de ar.



Ajustar os bocais de ventilação

Abrir o bocal:

Prima as lamelas (1) e ajuste longitudinalmente

Direccionar a corrente de ar:

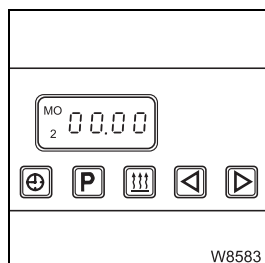
Rodar o anel (2)/ajustar as lamelas

Fechar bocal:

Dobrar as lamelas (1) para o lado

12.7.2**Sistema adicional de aquecimento de água**

Quando utilizar o aquecimento adicional com o motor parado, as baterias são descarregadas. Se utilizar o aquecimento adicional com frequência, as baterias têm de ser carregadas em intervalos mais curtos!

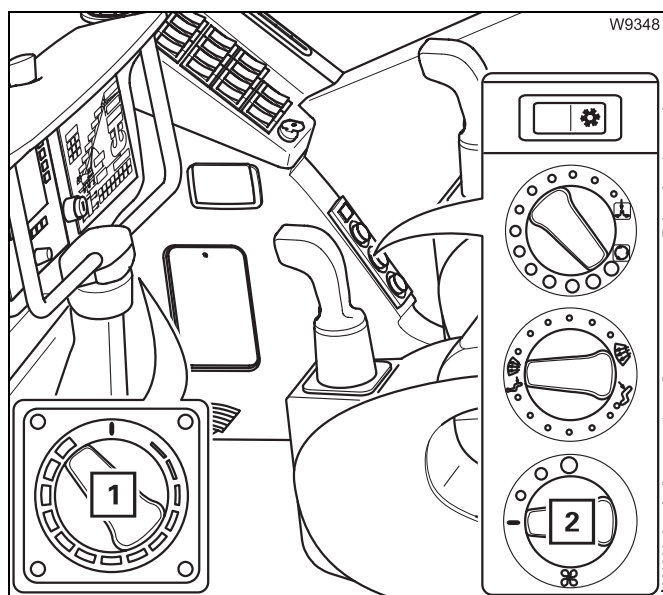


Com o aquecimento adicional de água pode:

- pré-aquecer o motor ou
- pré-aquecer o motor e a cabina da grua em simultâneo.

Pré-aquecer o motor

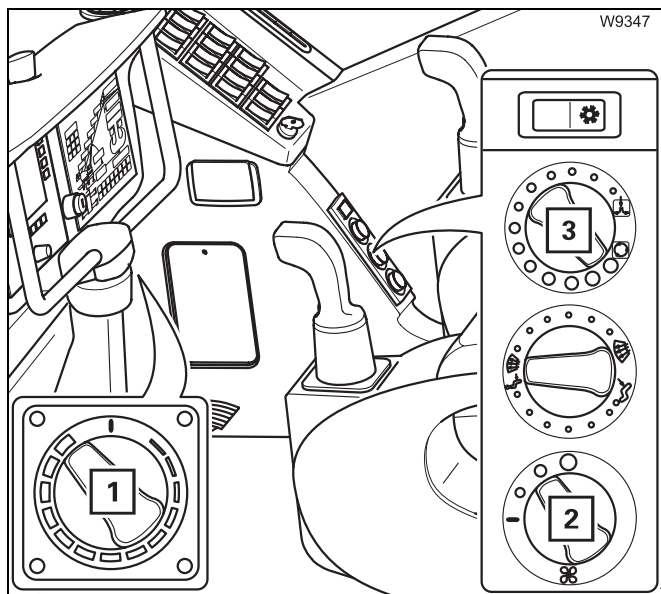
Se pretender pré-aquecer o motor, ajuste o aquecimento da seguinte forma:



- Interruptor (1) na posição *quente*.
- Interruptor (2) na posição *ventoinha desligada*.

Pré-aquecer a cabina da grua

Se pretender pré-aquecer o motor e a cabina da grua, ajuste o aquecimento da seguinte forma:



- Interruptor (1) na posição *quente*.
- Interruptor (3) no símbolo *ar circulante*.
- Interruptor (2) no nível pretendido da ventoinha.
- Abrir os bocais de ventilação; ► p. 12 - 127



Através do aquecimento simultâneo da cabina da grua, o período de pré-aquecimento do motor é prolongado consideravelmente.

Ligar o aquecimento

- Antes de ligar, verifique se o aquecimento adicional pode ser operado no local de intervenção actual da grua móvel. Eventualmente, informe-se sobre as fontes de perigo existentes que possam provocar uma explosão.



Perigo de explosão durante o funcionamento do aquecimento adicional!

O funcionamento do aquecimento adicional não é permitido:

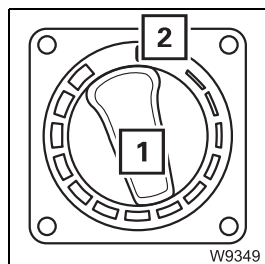
- em bombas de gasolina e estações de abastecimento de combustível,
- em locais em que se encontrem ou se possam formar gases ou vapor inflamáveis (p. ex. armazéns de combustíveis ou fábricas químicas),
- em locais em que exista ou se possa formar pó explosivo (p. ex. pó de carvão, pó de madeira, pó de cereais).



Perigo de asfixia durante o funcionamento do aquecimento adicional!

Não utilize o aquecimento adicional em espaços fechados (p. ex. garagem).





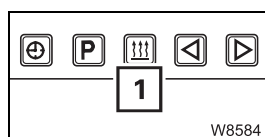
- Rode o interruptor (1) para a temperatura pretendida.

Se o interruptor (1) estiver rodado até ao encosto (2) (*frio*), o aquecimento adicional não é ligado.



Esta secção descreve a ligação manual. Também pode ligar o aquecimento adicional por via automática; ■■■▶ *Memorizar o início do aquecimento automático* , p. 12 - 132.

- Ligue a ignição; ■■■▶ *Ligar a ignição*, p. 11 - 8.



- Prima uma vez o botão (1).

O aquecimento adicional liga-se e o módulo de encaixe está aceso.

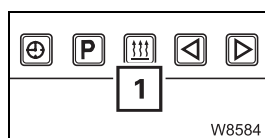
O aquecimento adicional suporta a capacidade de aquecimento do aquecimento standard, desde que o motor esteja frio. Quando o motor estiver quente, o aquecedor pára. A bomba do aquecimento adicional ainda funciona até o aquecimento adicional desligar.



Desligue sempre o aquecimento adicional quando parar a grua móvel com o interruptor principal da bateria ligado. Assim poderá evitar que o aquecimento adicional, após o arrefecimento do motor, volte a ligar e as baterias fiquem descarregadas.

Desligar o aquecimento

Esta secção descreve apenas a desconexão manual. Se o aquecimento adicional tiver sido ligado automaticamente, ele desligar-se-á após um determinado tempo de aquecimento. Pode ajustar este tempo de aquecimento; ■■■▶ *Ajustar o tempo de aquecimento*, p. 12 - 133.



- Para **desligar** prima uma vez o botão (1). O aquecimento adicional é desligado imediatamente.



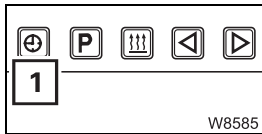
Se desligar a ignição enquanto o aquecimento adicional estiver a funcionar, o aquecimento adicional continua a trabalhar ainda durante algum tempo. Pode ajustar este tempo de funcionamento por inércia; ■■■▶ *Ajuste o tempo restante* , p. 12 - 134.

Acertar a hora e o dia da semana

Acerte sempre a hora e data actual. Estas introduções são necessárias para que o ponto de ligação do início de aquecimento automático esteja correcto.



Se a alimentação de corrente for interrompida, todos os símbolos do mostrador piscam. Neste caso, terá de voltar a ajustar a hora e a data.



- Prima o botão (1) durante mais de 2.
A hora indicada pisca, p. ex. 10h00.



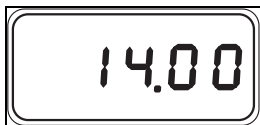
- No mostrador que está a piscar, acerte a data actual, p. ex. 14h00.



- Aguarde 5 segundos. A nova hora é memorizada e, em seguida, pisca o dia da semana, p. ex. **Seg.** para segunda-feira.



- No mostrador que está a piscar, acerte o dia da semana actual.




O mostrador deixa de piscar após 5 segundos e a hora actual é apresentada. O dia da semana apaga-se.

Agora, a hora e a data já estão ajustadas.



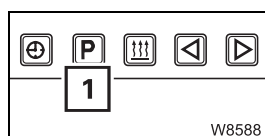
Memorizar o início do aquecimento automático

O início do aquecimento automático efectua-se apenas no período desejado, quando a hora e a data estão ajustadas correctamente;  p. 12 - 131.

Pode ajustar três diferentes inícios de aquecimento automáticos – com até sete dias de antecedência.



Se, durante o ajuste a seguir, se activarem os valores que devem ser alterados, estes piscam durante 5 segundos. A introdução deve ser feita dentro deste espaço de tempo. Passados 5 segundos, o valor deixa de piscar e é memorizado como novo valor.



- Para chamar uma posição de memorização, prima uma vez o botão (1).



Piscam:

- a posição de memória chamada, p. ex. 2 e
- o último início de aquecimento memorizado, p. ex. 6h00.



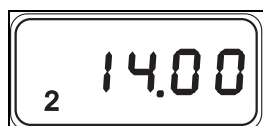
- Acerte a hora para o início de aquecimento desejado, p. ex. 8h00.



Aguarde aprox. 5 segundos até que a data do início do aquecimento pisque, p. ex. **SEG** para Segunda-feira.





- Ajuste o dia de semana relativo ao aquecimento desejado.



Aguarde aprox. 5 segundos até ser indicada a hora actual, p. ex. 14h00. Agora, está memorizado e activado um novo início de aquecimento.

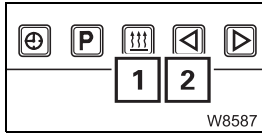


Se ainda desejar memorizar um ou dois inícios de aquecimento, chame com o botão  uma nova posição de memória e repita o processo.

Depois de memorizar o início de aquecimento, pode também ajustar a duração do aquecimento;  p. 12 - 133.

Ajustar o tempo de aquecimento

Após um novo arranque, o aquecimento desliga-se, logo que tenha decorrido o período de aquecimento definido.
A duração do aquecimento aplica-se a todos os inícios de aquecimento memorizados.



- Desligue o aquecimento com o botão (1).
- Prima o botão (2) durante mais de 3 segundos.



No mostrador pisca agora, durante 5 segundos, a duração do aquecimento ajustada por último, p. ex. 27 minutos.



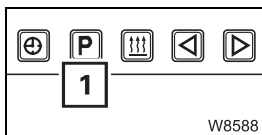
- No mostrador que está a piscar, ajuste a duração de aquecimento desejada. A duração do aquecimento é ajustável entre 10 e 120 minutos.



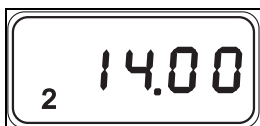
Aguarde 5 segundos, até ser apresentada a actual hora, p. ex. 14h00 .
Agora é ajustada uma nova duração do aquecimento.

Ligar e desligar o início automático de aquecimento

Para a ligação de um início de aquecimento automático, tem de chamar a posição de memória correspondente.

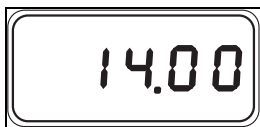


- Para chamar uma posição de memorização prima uma vez o botão (1).



O mostrador pisca durante 5 segundos e, em seguida, é indicada a posição de memória (p. ex. 2). O início de aquecimento nesta posição de memorização está agora activado.

Se quiser ligar um outro início de aquecimento, prima o botão **P**, até que a posição de memorização desejada seja exibida. Quando o mostrador deixar de piscar, este início de aquecimento está ligado.

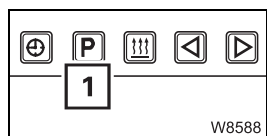


Para desconectar o início de aquecimento automático, prima o botão **P**, até que deixe de ser exibida qualquer posição de memorização.

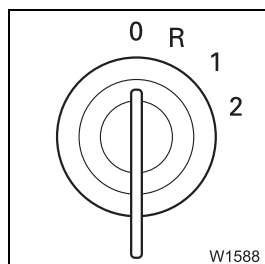


Ajuste o tempo restante

Quando se desliga a ignição com o aquecimento adicional a funcionar, o aquecimento continua a trabalhar até cumprir o tempo de funcionamento por inércia.



- Ligue o aquecimento com o botão (1).



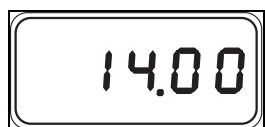
- Desligue a ignição.



O aquecimento adicional continua a funcionar e o tempo de funcionamento por inércia definido pisca, p. ex. durante 48 minutos.



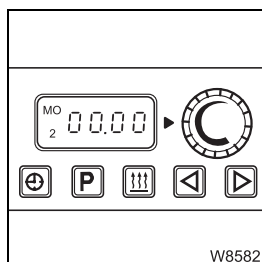
- No mostrador que está a piscar, ajuste o tempo de funcionamento por inércia desejado. Pode ajustar o funcionamento por inércia entre 1 e 120 minutos.



- Aguarde 5 segundos, até ser indicada a hora actual. Assim, o tempo de funcionamento por inércia está ajustado.

12.7.3

Sistema adicional de aquecimento de ar



Com o sistema adicional de aquecimento de ar, pode pré-aquecer ou aquecer adicionalmente a cabina da grua.



Quando utilizar o aquecimento adicional com o motor parado, as baterias são descarregadas. Se utilizar o aquecimento adicional com frequência, as baterias têm de ser carregadas em intervalos mais curtos!

Ligar o aquecimento

Para ligar e desligar o aquecimento adicional poderá:

- ligar e desligar o aquecimento adicional manualmente, devendo, para isso, a ignição estar ligada.
- ou definir através do timer um início automático para o aquecimento e uma duração de aquecimento.
- Antes de ligar, verifique se o aquecimento pode ser operado no local de utilização actual da grua móvel. Eventualmente, informe-se sobre as fontes de perigo existentes que possam provocar uma explosão.



Perigo de explosão durante o funcionamento do aquecimento!

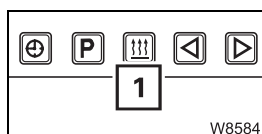
O funcionamento do aquecimento não é permitido:


- em bombas de gasolina e estações de abastecimento de combustível,
- em locais em que se encontrem ou se possam formar gases ou vapor inflamáveis (p. ex. armazéns de combustíveis ou fábricas químicas),
- em locais em que exista ou se possa formar pó explosivo (p. ex. pó de carvão, pó de madeira, pó de cereais).



Perigo de asfixia durante o funcionamento do aquecimento!

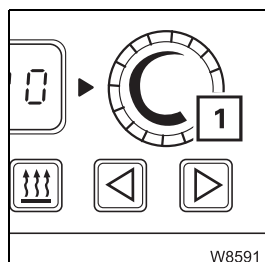
Nunca utilize o aquecimento e o aquecimento com timer em espaços fechados (p. ex. garagem).



- Ligue a ignição;  *Ligar a ignição*, p. 11 - 8.
- Prima uma vez o botão (1).
O aquecimento adicional liga-se e o módulo de encaixe está aceso.



Ajustar a temperatura



Pode pré-seleccionar uma temperatura para a cabina da grua. Se a temperatura descer abaixo do valor pré-seleccionado, o aquecimento adicional liga-se. Quando o valor for alcançado, o aquecimento adicional desliga-se.

Aumentar a temperatura:

- Rode o interruptor (1) no sentido dos ponteiros do relógio.

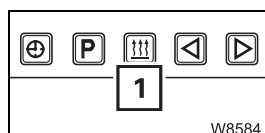
Diminuir a temperatura:

- Rode o interruptor (1) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

A pré-selecção actual é indicada pela posição da marcação no interruptor que aponta para a seta.

Quanto mais elevada for a temperatura pré-seleccionada, mais depressa gira a ventoinha do aquecimento adicional.

Desligar o aquecimento



A qualquer momento poderá desligar o aquecimento adicional manualmente.

- Para **desligar** prima uma vez o botão (1). O aquecimento adicional é desligado imediatamente.

Outras funções

Além disso, o sistema adicional de aquecimento de ar possui as mesmas funções do aquecimento adicional de água.

- ▣▣▣▣▶ *Acertar a hora e o dia da semana*, p. 12 - 131,
- ▣▣▣▣▶ *Memorizar o início do aquecimento automático*, p. 12 - 132,
- ▣▣▣▣▶ *Ajustar o tempo de aquecimento*, p. 12 - 133,
- ▣▣▣▣▶ *Ajuste o tempo restante*, p. 12 - 134.

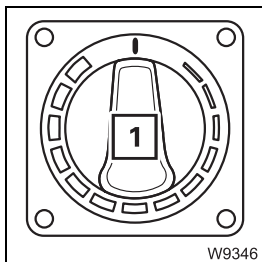
12.7.4

Ar condicionado

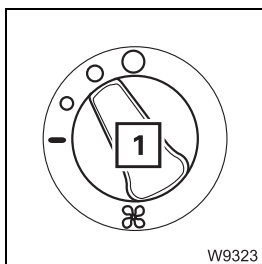
Com o ar condicionado, pode arrefecer e secar a cabina da grua com o motor a funcionar.

Ligar

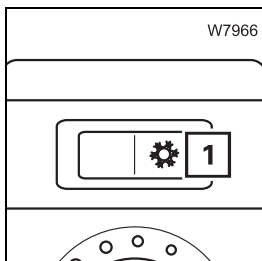
- Se necessário, desligue o aquecimento adicional:
 - Sistema adicional de aquecimento de água; ■■■▶ p. 12 - 130
 - Sistema adicional de aquecimento de ar; ■■■▶ p. 12 - 136;



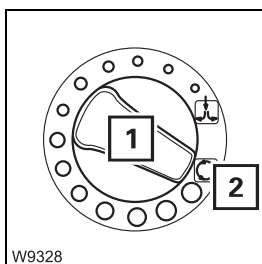
- Rode o interruptor (1) até ao encosto para a posição *frio*.



- Rode o interruptor (1) para o nível pretendido do ventilador.



- Prima o interruptor no símbolo (1) ligado - *ar condicionado ligado*.



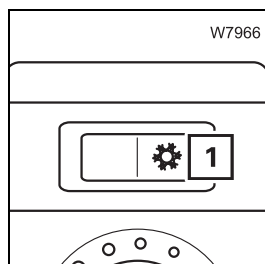
- Para uma refrigeração mais rápida, rode o interruptor (1) para o símbolo (2) de *ar circulante*.

Ajustar a distribuição de ar

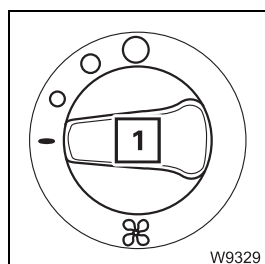
- Ajuste a distribuição de ar do mesmo modo com para o ar quente; ■■■▶ p. 12 - 127.
- Ajuste os bocais de ventilação de modo a que o ar frio se possa misturar bem com o ar da cabina da grua; ■■■▶ p. 12 - 126.



Desactivar



- Prima o interruptor oposto ao símbolo (1) ligado - *ar condicionado desligado*.



- Se não quiser misturar o ar na cabina da grua, rode o interruptor (1) da ventoinha superior até ao fim no sentido contrário aos ponteiros do relógio.

Indicações para uma climatização agradável

Não arrefeça demasiado o ar na cabina da grua.

A diferença entre a temperatura exterior e a interior deve situar-se, no máximo, entre 10 °C a 14 °C .

Um arrefecimento excessivo poderá causar indisposição física, normalmente depois de sair da cabina da grua.

Evite manter o seu corpo directamente à frente das saídas de ar frio.

Na operação com ar circulante deverá mudar, de vez em quando, para ar fresco para obter oxigénio suficiente. Adapte a capacidade de refrigeração às necessidades reais:

No início, quando, p. ex. a grua móvel permaneceu muito tempo exposta ao sol intenso, o ar condicionado deve ser operado, com o motor a funcionar e com a ventoinha no nível mais elevado.

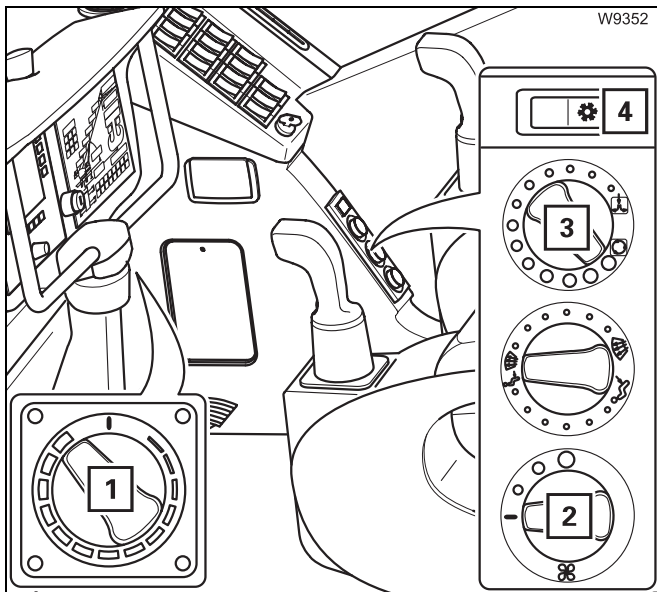
Para ventilar a cabina da grua, deixe a porta ou, pelo menos, as janelas abertas por alguns minutos. O processo de arrefecimento pode ser acelerado com o aumento das rotações do motor.

Em caso de serviço contínuo do ar condicionado, feche as janelas e a porta para garantir a refrigeração suficiente da cabina da grua.

Quando se atingir a temperatura interior desejada, volte a ligar para um nível mais baixo.

Secar o ar

Também pode secar o ar na cabina da grua com o ar condicionado. Nesse caso, obtém-se pouca ou mesmo nenhuma capacidade de aquecimento.



- Prima o interruptor no símbolo (4).
- Ligue adicionalmente o aquecimento da seguinte forma:
 - Interruptor (2) no nível pretendido da ventoinha.
 - Interruptor (3) no símbolo *ar circulante*,
 - Interruptor (1) até ao encosto na posição *quente*.

O aquecimento aquece a cabina da grua. Assim, o ar absorve muita humidade da cabina da grua.

A ventoinha aspira o ar húmido e transporta-o, primeiro, pelo climatizador, eliminado uma parte da humidade por condensação. Em seguida, esse ar é aquecido e soprado para o interior da cabina da grua.

Este ar seco mistura-se de novo com o ar húmido na cabina da grua e absorve de novo humidade, antes de ser encaminhado de novo pelo climatizador. Através deste circuito, o ar na cabina da grua é seco.

Página em branco

13 Trabalhos de equipamento

13.1	Listas de verificação para trabalhos de equipamento durante a operação		
	da grua com lança principal	13 -	1
13.1.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Equipar	13 -	1
13.1.2	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar	13 -	5
13.2	Seleccionar o local de trabalho adequado	13 -	9
13.2.1	Determinar a superfície de apoio necessária	13 -	9
13.2.2	Distância de segurança para taludes e valas	13 -	12
13.2.3	Ligar a grua móvel à terra	13 -	13
13.2.4	Distância de segurança para cabos eléctricos	13 -	14
13.3	Trabalhos de equipamento após a condução com o carro de reboque	13 -	17
13.3.1	Desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação	13 -	18
13.3.2	Desligar a posição flutuante da lança	13 -	19
13.3.3	Desactivar a tensão inicial da lança	13 -	20
13.4	Conectar/remover o comando manual	13 -	21
13.5	Ligar o motor para a condução em trabalhos de equipamento	13 -	23
13.5.1	Ligar/desligar o motor com o comando manual	13 -	23
13.5.2	Ligar/desligar o motor a partir da cabina da grua	13 -	25
13.6	Suporte	13 -	27
13.6.1	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Estender o apoio	13 -	27
13.6.2	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Recolher o apoio	13 -	29
13.6.3	Bases de apoio admissíveis	13 -	30
13.6.4	Preparar a grua móvel	13 -	31
13.6.5	Ajustar as larguras de apoio	13 -	32
13.6.6	Estender / recolher as traves de apoio	13 -	35
13.6.7	Colocar os pés de apoio na posição de trabalho/posição de marcha	13 -	41
13.6.8	Aumentar a superfície de apoio	13 -	42
13.6.9	Estender/recolher os cilindros de apoio	13 -	43
13.6.10	Alinhar a grua móvel apoiada na horizontal	13 -	48
13.6.11	Mostrador da pressão de apoio	13 -	53

13.7	Montar/desmontar o contrapeso	13 - 55
13.7.1	Peças de contrapeso	13 - 55
13.7.2	Identificação	13 - 57
13.7.3	Pontos de fixação	13 - 59
13.7.4	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar o contrapeso	13 - 60
13.7.5	LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar o contrapeso	13 - 61
13.7.6	Criar combinações de contrapesos	13 - 62
13.7.7	Unidade de elevação dos contrapesos	13 - 68
13.7.8	Aparafusar a placa de contrapeso na plataforma giratória	13 - 75
13.7.9	Rodar com contrapeso equipado	13 - 76
13.7.10	Agrupar peças de contrapeso para a condução	13 - 78
13.8	Trabalhos de equipamento na lança principal	13 - 79
13.8.1	Moitão do gancho no pára-choques	13 - 79
13.8.2	Moitão do gancho num veículo de acompanhamento	13 - 81
13.8.3	Colocar e retirar o cabo de elevação no alinhamento	13 - 84
13.8.4	Colocações possíveis do cabo com 8 polias de cabeça	13 - 91
13.8.5	Alinhamentos possíveis de cabos com 9 polias de cabeça	13 - 95
13.8.6	Montar/desmontar o interruptor de fim de elevação	13 - 99
13.8.7	Bloquear/desbloquear o interruptor de fim de elevação	13 - 105
13.8.8	Anemómetro e luz de segurança para o tráfego aéreo	13 - 107
13.9	Outros trabalhos de equipamento	13 - 109
13.9.1	Bascular o espelho para fora/dentro e ajustar	13 - 109
13.9.2	Montar/desmontar o equipamento para carga pesada	13 - 111

13

Trabalhos de equipamento

Se a grua móvel já estiver equipada no local de instalação, proceda de acordo com a *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Verificações antes da operação da grua*, p. 12 - 1.

13.1

Listas de verificação para trabalhos de equipamento durante a operação da grua com lança principal



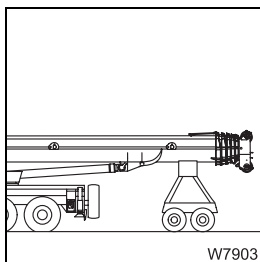
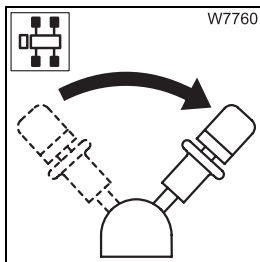
Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!

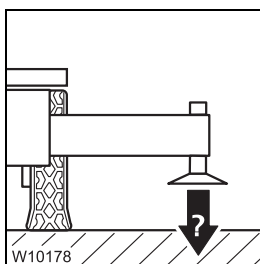
13.1.1

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Equipar

1. Seleccionar o local de trabalho de instalação; ■■■► p. 13 - 9.
2. Verifique se o travão de imobilização está accionado – se necessário, accionar o travão de imobilização.

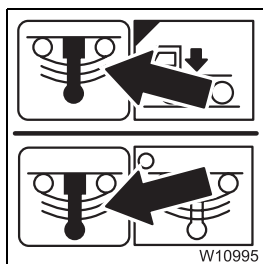



3. **Se a lança principal estiver colocada sobre um carro de reboque:**
 - Desligar a posição flutuante da lança; ■■■► p. 13 - 19,
 - Desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação; ■■■► p. 13 - 18,
 - Se necessário, desligar a tensão inicial da lança; ■■■► p. 13 - 20.

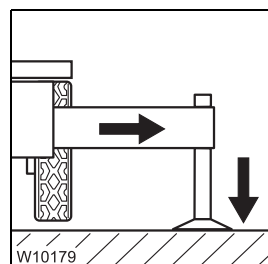


4. Verifique se o solo pode suportar as pressões de apoio máximas exercidas; ■■■► *Determinar a superfície de apoio necessária*, p. 13 - 9.

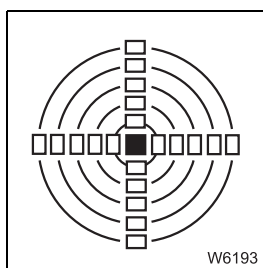




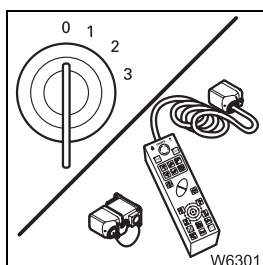
5. Desligar a suspensão (bloquear).
O símbolo  tem de estar **vermelho** (suspensão desligada);
▣▣▣▣ p. 5 - 15.



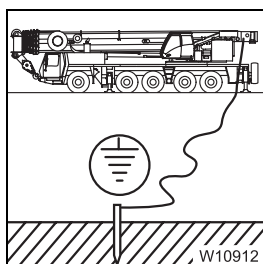
6. Apoiar e elevar a grua móvel com a base de apoio necessária para a utilização, de acordo com a *tabela da capacidade de carga*, de forma que nenhuma roda toque no solo; ▣▣▣▣ *Suporte*, p. 13 - 27.



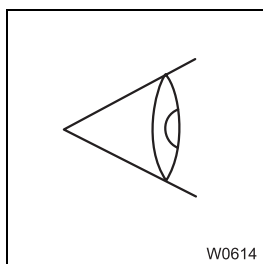
7. Alinhar a grua móvel na horizontal; ▣▣▣▣ *Alinhar a grua móvel apoiada na horizontal*, p. 13 - 48.



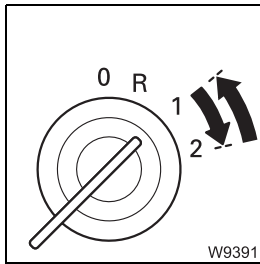
8. Parar o motor para o modo de condução e remover o comando manual;
▣▣▣▣ *Ligar/desligar o motor com o comando manual*, p. 13 - 23,
▣▣▣▣ *Remover o comando manual*, p. 13 - 21.



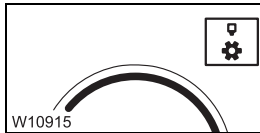
9. se necessário, ligar a grua móvel à terra; ▣▣▣▣ *Ligar a grua móvel à terra*, p. 13 - 13.



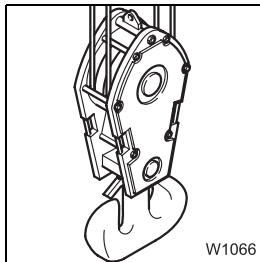
10. Efectuar uma ronda de verificação na grua móvel e estar especialmente atento ao derrame de líquidos (óleo, combustível ou água).



11. Ligar o motor para a operação da grua; ■■■▶ p. 11 - 12.



12. Se necessário, desligar o Houselock; ■■■▶ *Desligar o Houselock*, p. 12 - 15.

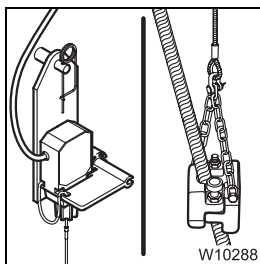


13. Remover o moitão do gancho e, se necessário, voltar a colocar o cabo de elevação;

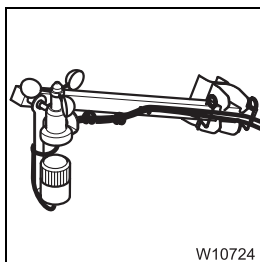
■■■▶ *Moitão do gancho num veículo de acompanhamento*, p. 13 - 81,

■■■▶ *Moitão do gancho no pára-choques*, p. 13 - 79,

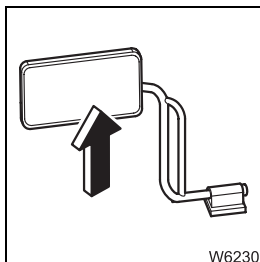
■■■▶ *Colocar e retirar o cabo de elevação no alinhamento*, p. 13 - 84.



14. Montar o interruptor de fim de elevação; ■■■▶ p. 13 - 99.

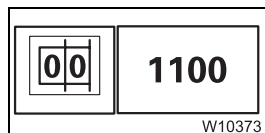


15. Montar o anemómetro e, eventualmente, a luz de segurança para o tráfego aéreo; ■■■▶ p. 13 - 107.

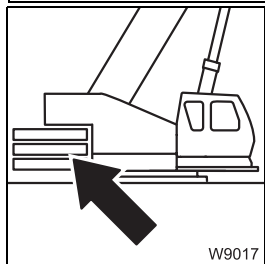


16. Estender e ajustar os espelhos para a operação da grua; ■■■▶ p. 13 - 109.

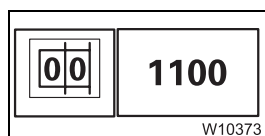




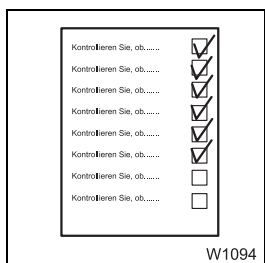
17. Introduzir o estado actual do equipamento no LMC; ■■■▶ p. 12 - 21.



18. Com o LMC ajustado correctamente, equipar a combinação de contrapesos necessária para a operação segundo a *tabela da capacidade de carga*; ■■■▶ *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar o contrapeso*, p. 13 - 60.



19. Introduzir o estado actual do equipamento com a nova combinação de contrapesos montada no LMC; ■■■▶ p. 12 - 21.

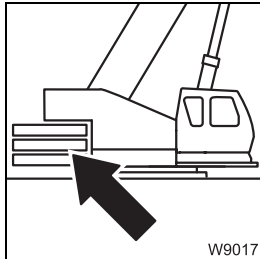


20. Antes da operação da grua, efectuar todas as verificações necessárias; ■■■▶ *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Verificações antes da operação da grua*, p. 12 - 1.

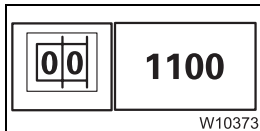
13.1.2**LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar**

Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

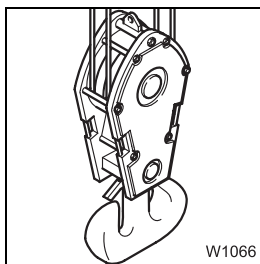
Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!



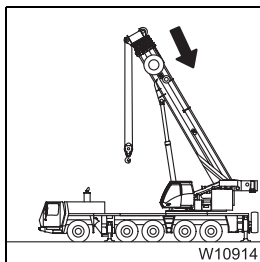
1. Desmontar o contrapeso com o respectivo LMC ajustado; ■■■► *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar o contrapeso*, p. 13 - 61.



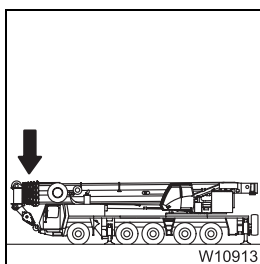
2. Introduzir o estado actual do equipamento com a nova combinação de contrapesos montada no LMC; ■■■► p. 12 - 21.



3. De acordo com o transporte:
 - Enganchar o moitão do gancho no pára-choques; ■■■► p. 13 - 80 ou
 - Pousar o moitão do gancho e retirar o cabo de elevação; ■■■► *Pousar o moitão do gancho*, p. 13 - 82
 - ■■■► *Retirar o cabo de elevação do alinhamento*, p. 13 - 90

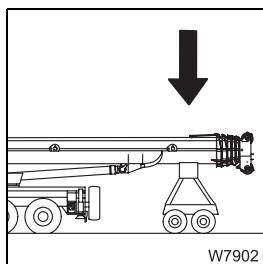


4. Recolher a lança principal, bloquear os elementos de extensão e bloquear o cilindro de extensão para conduzir em vias públicas com o elemento de extensão I; ■■■► *Bloquear o elemento de extensão para condução em estrada*, p. 12 - 79.



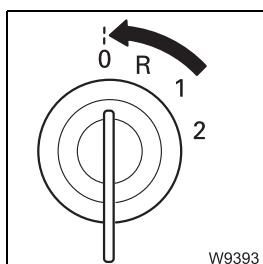
5. **Para conduzir em vias públicas sem o carro de reboque:**
 - Girar para a frente o carro superior com o respectivo LMC ajustado na posição de 180°,
 - Pousar a lança principal no suporte da lança,



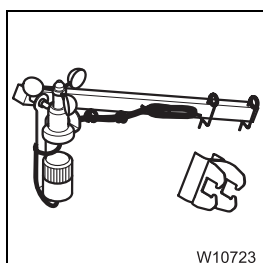


6. Para conduzir em vias públicas com o carro de reboque:

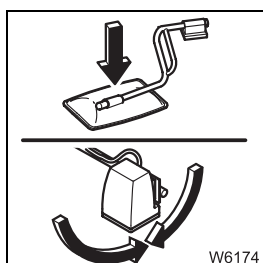
- Pousar o carro superior num carro de reboque com o LMC ajustado adequadamente e activar a posição flutuante da lança; ||||▶ p. 6 - 5,
- accionar o desbloqueio do mecanismo de rotação; ||||▶ p. 6 - 3,
- se necessário, ligar a tensão inicial da lança; ||||▶ p. 6 - 6,
- desligar o Houselock; ||||▶ p. 12 - 13.



7. Parar o motor para a operação da grua; ||||▶ p. 11 - 19.

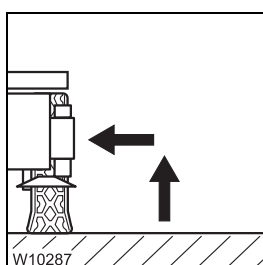


8. Desmontar o anemómetro e, eventualmente, a luz de segurança para o tráfego aéreo; ||||▶ p. 13 - 107.

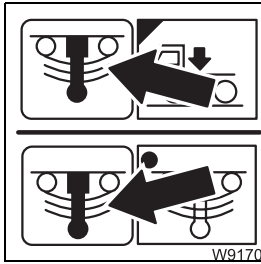




9. Recolher todos os espelho para a operação da grua; ||||▶ *Bascular o espelho para fora/dentro e ajustar, p. 13 - 109.*

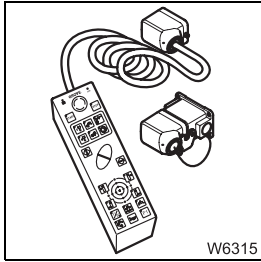

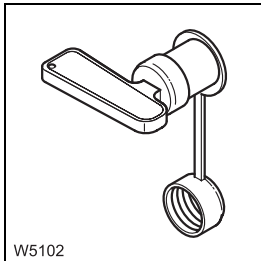

Se necessário, virar o farol de trabalho móvel para baixo; ||||▶ p. 12 - 103.



10. Recolher o apoio; ||||▶ *LISTA DE VERIFICAÇÃO: Recolher o apoio, p. 13 - 29.*

**11. Ligar a suspensão (anular o bloqueio).**

O símbolo  tem de estar **verde** (suspensão ligada);  p. 5 - 15.

**12. Desligar o motor e, eventualmente, retirar o comando manual e guardar na cabina do condutor;**  *Remover o comando manual,* p. 13 - 21.**13. Quando terminar os trabalhos com a grua móvel;**  *No caso de interrupção do trabalho por mais de 8 horas,* p. 12 - 124.

Página em branco

13.2

Seleccionar o local de trabalho adequado

No local de intervenção, escolha com cuidado o local mais apropriado para posicionar a grua móvel. Preste atenção aos seguintes pontos:

- Verifique se o solo possui capacidade de carga suficiente. Aumentar, eventualmente, a superfície de apoio; ■■■▶ p. 13 - 9.
- Respeite as distâncias de segurança necessárias para taludes e valas; ■■■▶ p. 13 - 12.
- Ligue a grua móvel à terra, se existir o risco de uma carga electrostática; ■■■▶ p. 13 - 13.
- Respeite as distâncias de segurança para cabos eléctricos; ■■■▶ p. 13 - 13.
- Escolha o local de forma a poder compensar a inclinação existente do terreno através do levantamento dos cilindros de apoio. Elevação máxima dos cilindros de apoio; ■■■▶ p. 8 - 7.
- Escolha o local onde o alcance da lança permaneça o mais curto possível e onde não existam quaisquer obstáculos na área de rotação da grua.

13.2.1

Determinar a superfície de apoio necessária

A estabilidade da grua móvel depende, essencialmente, da capacidade de carga do solo. Da capacidade de carga do solo e da pressão de apoio exercida resulta a superfície de apoio necessária para a utilização.

$$\text{Superfície de apoio (m}^2\text{)} = \frac{\text{Pressão apoio (t)}}{\text{Capacidade de carga do solo (} \frac{\text{t}}{\text{m}^2}\text{)}}$$

Pressão de apoio

- Determine a pressão de apoio para a utilização prescrita a partir da *tabela da pressão de apoio*.



Capacidade de carga do solo

- Para saber a capacidade de carga do solo, consulte a tabela.

VALORES DE REFERÊNCIA PARA A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO		Capacidade de carga (t/m ²)
Solo aterrado, não comprimido artificialmente:		0 a 10
Solos naturais, aparentemente não mexidos:		
Lama, turfa, lodo		0
Solos com coesão, dureza insuficiente:	Areia fina até média	15
	Areia grossa até cascalho	20
Solos coesivos:	pastoso	0
	mole	4
	rijo	10
	meio duro	20
	duro	40
Rocha pouco gretada, em bom estado e em posição favorável:	em camadas fechadas	150
	em formação maciça ou por colunas	300



Se tiver dúvidas quanto à capacidade de carga do solo, encomende uma análise ao solo.

Superfície de apoio

- Determine a superfície de apoio necessária.
- Verifique se a superfície do pé de apoio (▮▮▮▮▶ p. 8 - 7) é maior do que a superfície de apoio calculada. Se a superfície do pé de apoio for menor, deve aumentar a superfície de apoio.



Perigo de capotagem devido a insuficientes superfícies de apoio!

Preste atenção para que a superfície real de apoio corresponda, pelo menos, à superfície de apoio necessária.

Assim, evita que o solo ceda e a grua móvel capote.

Exemplo para a obtenção da superfície de apoio necessária:

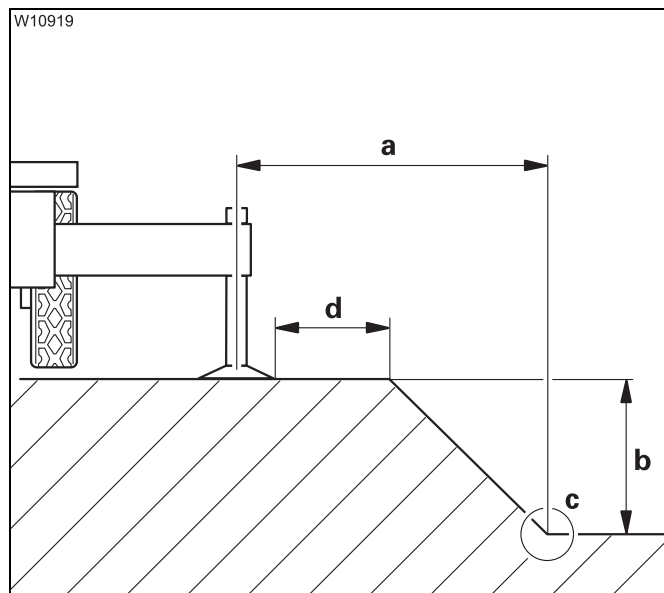
Vamos supor que a pressão de apoio é de 25 t e que o solo possui uma capacidade de carga de 40 t/m². Nesse caso, a superfície de apoio necessária para este cilindro de apoio é de 0,625 m² (= 6250 cm²).

Se o pé de apoio possuir uma superfície de 2000 cm² – neste caso, a superfície de apoio deve ser aumentada, reforçando o pé de apoio; ▮▮▮▮▶ p. 13 - 42.

13.2.2

Distância de segurança para taludes e valas

Posicione a grua mantendo uma distância de segurança suficiente em relação a taludes ou valas. Em caso de taludes ou valas não escoradas, a distância também depende do tipo de solo.



Como regra geral simples, aplica-se:

Em caso de solo *deslizante ou solto*, a distância de segurança (**a**) deve ter o dobro da profundidade da vala (**b**).

$$a = 2 \times b$$

Em caso de solo *fixo, não deslizante*, a distância de segurança (**a**) deve ser igual à profundidade da vala (**b**).

$$a = 1 \times b$$

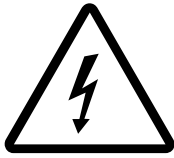
A distância de segurança é medida a partir do início da vala (**c**).

Adicionalmente, a distância de segurança (**d**) entre o pé de apoio e a margem do talude tem de ser sempre superior a 2,00 m .

13.2.3

Ligar a grua móvel à terra

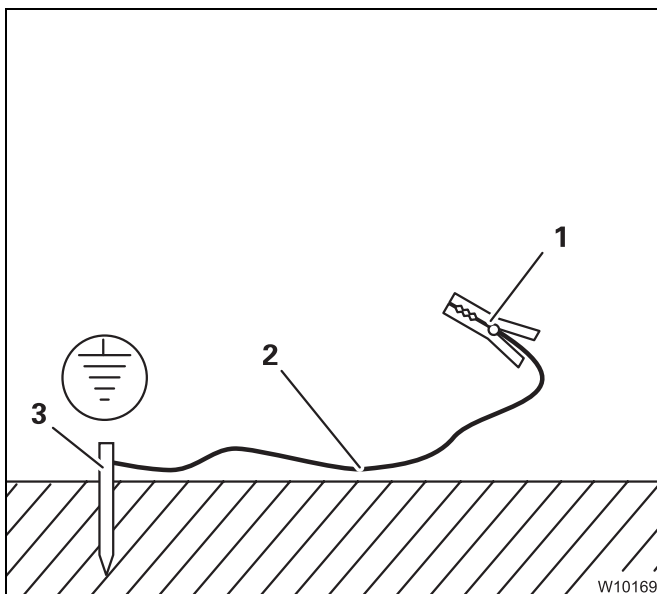
A grua móvel pode carregar-se com electricidade estática. Sobretudo quando são utilizados pés de apoio de plástico ou quando estes são reforçados com material isolante (p. ex. tábuas de madeira).



Perigo acidente devido a choque eléctrico!

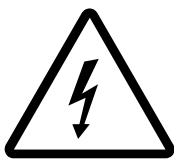
Antes de operar a grua, ligue a grua móvel à terra

- próximo a emissores potentes (emissores de rádio, estações de telecomunicações, etc.),
- próximo de unidades transformadoras de alta frequência,
- perante a ameaça de trovoadas.



Para efectuar a ligação à terra, utilize material condutivo.

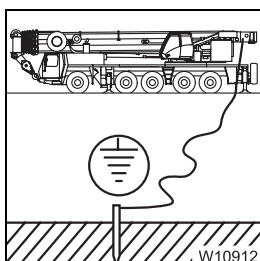
- Pegue numa barra de metal (3) (comprimento aprox. de 2,0 m) e introduza-a até, pelo menos, 1,5 m no solo.
- Para melhorar a condutibilidade, humedeça a terra em volta da barra metálica (3).
- Na barra de metal (3) aperte um cabo isolado (2) (corte transversal de, pelo menos, 16 mm²).
- Ligue a outra extremidade do cabo a um borne (1).



Perigo acidente devido a choque eléctrico!

Certifique-se de que as ligações entre o cabo e o borne têm boa condutibilidade.

Não fixe o cabo a elementos não aparafusados, como p. ex. válvulas, coberturas de chapa ou peças semelhantes.

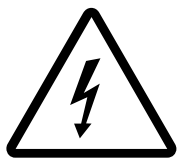


- Fixe o borne na lança principal ou no carro superior.

13.2.4

Distância de segurança para cabos eléctricos

Preste, essencialmente, atenção às prescrições específicas do país, quando trabalhar próximo de cabos eléctricos.

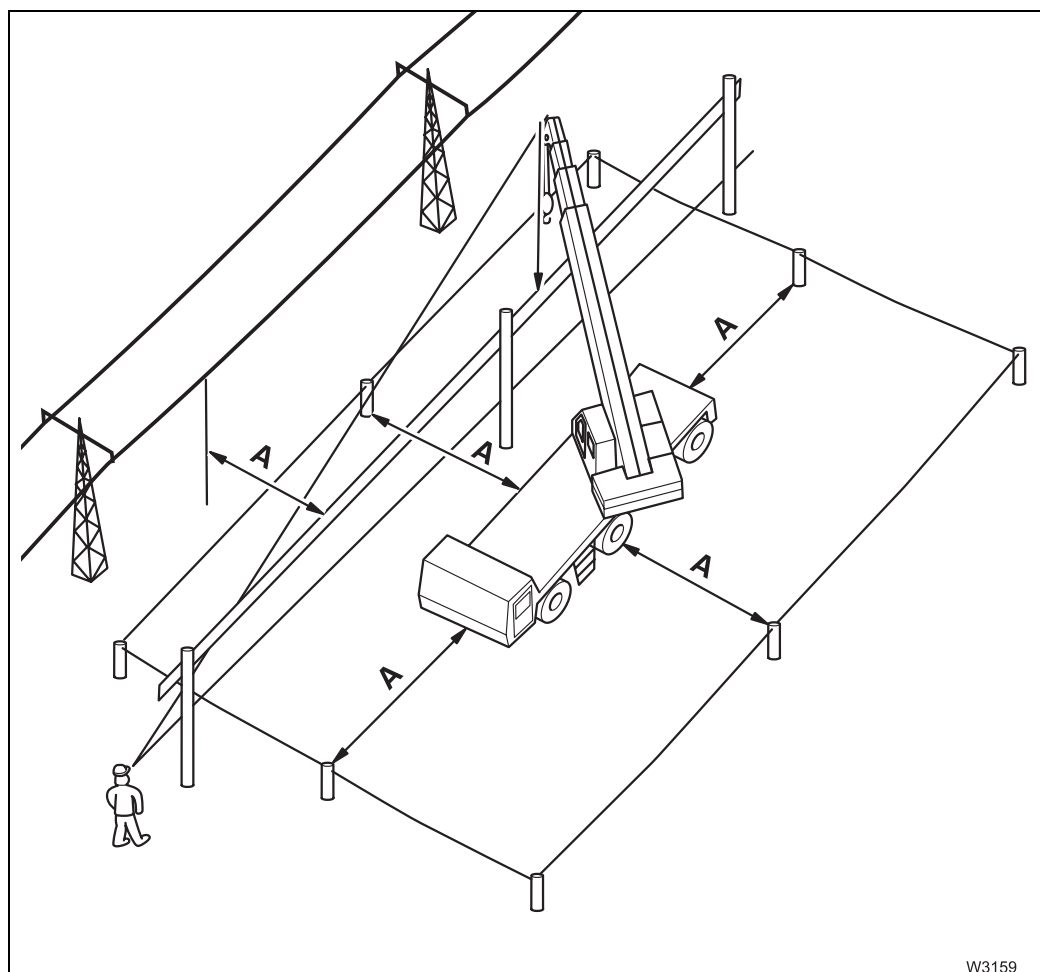


Perigo acidente devido a choque eléctrico!

A grua móvel não está isolada.

Se a grua móvel, os seus dispositivos, o dispositivo de suspensão de carga/ guinchos ou cordas de guia tocarem num cabo eléctrico, pode provocar ferimentos graves ou mortais.

- Se na área de trabalho da grua móvel passarem cabos eléctricos, corte a corrente dos cabos, sempre que possível.



W3159

Se não for possível cortar a corrente ao cabo, deve respeitar, pelo menos, a distância de segurança prescrita (**A**).

De acordo com as prescrições do país, recomendam-se diferentes distâncias de segurança:

Por exemplo, de acordo com DIN VDE 0105

Tensão	Distância de segurança (A)
até 1 000 V	1 m
acima de 1 000 V até 110 000 V	3 m
acima de 110 000 V até 220 000 V	4 m
acima de 220 000 V até 380 000 V	5 m

Por exemplo, de acordo com ASME B30.5 (USA)

Tensão	Distância de segurança (A)
até 50 000 V	3,05 m
acima de 50 000 V até 200 000 V	4,60 m
acima de 200 000 V até 350 000 V	6,10 m
acima de 350 000 V até 500 000 V	7,62 m
acima de 500 000 V até 750 000 V	10,67 m
acima de 750 000 V até 1 000 000 V	13,72 m

- Na distância de segurança (A) para o cabo eléctrico, instale, pelo menos, um obstáculo, que mantenha longe do cabo os dispositivos da grua móvel e o dispositivo de suspensão de carga/guinchos. Nesse caso, tenha em conta uma possível inclinação da carga ou do cabo.
- Vede a área em redor da grua móvel com a distância de segurança (A). Deste modo, a área de segurança é aumentada no caso de tocar nos cabos.
- Um técnico, com o qual esteja em contacto visual ou radiofónico, deve monitorizar o cumprimento da distância de segurança (A).
- Se a carga tiver de ser guiada, utilize apenas cordas de guia não condutivas.

Se tiver tocado no cabo eléctrico:

- Mantenha a calma!
- Não abandone a cabina da grua!
- Peça às pessoas no exterior, para não tocarem na grua móvel, na carga nem no guincho!
- Retire a lança principal da área de perigo!

Página em branco

13.3

Trabalhos de equipamento após a condução com o carro de reboque

Se a lança principal foi colocada sobre um carro de reboque (Dolly) durante a condução, antes da operação da grua deve:

- desligar o desbloqueio do mecanismo de rotação; ■■■▶ p. 13 - 18,
- desligar a posição flutuante da lança; ■■■▶ p. 13 - 19,
- se necessário, desligue a tensão inicial da lança; ■■■▶ p. 13 - 20.

13.3.1

Desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação

Quando o bloqueio do mecanismo de rotação está activado, tem de o desactivar antes de operar a grua.



Perigo de acidentes com o bloqueio do mecanismo de rotação activado!

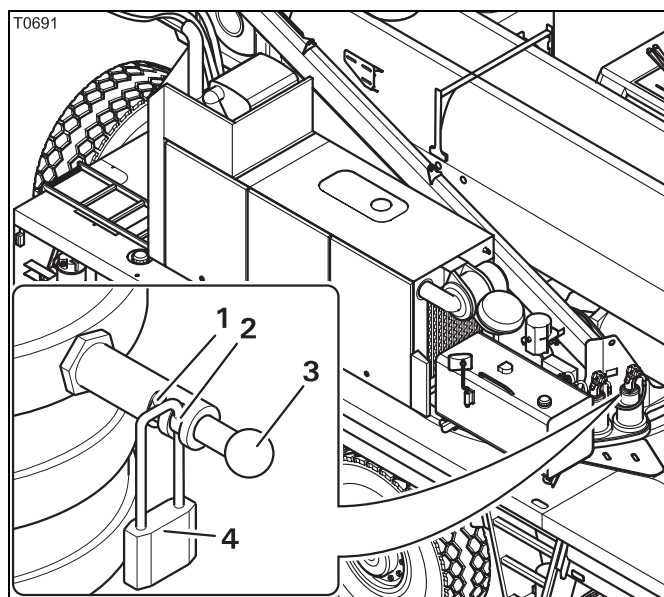
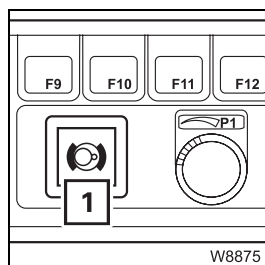
Para operar a grua terá de desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação.

Caso contrário, o travão do mecanismo de rotação deixa de funcionar e deixa de poder parar a tempo o movimento de rotação.

Condições prévias

Apenas poderá desactivar o desbloqueio do mecanismo de rotação se as seguintes condições estiverem cumpridas:

- O motor para a operação da grua está a funcionar.
- O travão do mecanismo rotativo está solto, a lâmpada (1) está apagada;
 ▣▣▣▣ Soltar travão do mecanismo de rotação, p. 12 - 89.



- Retire o cadeado (4) do orifício (1).
- Retire a cavilha (3) até ao fim.
- Fixe a cavilha com o cadeado no orifício (2) e retire a chave.

Agora, o desbloqueio do mecanismo de rotação está desligado e protegido.

- Desligue da mesma forma o desbloqueio do mecanismo de rotação em todos os mecanismos de rotação.

Antes de girar

- Verifique se a grua móvel sem apoio pode ser movida com o contrapeso actualmente equipado; ▣▣▣▣ p. 13 - 76.

Se necessário, apoie a grua móvel, digite o código LMC correspondente e vire a lança principal para uma inclinação permitida na área de trabalho.

13.3.2

Desligar a posição flutuante da lança

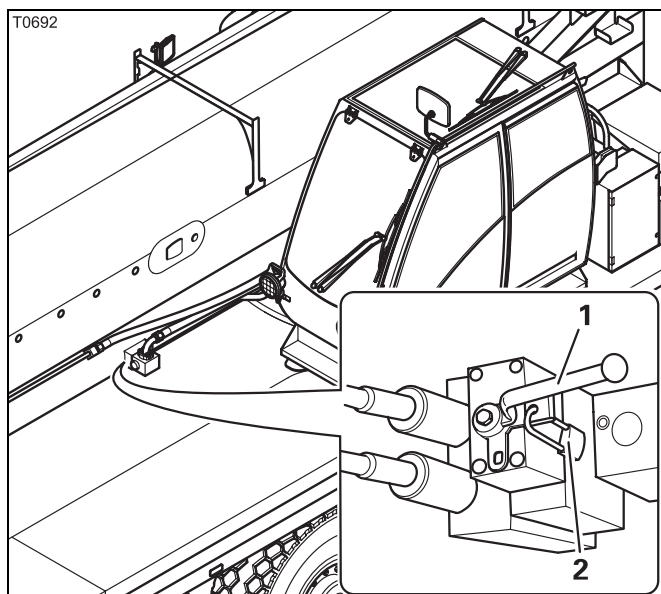
Antes de elevar (bascular para dentro) a lança principal do carro de reboque, desligue a posição flutuante da lança.



Perigo de acidente devido à queda da lança principal!

Depois de desligar a posição flutuante da lança, bloqueie a alavanca sempre com um cadeado.

Desta forma, evita que a lança principal elevada caia ao accionar a alavanca.



- Retire o cadeado (2).
- Mudar a torneira I – alavanca (1) na horizontal, de acordo com a posição de montagem para o exterior ou interior.
- Bloqueie a alavanca (1) com o cadeado (2).

Agora, a posição flutuante da lança está desactivada.

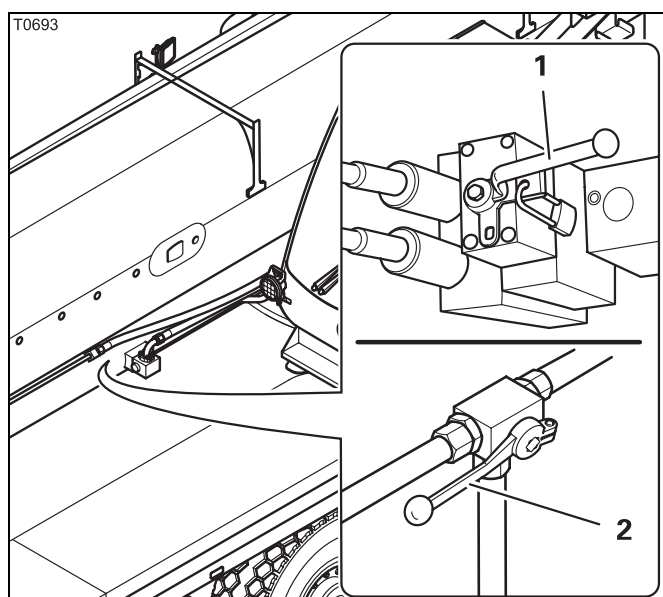
13.3.3**Desactivar a tensão inicial da lança**

Antes de elevar (bascular para dentro) a lança principal do carro de reboque, desligue a tensão inicial da lança.

Para desligar a tensão inicial da lança, tem de colocar as torneiras I a IV nas posições necessárias, o acumulador hidráulico é esvaziado.

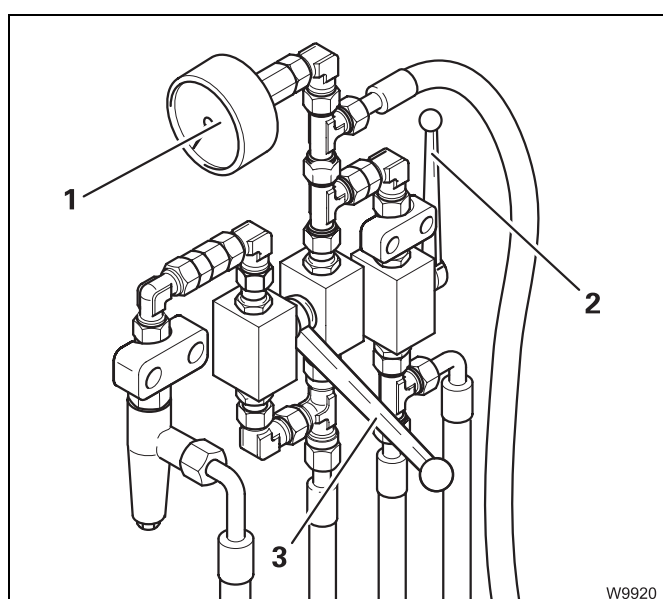
**Perigo de sobreaquecimento do óleo hidráulico!**

Mude sempre a torneira IV antes de operar a grua (alavanca na horizontal). Evita, assim, que a pressão aumente no circuito hidráulico e que o óleo hidráulico seja aquecido acima da temperatura permitida de 80 °C .



A torneira I (1) encontra-se na posição correcta se a posição flutuante da lança estiver desactivada; ►► p. 13 - 19.

- Mude a torneira IV – alavanca (2) na horizontal.



As torneiras II e III encontram-se por baixo do manómetro (1).

- Abra a torneira II – alavanca (2) na vertical.

O acumulador hidráulico é esvaziado. A pressão no manómetro (1) tem de descer para 0 bar .

A torneira III permanece fechada – alavanca (3) para baixo.

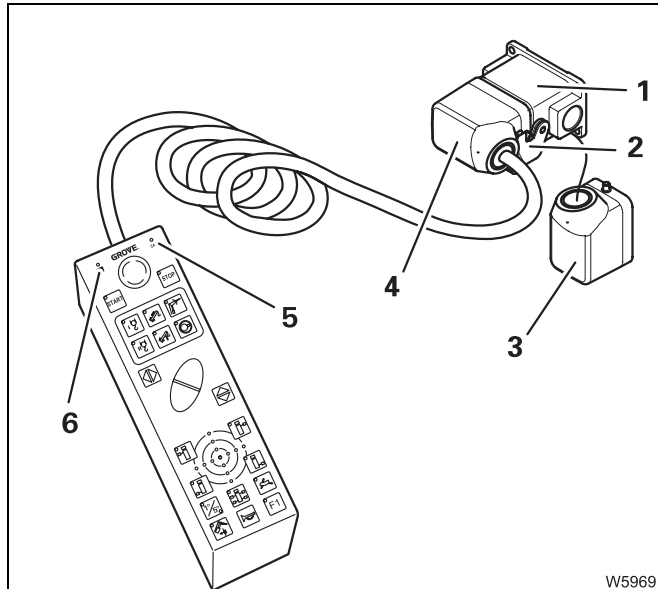
13.4

Conectar/remover o comando manual



Ligue o motor para o modo de condução e de grua. Ao retirar um conector da ligação em ponte, os motores desligam-se, mas esta desconexão está prevista apenas para casos de emergência.

A ignição pode ser ligada ou desligada.



Conectar o comando manual

- Abra o cadeado (2) e retire o conector da ligação em ponte (3) da tomada (1).
- Encaixe a ficha (4) na tomada (1) e proteja-a com o cadeado (2).
- Após aprox. 20 segundos, as lâmpadas (5) e (6) acendem – a ignição está ligada.

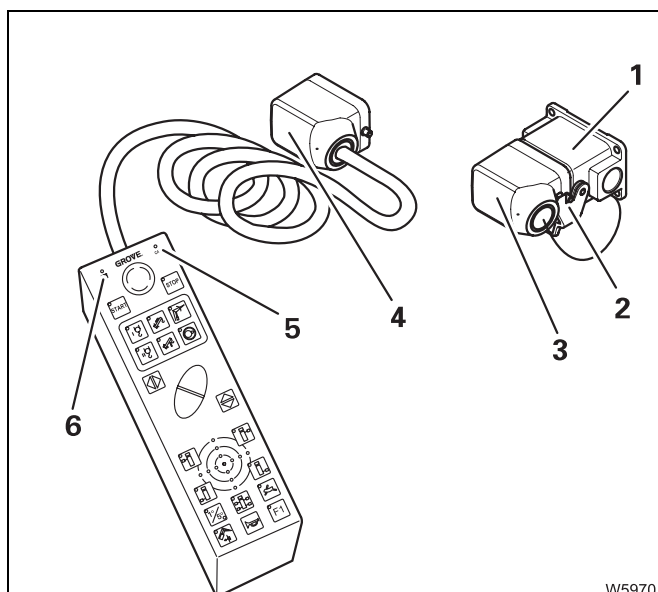
Se a lâmpada (5) não acender ou piscar, existe uma avaria; ► p. 15 - 17.



Perigo de utilização não autorizada!

Guarde o comando manual sempre na cabina do condutor ou na cabina da grua, antes de abandonar a grua e fechar as portas.

Evita, assim, que o motor possa ser ligado inadvertidamente.



Remover o comando manual

- Abra o cadeado (2).
- Desencaixe a ficha (4) da tomada (1) – as lâmpadas (5) e (6) apagam-se.
- Encaixe o conector da ligação em ponte (3) na tomada (1) e proteja-o com o cadeado (2).

A ignição é ligada, a não ser que esteja ligada a uma fechadura de ignição.

Página em branco

13.5

Ligar o motor para a condução em trabalhos de equipamento

Para trabalhos de equipamento, o motor tem de funcionar no modo de condução, p. ex. para o deslocamento do suporte. No modo de condução, o motor pode ser:

- ligado com o comando manual,
- ligado a partir da cabina da grua.



O motor apenas pode ser ligado quando em todas as tomadas não utilizadas estiver inserido um conector da ligação em ponte.



Perigo de esmagamento devido a rodas em movimento!

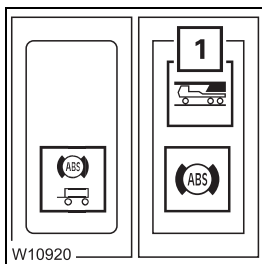
Ao iniciar o motor, não se deve encontrar ninguém na área de viragem da 4ª e 5ª linhas axiais. Estas linhas axiais são direccionadas em cada ligação do motor para a verificação do sistema de direcção.

13.5.1

Ligar/desligar o motor com o comando manual

Condições prévias

Antes ligar o motor para a condução, terá de cumprir as seguintes condições prévias:



- A ignição na cabina da grua está desligada. Na cabina do condutor, a lâmpada (1) tem de estar apagada.
- Na cabina do condutor, a ignição tem de estar desligada.

- Conecte o comando manual a uma tomada do chassi; p. 13 - 21.

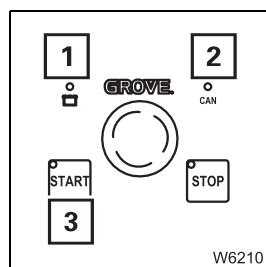


Se ligar o comando manual numa tomada do chassi, enquanto o motor para a condução estiver em funcionamento, este motor desliga-se. No entanto, neste caso, não pode ligar o motor para a condução, pois a ignição ainda não está ligada na cabina da grua.



Ligar o motor

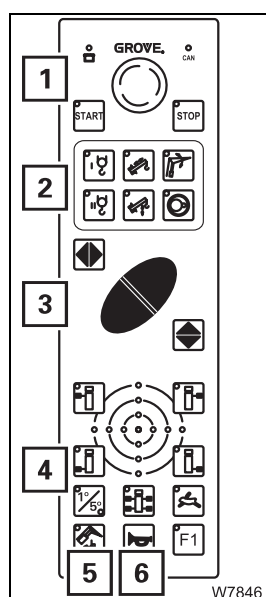
Antes de ligar o motor, todas as actividades e controlos para a ligação do motor têm de estar concluídos; ||||► p. 4 - 1.



- Verifique se as lâmpadas (2) e (1) se acendem.

Quando a lâmpada (2) não se acender ou piscar após aprox. 20 segundos, isso significa que ocorreu uma falha; ||||► p. 15 - 17.

- Prima uma vez o botão (3), o motor liga-se.



No comando manual estão activos os seguintes botões:

- Todos os botões no painel de comando (1).
- Os botões de função (3).
- Todos os botões no painel de comando (4).
- O botão (6), para a buzina no chassi.

O botão (2) e o botão (5) estão sem função.

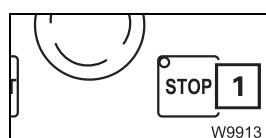
As unidades de comando *Suporte* estão bloqueadas depois da ligação do comando manual.



Após a ligação do motor a partir do comando manual poderá ligar o motor a partir da cabina da grua, mas os elementos de comando para a operação da grua estão sem função.

Desligar o motor

Se o motor tiver sido ligado com o comando manual, não se pode desactivá-lo na ignição da cabina do condutor.



- Prima uma vez o botão (1) – o motor desliga-se.

13.5.2

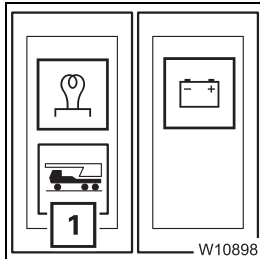
Ligar/desligar o motor a partir da cabina da grua

Condições prévias

Antes ligar o motor para a condução a partir da cabina da grua, terá de cumprir as seguintes condições prévias:

- Na cabina da grua a ignição está ligada.
- Na cabina do condutor a ignição está desligada e a chave da ignição está retirada. Na cabina da grua, a lâmpada (1) está apagada.
- O comando manual está retirado e em todas as tomadas de carros superiores e chassi encontram-se conectores da ligação em ponte.

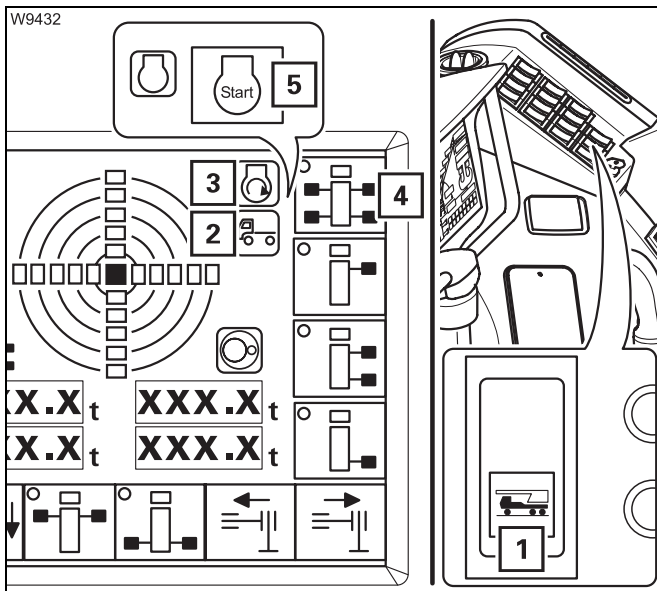
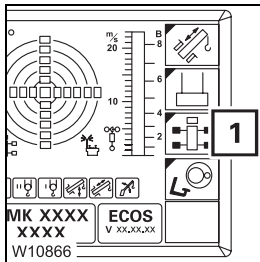
A ligação do motor depende de o motor da grua estar ligado ou desligado.



Ligar o motor

Antes de ligar o motor, todas as actividades e controlos para a ligação do motor têm de estar concluídos; ►► p. 4 - 1.

- Se necessário, abra o menu principal **Esc** e prima uma vez o botão (1). O submenu *Supporté* é aberto.



- Prima o botão (1) uma vez **em baixo**.
A ignição do chassi é ligada:
 - a lâmpada no botão (1) pisca,
 - o símbolo (2) fica **verde**.
- Prima uma vez o botão (5). O motor é ligado.
Quando o motor está a trabalhar
 - Os símbolos (3) e (4) são indicados.
 - a lâmpada no botão (1) está acesa.



13.6

Suporte



Perigo de esmagamento ao estender as traves de apoio!

O suporte apenas deve ser accionado se o operador da grua ou um instrutor, com quem deve manter contacto visual, puderem observar os movimentos.

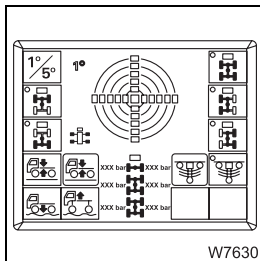
13.6.1

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Estender o apoio

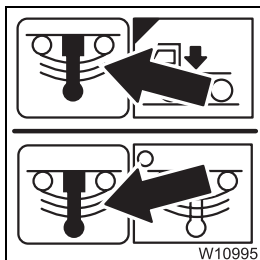



Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

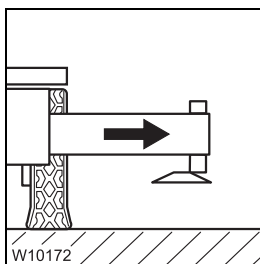
Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!



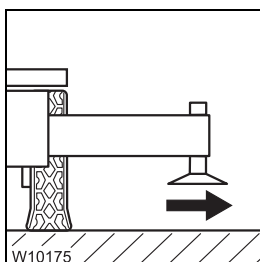
1. Alinhar horizontalmente a grua móvel com a regulação do nível e baixá-la o mais possível; ■■■▶ p. 5 - 60.



2. Desligar a suspensão (bloquear).
O símbolo  tem de estar **vermelho** (suspensão desligada);
■■■▶ p. 5 - 15.

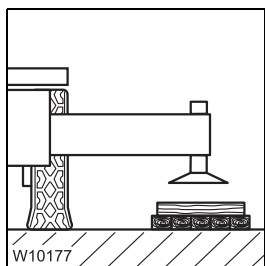


3. Estender todas as traves de apoio até à largura de apoio necessária e fixá-las;
■■■▶ *Bases de apoio admissíveis*, p. 13 - 30,
■■■▶ *Ajustar as larguras de apoio*, p. 13 - 32,
■■■▶ *Estender / recolher as traves de apoio*, p. 13 - 35.

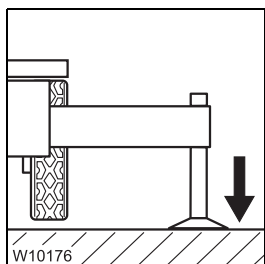


4. Colocar os pés de apoio em posição de trabalho e bloqueá-los;
■■■▶ p. 13 - 41.

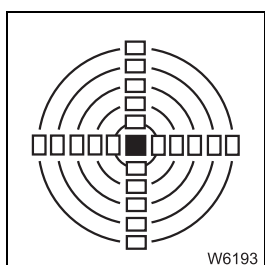




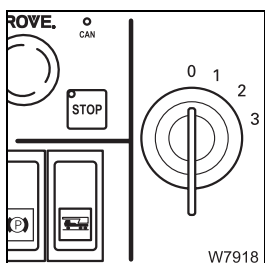
5. Se for necessário, aumente a superfície de apoio;
 ▣▣▣▣► *Determinar a superfície de apoio necessária*, p. 13 - 9,
 ▣▣▣▣► *Aumentar a superfície de apoio*, p. 13 - 42.



6. Estender os cilindros de apoio até todas as rodas deixarem de estar em contacto com o solo;
 ▣▣▣▣► p. 13 - 43.



7. Com o suporte, alinhar a grua móvel na horizontal; ▣▣▣▣► p. 13 - 48.



8. Parar o motor para a condução;
 – Após a operação com o comando manual; ▣▣▣▣► p. 13 - 24,
 – Após a operação a partir das unidades de comando; ▣▣▣▣► p. 4 - 21,
 – Após a operação a partir da cabina da grua; ▣▣▣▣► p. 13 - 26.

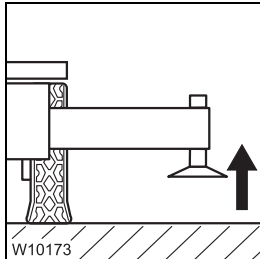
13.6.2

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Recolher o apoio

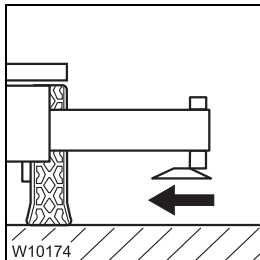


Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

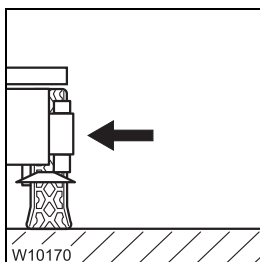
Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!



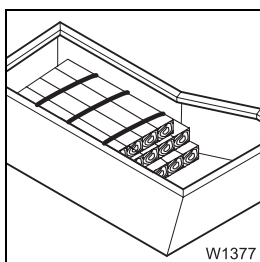
1. Recolher os cilindros de apoio até ao encosto; ■■■▶ p. 13 - 43.



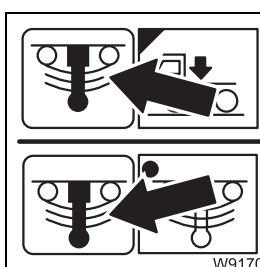
2. Colocar os pés de apoio em posição de marcha e bloquear; ■■■▶ *Colocar em posição de marcha*, p. 13 - 41.




3. Recolher e fixar todas as travessas de apoio;
■■■▶ *Bases de apoio admissíveis*, p. 13 - 30,
■■■▶ *Ajustar as larguras de apoio*, p. 13 - 32,
■■■▶ *Estender / recolher as travessas de apoio*, p. 13 - 35.

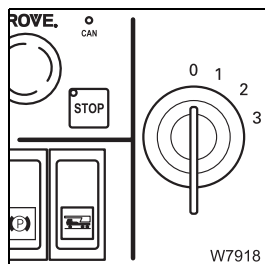


4. Se necessário, guardar o material de base num local seguro.



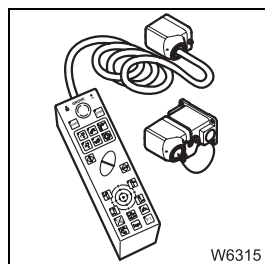
5. Ligar a suspensão (anular o bloqueio).
O símbolo  tem de estar **verde** (suspensão ligada); ■■■▶ p. 5 - 15.





6. Parar o motor para a condução;

- Após a operação com o comando manual; ||||► p. 13 - 24.
- Após a operação a partir das unidades de comando; ||||► p. 4 - 21.
- Após a operação a partir da cabina da grua; ||||► p. 13 - 26.



7. Eventualmente, retirar o comando manual e guardar; ||||► p. 13 - 21.

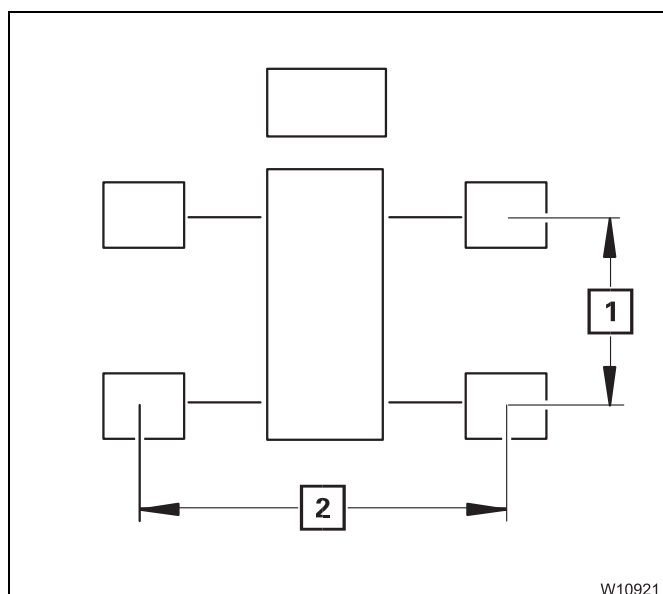
13.6.3

Bases de apoio admissíveis



Perigo de capotagem durante a rotação do carro superior!

No caso de algumas bases de apoio, a rotação só é permitida em determinadas combinações de contrapesos e posições da lança; ||||► *Rodar com contrapeso equipado*, p. 13 - 76.



Na *tabela da capacidade de carga* as bases de apoio permitidas estão indicadas em metros x metros :

- 8,55 x 8,10 m,
- 8,55 x 6,80 m,
- 8,55 x 5,60 m,
- 8,55 x 4,40 m,
- 8,55 x 2,74 m .

O primeiro valor refere-se ao comprimento de apoio (1), p. ex. 8,55 m.


O segundo valor indica a largura de suporte necessária (2), p. ex. 8,10 m.

13.6.4

Preparar a grua móvel

Na cabina do condutor

Alinhar na horizontal

- Com a regulação do nível, alinhe a grua móvel na horizontal;  *Operação do sistema regulador de nível*, p. 5 - 60.

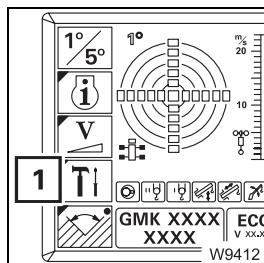
Bloquear a suspensão

- Desligue a suspensão;  p. 5 - 14.

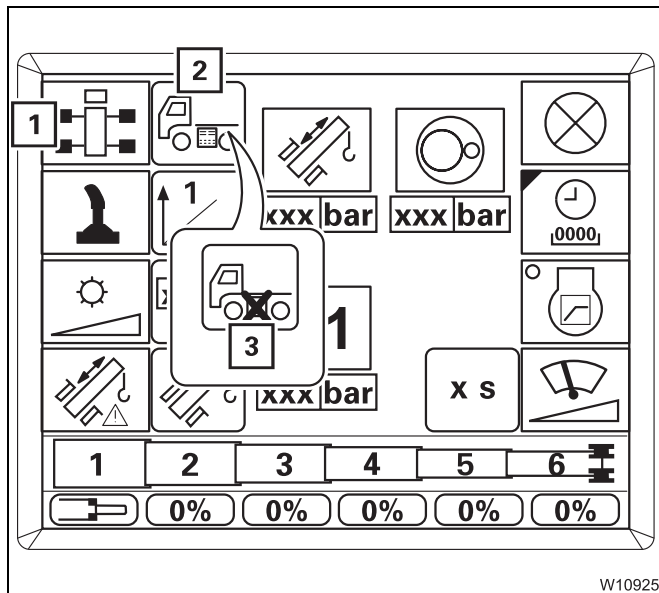
As unidades de comando para o suporte só são desbloqueadas, quando a suspensão está desligada. No caso de suspensão desligada, as rodas são elevadas durante o apoio.

Unidades de comando Apoio

Pode ligar e desligar o *suporte* a partir das unidades de comando da cabina da grua.



- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão (1).



O submenu *Regulações* é aberto.

O estado actual é indicado:

- Símbolo (2) – unidades de comando ligadas, botão desbloqueado.
- Símbolo (3) – unidades de comando desligadas, botão sem função.
- Prima uma vez o botão ao lado do símbolo (1) para ligar/desligar.

13.6.5

Ajustar as larguras de apoio

Estenda as traves de apoio apenas nas larguras de apoio permitidas.



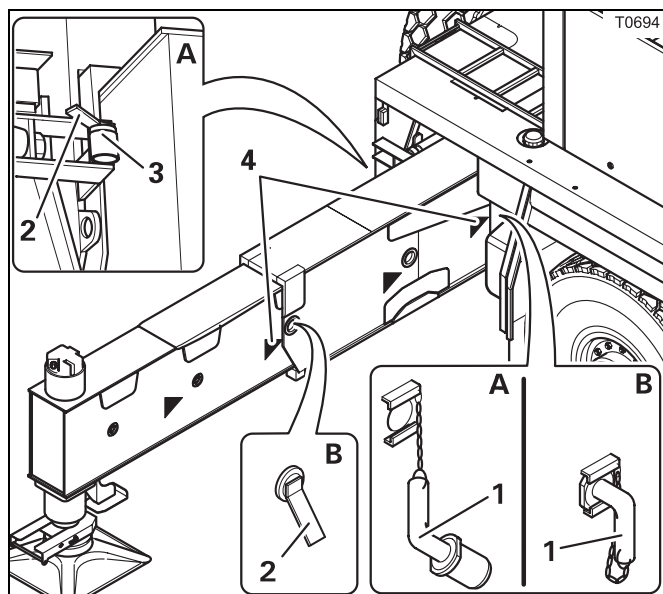
Perigo de capotagem com as traves de apoio estendidas incorrectamente!

Estenda sempre **todas** as traves de apoio para a largura de apoio necessária, mesmo quando trabalha apenas para um dos lados. Caso contrário, não está garantida a estabilidade para o estado de equipamento segundo o código LMC.



Esta secção indica que ligações devem ser desligadas e criadas para a condução e para a protecção das traves de apoio.

Para a condução das traves de apoio estão disponíveis diferentes opções de operação; Estender / recolher as traves de apoio, p. 13 - 35.



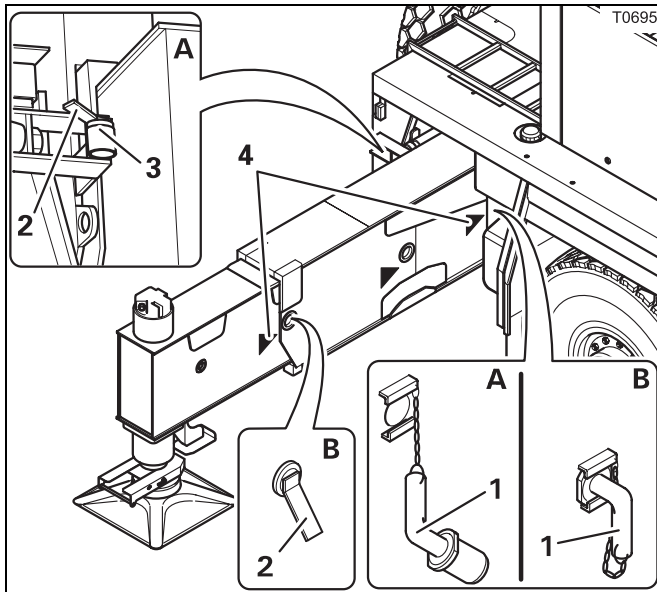
Base de apoio 8,55 x 8,10 m

(A) – condições prévias

- A cavilha (1) está retirada
- A cavilha (2) encaixa na braçadeira (3)

(B) – ajustar e fixar

- Estenda as traves de apoio até à marcação (4).
- Bloqueie todas as traves de apoio com as cavilhas (1) e (2).
- Ajuste a largura do apoio em todas as traves de apoio da mesma forma.



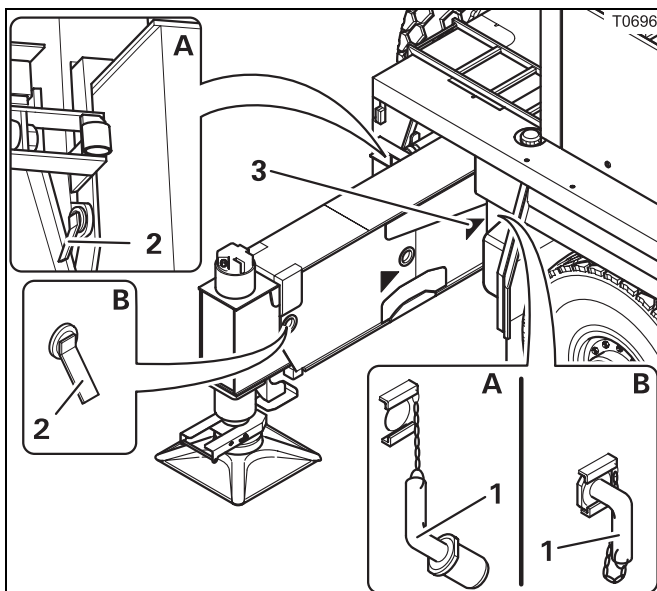
Base de apoio 8,55 x 6,80 m

(A) – condições prévias

- A cavilha (1) está retirada
- A cavilha (2) encaixa na braçadeira (3)

(B) – ajustar e fixar

- Estenda as traves de apoio até à marcação (4).
- Bloqueie todas as traves de apoio com as cavilhas (1) e (2).
- Ajuste a largura do apoio em todas as traves de apoio da mesma forma.



Base de apoio 8,55 x 5,60 m

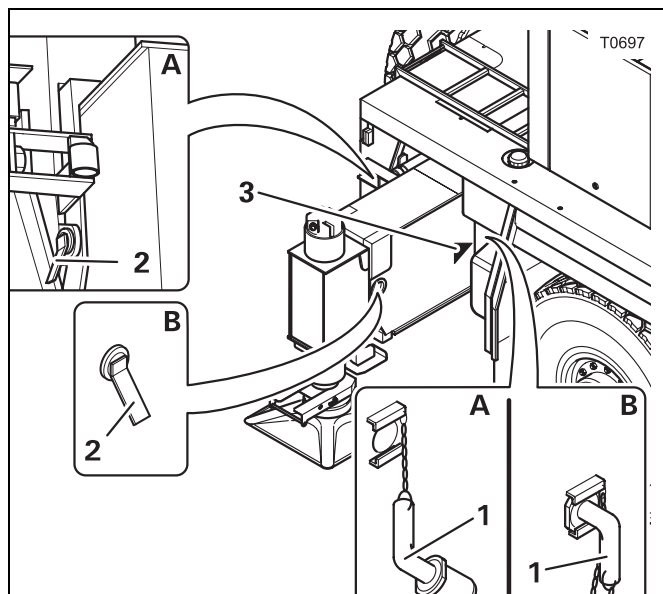
(A) – condições prévias

- A cavilha (1) está retirada
- A cavilha (2) está encaixada

(B) – ajustar e fixar

- Estenda as traves de apoio até à marcação (3).
- Bloqueie todas as traves de apoio com as cavilhas (1) e (2).
- Ajuste a largura do apoio em todas as traves de apoio da mesma forma.





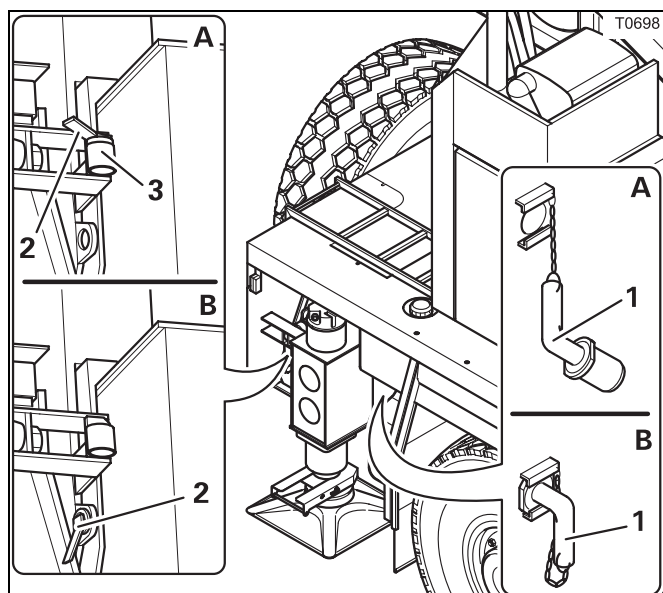
Base de apoio 8,55 x 4,40 m

(A) – condições prévias

- A cavilha (1) está retirada
- A cavilha (2) está encaixada

(B) – ajustar e fixar

- Estenda as travessas de apoio até à marcação (3).
- Bloqueie todas as travessas de apoio com as cavilhas (1) e (2).
- Ajuste a largura do apoio em todas as travessas de apoio da mesma forma.



Base de apoio 8,55 x 2,74 m

(A) – condições prévias

- A cavilha (1) está retirada
- A cavilha (2) encaixa na braçadeira (3)

(B) – ajustar e fixar

- Recolha completamente a trave de apoio.
- Bloqueie todas as travessas de apoio com as cavilhas (1) e (2).
- Ajuste a largura do apoio em todas as travessas de apoio da mesma forma.

Para a condução em estrada

- Em todas as travessas de apoio, ajuste a base de apoio de 8,55 x 2,74 m; e fixe todas as travessas de apoio.
- Coloque todos os pés de apoio na posição de condução; ►►► p. 13 - 41.



Perigo de acidente devido à movimentação das travessas de apoio!

Estender sempre todas as travessas de apoio e fixá-las com as cavilhas. Evita, assim, que as travessas de apoio se estendam em percursos com curvas e causem acidentes graves.

13.6.6

Estender / recolher as traves de apoio




Perigo de acidente devido a traves de suporte fora do campo de visão!
Bloqueio da área em que as traves de suporte se estendem e recolhem. Nesta área não devem circular pessoas. O movimento das traves de apoio deve ser controlado por si ou por um instrutor, com o qual deve manter contacto visual.






Perigo de capotagem devido a apoio colocado incorrectamente!
Estenda sempre **todas** as traves de apoio e transporte-as sempre para as larguras de apoio correspondentes ao código LMC. Isto também é aplicado quando trabalha apenas num lado, para que a estabilidade oposta esteja indicada.



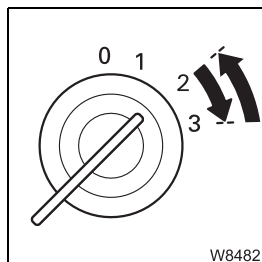
Perigo de danos para o apoio!
Antes da condução, verifique se as cavilhas necessárias para a base de apoio desejada estão retiradas/encaixadas.

- Verifique se as cavilhas estão encaixadas/removidas, tal como está indicado nas condições prévias (A) para a base de apoio desejada;  p. 13 - 32.

Para a condução das traves de apoio estão disponíveis diferentes elementos de comando


- nas unidades de comando *Suporte*;  p. 13 - 39,
- no comando manual;  p. 13 - 37 e
- na cabina da grua;  p. 13 - 39.

A partir das unidades de comando

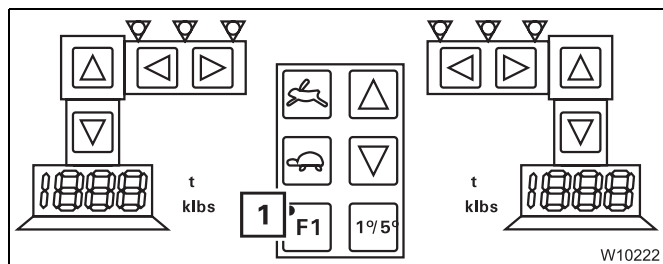


No caso de telecomando manual ligado, as unidades de comando *Suporte* estão sem função.

Ligar o motor

- Eventualmente, remova o comando manual e ligue o motor a partir da cabina do condutor;  p. 4 - 9.





Ligar a iluminação

Depois de abrir a porta, acende só a lâmpada (1).

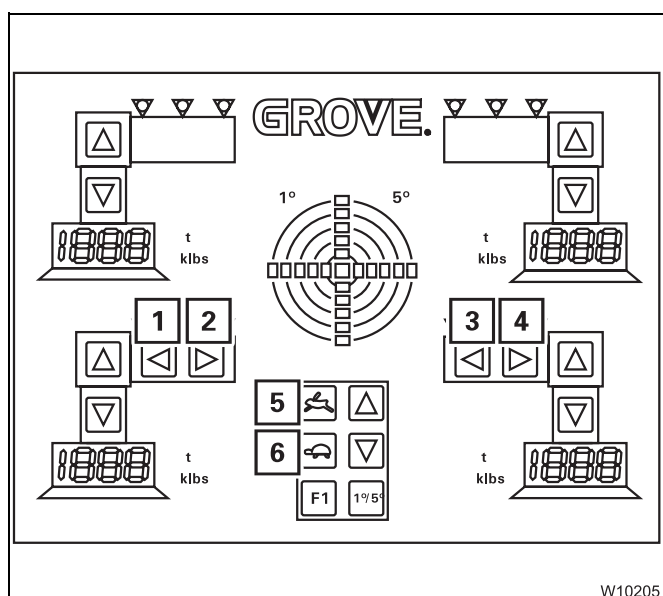
- Prima uma tecla à escolha.
A iluminação é ligada.

Accionar as traves de apoio



Só deslocar as traves de apoio para a esquerda e para a direita perto da unidade de comando do lado do operador.

- Respeite as indicações de segurança para a condução das traves de apoio; ►► p. 13 - 35.

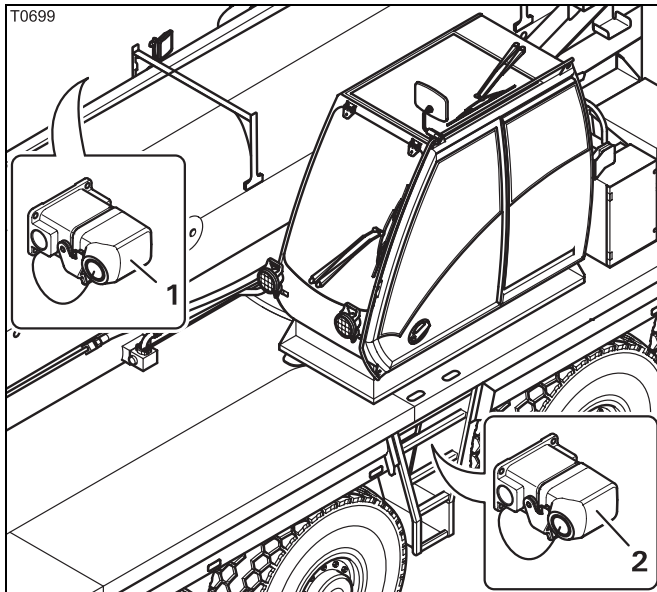


- Prima o botão
5 para velocidade rápida ou
6 para a velocidade normal.
- Pressione, adicionalmente, o botão para a trave de apoio desejada.
 - 1 Extensão da esquerda
 - 2 Recolha da esquerda
 - 3 Recolha da direita
 - 4 Extensão da direita
 - 1 + 4 Estender ambas
 - 2 + 3 Recolher ambas

As traves de apoio são movidas até que solte o botão ou tenha sido alcançada uma posição final.

Com o comando manual

O comando manual tem de ser ligado no chassi.



- Ligue o comando manual na tomada necessária (1) ou (2).

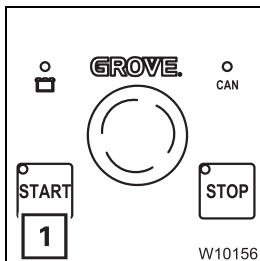
- 1 Travessa de apoio à direita
- 2 Travessa de apoio à esquerda

Informações sobre a ligação; ►► p. 13 - 21.



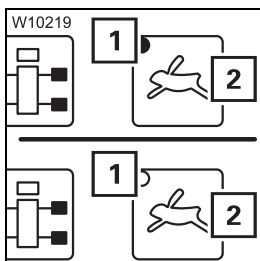
Perigo de esmagamento devido a rodas em movimento!

Ao iniciar o motor, não se deve encontrar ninguém na área de viragem da 4ª e 5ª linhas axiais. Estas linhas axiais são giradas em cada ligação do motor, para testar o sistema de direcção, parcialmente com 5 segundos de retardamento.



Ligar o motor

- Prima o botão (1).
O motor é ligado; ►► p. 13 - 23.



Seleccionar a velocidade rápida/normal

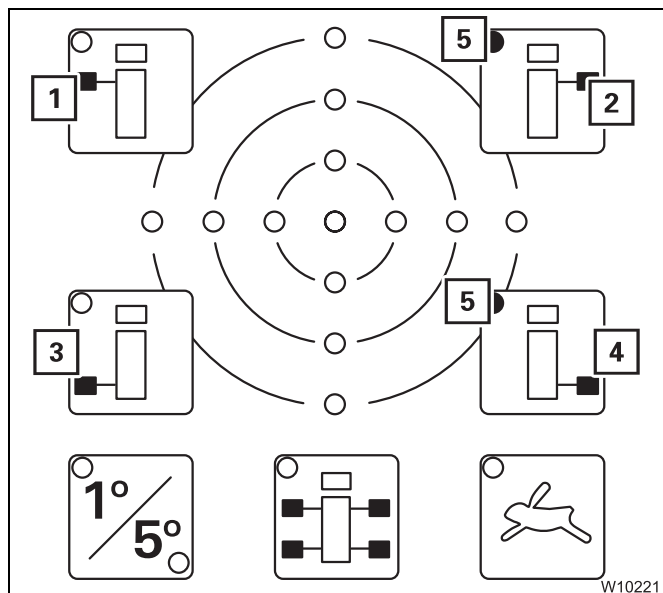
- Prima o botão (2).
 - A lâmpada (1) acende – velocidade rápida pré-seleccionada,
 - A lâmpada (1) apaga – velocidade normal pré-seleccionada.



Pré-seleccionar o suporte



Só poderá seleccionar o suporte no lado em que o comando manual está conectado.



- Prima uma vez o botão para o suporte desejado.

1 Dianteiro esquerdo

2 Dianteiro direito

3 Traseiro esquerdo

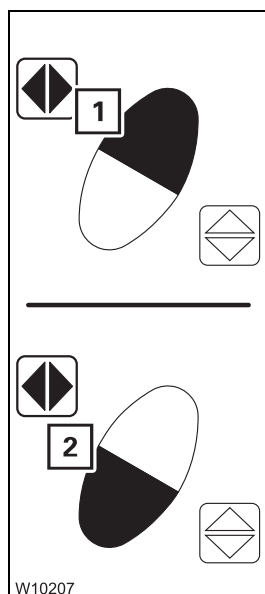
4 Traseiro direito

1 + 3 Ambos à esquerda


2 + 4 Ambos à direita

A pré-selecção é ligada – a lâmpada acende no respectivo botão, p. ex. as lâmpadas (5).

Após aprox. 10 segundos, a pré-selecção é desactivada.



Estender/recolher as traves de apoio

- Respeite as indicações de segurança para a condução das traves de apoio;  p. 13 - 35.

- Prima a combinação de botões para o movimento desejado:

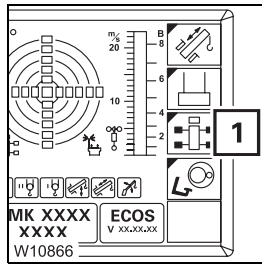
1 Estender

2 Recolher

As traves de apoio pré-seleccionadas são movidas até que solte o botão ou tenha sido alcançada uma posição final.

A partir da cabina da grua

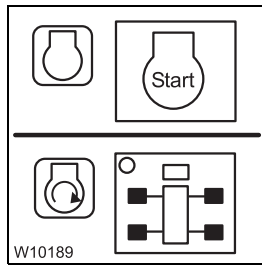
Os seguintes elementos de comando encontram-se no submenu *Suporte*.



Abrir o submenu

- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1).

O submenu *Suporte* é aberto.



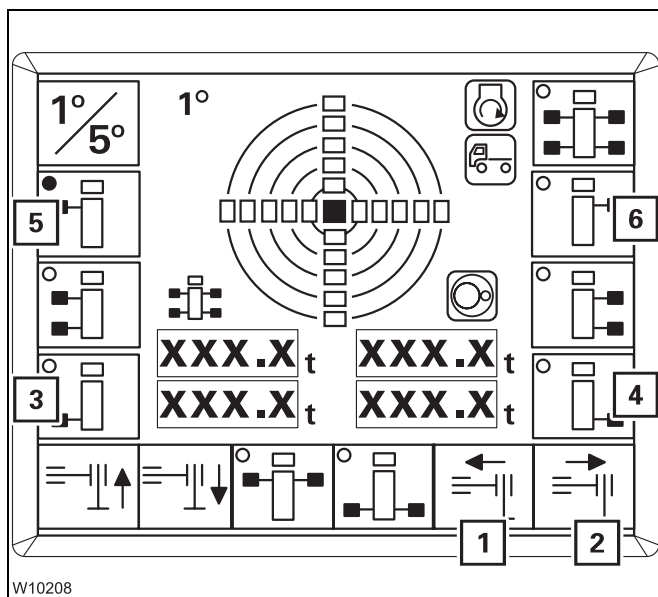
Ligar o motor

- Ligue a ignição do chassi e ligue o motor para a condução; p. 13 - 25.

Pré-seleccionar o suporte



Selecione apenas um suporte. No caso de múltipla escolha, a condução das traves de apoio não é bloqueada.



- Prima uma vez o botão para o suporte desejado.

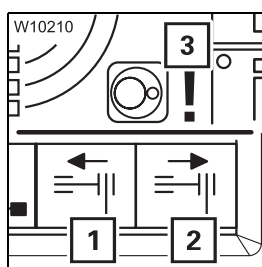
- 3 Traseiro esquerdo
- 4 Traseiro direito
- 5 Dianteiro esquerdo
- 6 Dianteiro direito

A pré-selecção é accionada.

- O ponto no símbolo fica **verde**, p. ex. no símbolo (5).

- Os símbolos (1) e (2) ficam **pretos**.

Após aprox. 10 segundos, a pré-selecção é desactivada.



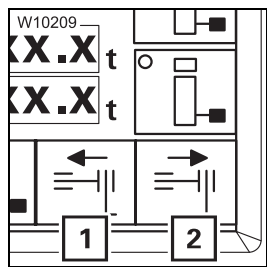
Se surgir o símbolo (3), então o mecanismo de rotação está ligado – os símbolos (1) e (2) permanecem em cinzento.

- Desligue o mecanismo de rotação.



Estender/recolher as traves de apoio

- Respeite as indicações de segurança para a condução das traves de apoio; ►► p. 13 - 35.



- Prima os botões para o movimento desejado:

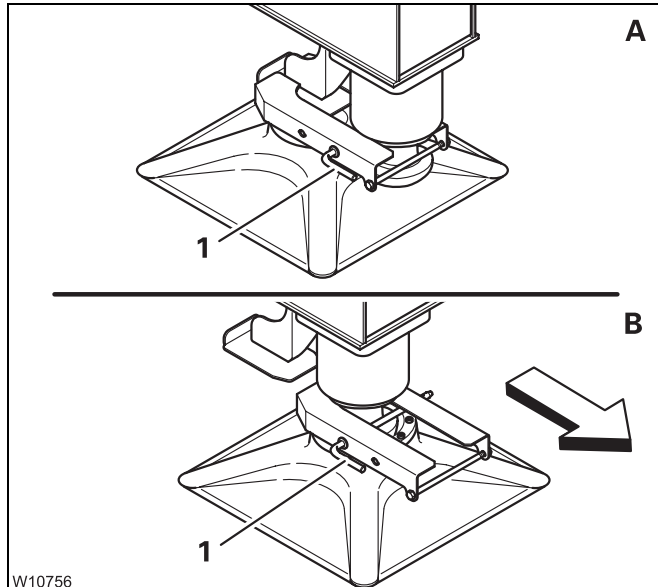
- 1 Recolher
- 2 Estender

As traves de apoio pré-seleccionadas são movidas até que solte o botão ou tenha sido alcançada uma posição final.

13.6.7

Colocar os pés de apoio na posição de trabalho/posição de marcha

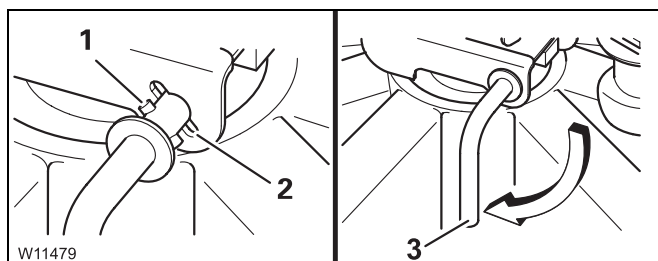
O procedimento é idêntico em todos os suportes.



W10756

Colocar na posição de trabalho

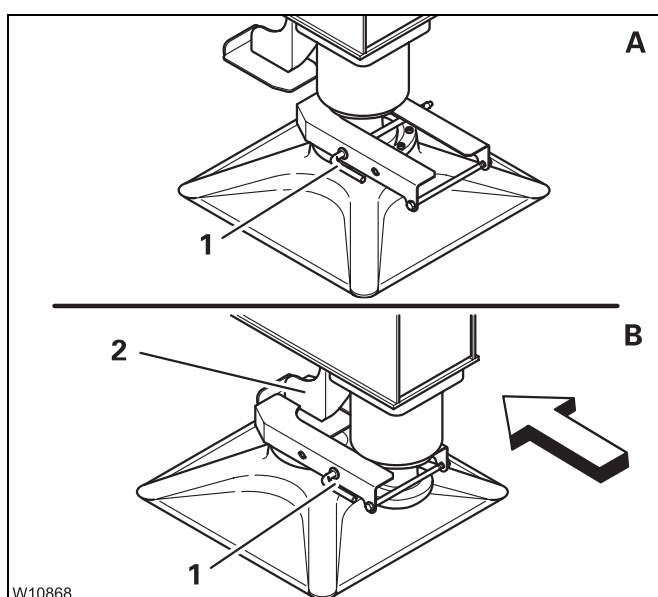
- (A) – retire a cavilha (1).
- (B) – retire o pé de apoio para fora.
- Fixe o pé de apoio com a cavilha (1).
- Fixe a cavilha (1).
- Coloque outros pés de apoio da mesma forma na posição de trabalho.



W11479

Fixar cavilhas

- Insira a cavilha com os pernos (1) no entalhe (2).
- Rode o manípulo (3) para baixo.




W10868

Colocar em posição de marcha

- (A) – retire a cavilha (1).
- (B) – empurre o pé de apoio para o suporte (2).
- Fixe o pé de apoio com a cavilha (1).
- Fixe a cavilha (1).
- Coloque outras placas de apoio da mesma forma na posição de marcha.

13.6.8

Aumentar a superfície de apoio

Quando a superfície dos pés de apoio for demasiado pequena, deve aumentar a superfície de apoio, reforçando o pé de apoio;  *Determinar a superfície de apoio necessária*, p. 13 - 9.

Para o reforço, utilize apenas os materiais adequados, que suportem a pressão de apoio exercida, p. ex. barrotes sem nós com o mesmo corte transversal ou placas de aço com almas soldadas, que evitem uma derrapagem dos pés de apoio.



Perigo de acidente provocado por uma base demasiado fraca!

Utilize apenas materiais com a resistência adequada.

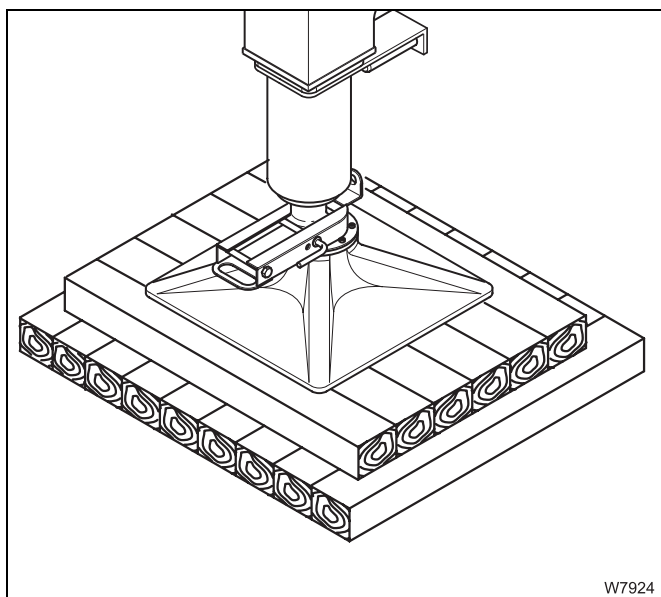
Assim, evita-se que a base ceda, a grua móvel descaia para uma posição inclinada e tombe.



Perigo de capotagem se a base ou a grua móvel estiver inclinada!

Alinhe a base e a grua móvel na horizontal.

Assim, evita que as placas de apoio deslizem da base inclinada e a grua móvel tombe.



W7924

Alinhe a base na horizontal, o pé de apoio não pode ficar inclinado.

Preste atenção para que a pressão de apoio seja distribuída uniformemente pela base:

- O prato de apoio tem de assentar no centro da base.
- O pé de apoio tem de cobrir todos os blocos de madeira.
- As várias camadas de uma base têm de estar posicionadas em ângulos de 90° entre si.

Em caso de dúvidas, consulte o supervisor.

13.6.9

Estender/recolher os cilindros de apoio



Perigo de capotagem devido à capacidade de carga insuficiente do solo!

Aumente a superfície de apoio, se o solo não pode suportar a pressão de apoio exercida.

Assim, evita que o solo por baixo do pé de apoio ceda, a grua móvel descaia para uma posição inclinada e tombe.



Perigo de acidente devido a cilindros de apoio fora do campo de visão!

Nesta área dos cilindros de apoio de não devem circular pessoas.

O movimento dos cilindros de apoio deve ser controlado por si ou por um instrutor, com o qual deve manter contacto visual.



Perigo de danos nos cilindros de apoio!

Movimente os apoios de modo uniforme em todos os quatro pontos de apoio. Deste modo, evita que os cilindros de apoio sejam danificados devido à carga de um só lado.



Perigo de danos nos pneus!

Antes da recolha dos cilindros de apoio, remova todos os materiais pontiagudos e cortantes, que se encontrem na área sob os pneus.

Assim, evita que, ao baixar a grua móvel, os pneus rebentem ou sejam danificados.



Não estenda todos os cilindros de apoio completamente até ao encosto. Para se proceder à correcção do alinhamento, os cilindros de apoio têm de possuir um resto de elevação mínimo de 25 mm.

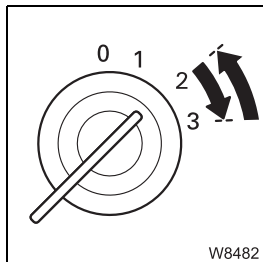
Para o deslocamento dos cilindros de apoio estão disponíveis diferentes elementos de comando

- nas unidades de comando *Suporte*; ■■■▶ p. 13 - 44,
- no comando manual; ■■■▶ p. 13 - 45,
- na cabina da grua; ■■■▶ p. 13 - 46.



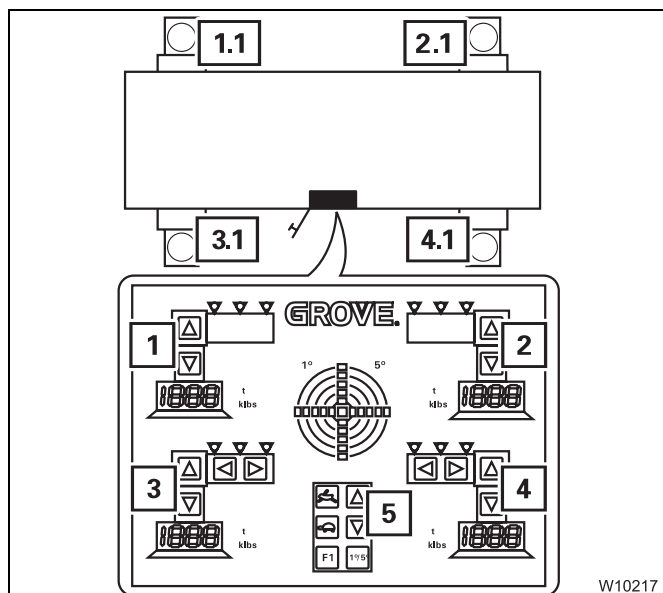
A partir das unidades de comando

No caso de telecomando manual ligado, as unidades de comando *Suporte* estão sem função.



Ligar o motor

- Eventualmente, remova o comando manual e ligue o motor a partir da cabina do condutor; ►► p. 4 - 14.

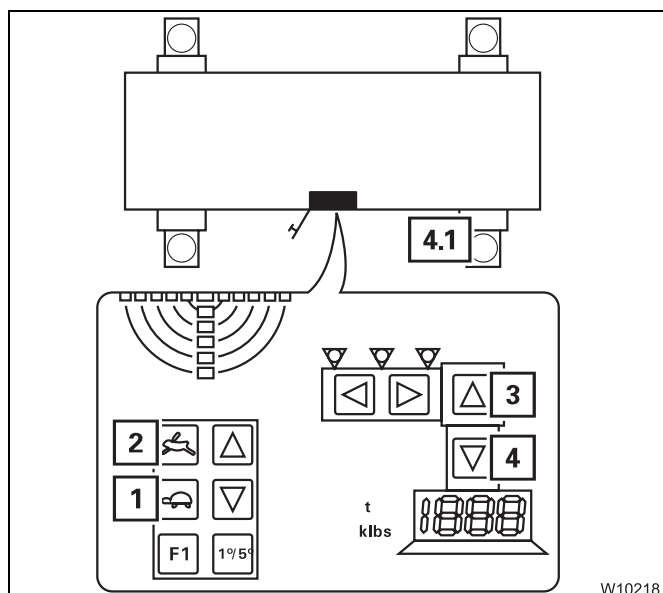


Mover os cilindros de apoio

Sequência de botões:

- 1 Cilindro de apoio 1.1
- 2 Cilindro de apoio 2.1
- 3 Cilindro de apoio 3.1
- 4 Cilindro de apoio 4.1
- 5 Todos os cilindro de apoio (1.1) a (4.1)

- Respeite as indicações de segurança para o deslocamento dos cilindros de apoio; ►► p. 13 - 43.



A operação é igual em todos os cilindros de apoio.

- Prima o botão
 - 1 para velocidade normal ou
 - 2 para a velocidade rápida.
- Pressione adicionalmente o botão para o cilindro de apoio pretendido, p. ex. para 4.1.
 - 3 para recolher
 - 4 para estender

Pode deslocar outros cilindros de apoio ao mesmo tempo.

Os cilindros de apoio são movidos até que solte o botão ou tenha sido alcançada uma posição final.

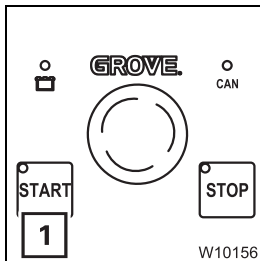
Com o comando manual

- Conecte o comando manual a uma qualquer tomada do chassi;
 ▶▶▶ p. 13 - 21.



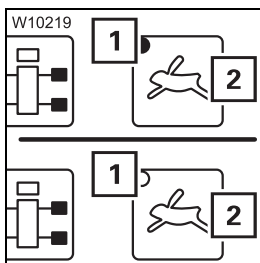
Perigo de esmagamento devido a rodas em movimento!

Ao iniciar o motor, não se deve encontrar ninguém na área de viragem da 4ª e 5ª linhas axiais. Estas linhas axiais são giradas em cada ligação do motor, para testar o sistema de direcção, parcialmente com 5 segundos de retardamento.



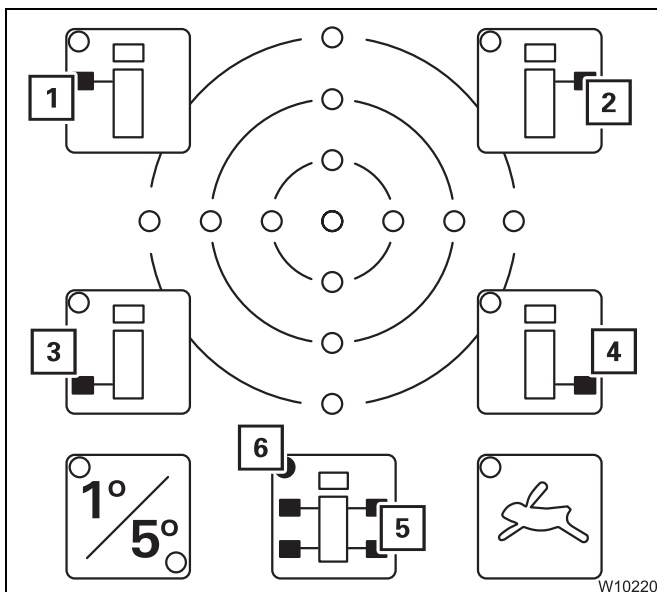
Ligar o motor

- Prima o botão (1).
 O motor é ligado; ▶▶▶ p. 13 - 23.



Seleccionar a velocidade rápida/normal

- Prima o botão (2).
 - A lâmpada (1) acende – velocidade rápida pré-seleccionada,
 - A lâmpada (1) apaga – velocidade normal pré-seleccionada.



Pré-seleccionar o suporte

- Prima uma vez o botão para o suporte desejado
 - 1 Dianteiro esquerdo
 - 2 Dianteiro direito
 - 3 Traseiro esquerdo
 - 4 Traseiro direito
 - 5 Todos

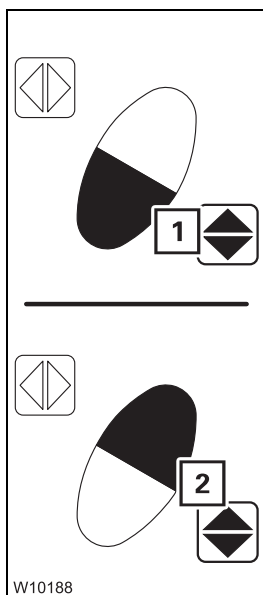
A pré-selecção é ligada e a lâmpada acende no respectivo botão, p. ex. as lâmpadas (6).

Após aprox. 10 segundos, a pré-selecção é desactivada.



Também são possíveis combinações de botões (1) a (4), p. ex. botões (1) e (2), para elevar a grua móvel à frente.





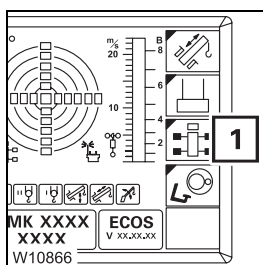
Estender/recolher os cilindros de apoio

- Respeite as indicações de segurança para o deslocamento dos cilindros de apoio; p. 13 - 43.
- Prima a combinação de botões para o movimento desejado:
 - 1 Estender
 - 2 Recolher

Os cilindros de apoio pré-seleccionadas são movidos até que solte o botão ou tenha sido alcançada uma posição final.

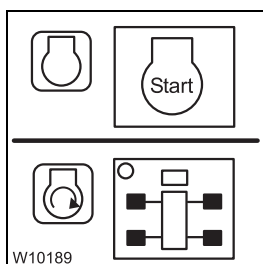
A partir da cabina da grua

Os seguintes elementos de comando encontram-se no submenu *Suporte*.



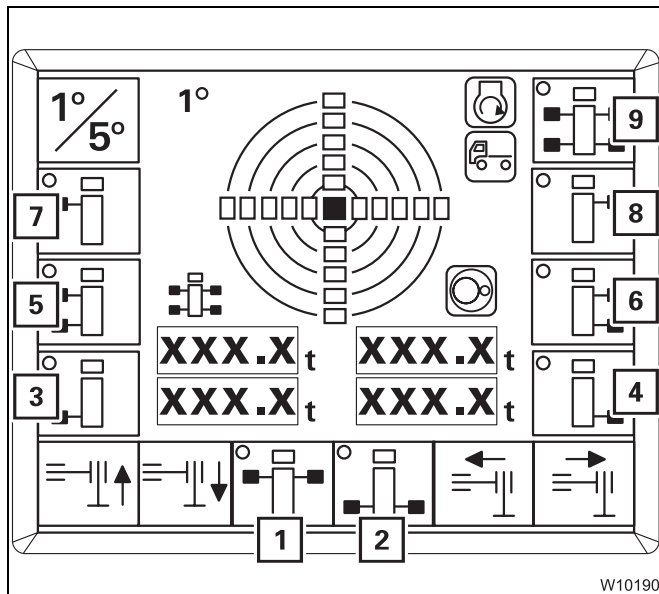
Abrir o submenu

- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1).
- O submenu *Suporte* é aberto.



Ligar o motor

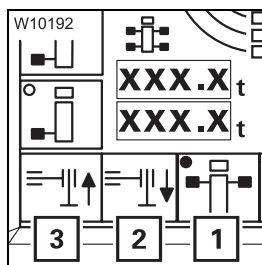
- Ligue a ignição do chassi e ligue o motor para a condução; p. 13 - 25.



Pré-seleccionar o suporte

- Prima uma vez o botão para o suporte desejado.

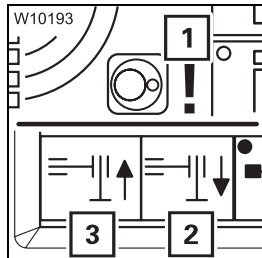
- 1 Ambos à frente
- 2 Ambos atrás
- 3 Traseiro esquerdo
- 4 Traseiro direito
- 5 Ambos à esquerda
- 6 Ambos à direita
- 7 Dianteiro esquerdo
- 8 Dianteiro direito
- 9 Todos



A pré-selecção é accionada.

- O ponto no símbolo fica **verde**, p. ex. no símbolo (1).
- Os símbolos (2) e (3) ficam **pretos**.

Após aprox. 10 segundos, a pré-selecção é desactivada.

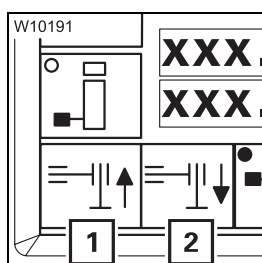


Se surgir o símbolo (1), então o mecanismo de rotação está ligado – os símbolos (2) e (3) permanecem em cinzento.

- Desligue o mecanismo de rotação.

Estender/recolher os cilindros de apoio

- Respeite as indicações de segurança para o deslocamento dos cilindros de apoio; p. 13 - 43.



- Prima os botões para o movimento desejado:

- 1 Recolher
- 2 Estender

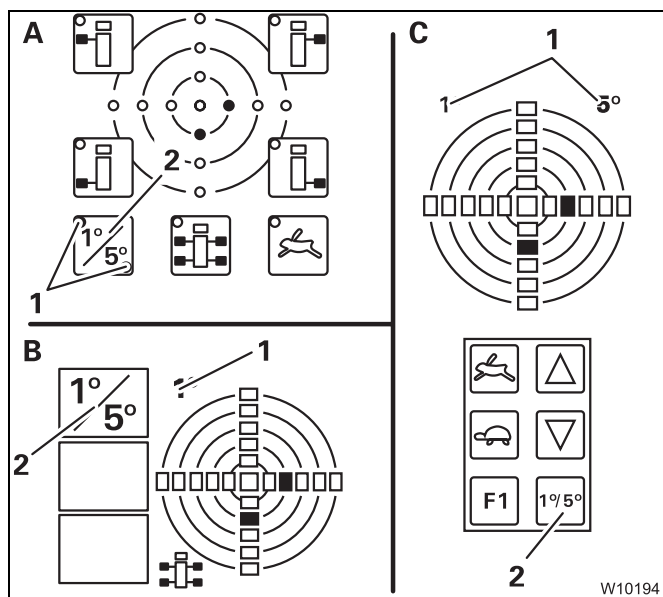
Os cilindros de apoio pré-seleccionados são movidos até que solte o botão ou tenha sido alcançada uma posição final.

13.6.10 Alinhar a grua móvel apoiada na horizontal

Deve alinhar a grua móvel na horizontal antes de operar a grua e corrigir, eventualmente, o alinhamento horizontal durante a operação da grua.

Mostradores da inclinação

Depois de ligar a ignição, os diferentes mostradores da inclinação exibem o alinhamento actual.

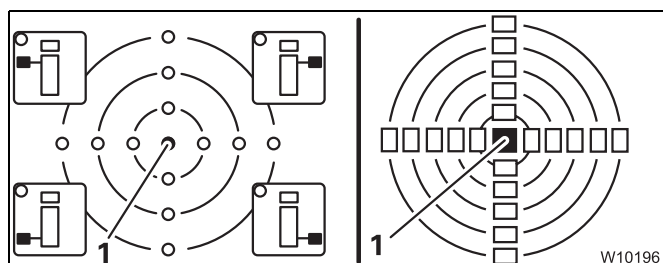


- A No comando manual
- B No mostrador *ECOS* – Menu principal/submenu *Apoio*
- C Nas unidades de comando *Suporte*

Mudar a área de medição

Podem mudar a área de medição entre a 1ª e a 5ª.

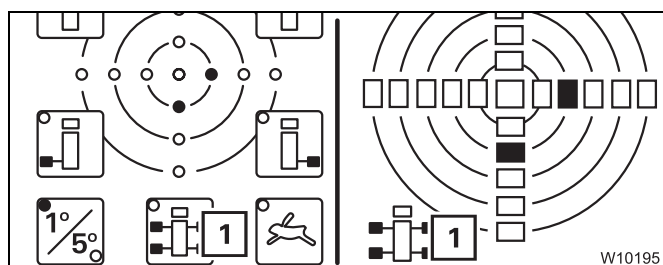
- Prima uma vez o botão (2).
A área de medição actual (1) é indicada.



Fazer a leitura dos mostradores

No caso de alinhamento horizontal da grua móvel só acende a lâmpada (1) no centro.

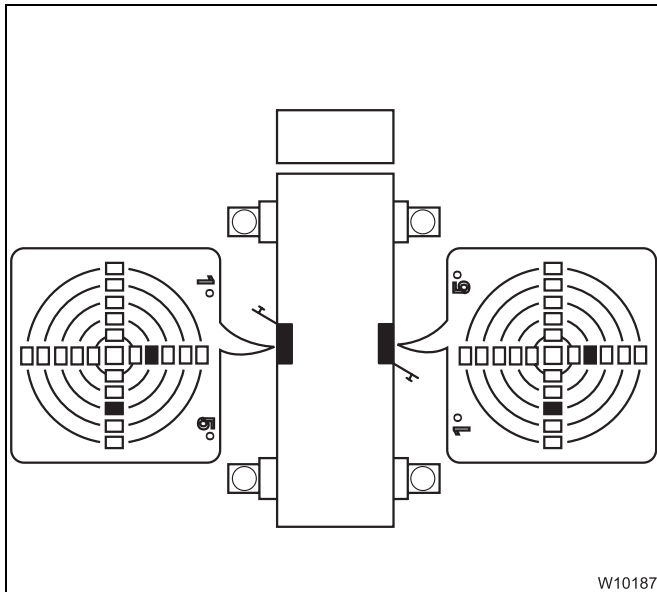
As outras lâmpadas mostram os lados mais altos da grua móvel.



- Comando manual/mostrador *ECOS*

A atribuição para o chassi é indicada através da indicação do sentido (1).

Neste exemplo, o chassi estaria mais alto atrás à direita.



– Unidades de comando *Suporte*

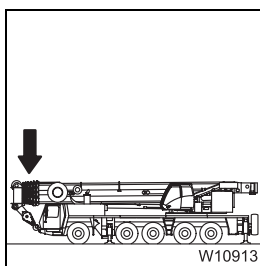
A sequência para o chassis corresponde à vista de cima.

Através da posição das unidades de comando, o mostrador é diferente em ambos os lados.

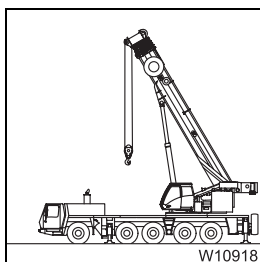
Neste exemplo, o chassis estaria mais alto atrás à direita.

Condições prévias

As seguintes condições prévias são válidas para o alinhamento manual e automático.



A lança principal está colocada no respectivo suporte da lança.



Ou

- A lança principal está basculada para dentro e
- a carga está pousada e
- o carro superior encontra-se na posição 0° ou 180°.



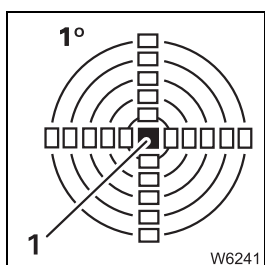
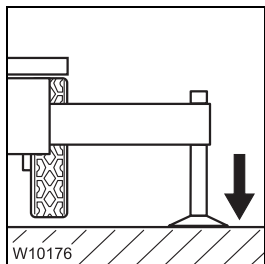
Perigo de sobrecarga da lança principal!

Gire sempre o carro superior para a posição 0° ou 180° e pouse a carga, antes de alinhar a grua móvel.

Nas outras posições, a deformação do chassis altera a inclinação indicada e a grua móvel encontra-se inclinada. Dessa forma, a lança pode ser sobrecarregada durante a operação da grua.



Alinhamento manual



- Verifique se as seguintes condições prévias são respeitadas; p. 13 - 49.
- Estenda os cilindros de apoio até que as rodas não toquem no solo.
- Alinhe a grua móvel com os cilindros apoio na horizontal, até que na área de medição 1° só acenda a lâmpada (1); *Estender/recolher os cilindros de apoio*, p. 13 - 43.
- Levante a grua móvel até onde for necessário.

Verificações após cada alinhamento

Durante o alinhamento, o solo pode ceder ou a base existente pode escorregar.



Perigo de acidente através da grua móvel apoiada incorrectamente!

Efectue os seguintes controlos após cada alinhamento e corrija os erros existentes.

Caso contrário, a grua móvel pode tombar mesmo na elevação de uma carga permitida pelo LMC.

- Verifique após cada alinhamento:
 - se todas as rodas estão elevadas,
 - se o piso cedeu por baixo de um pé de apoio,
 - se, com a superfície de apoio aumentada, a base assenta correctamente.

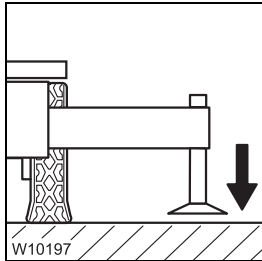
Quando é permitida a rotação no estado de equipamento actual:

- Gire o carro superior dentro da área de rotação permitida.
- Efectue novamente as verificações mencionadas.
- Verifique o alinhamento horizontal no mostrador da inclinação.

Alinhamento automático

Durante o alinhamento automático, os cilindros de apoio só são **estendidos**, para que após o alinhamento nenhuma roda esteja em contacto com o solo.

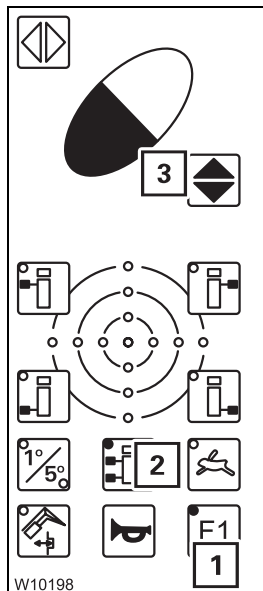
- Verifique se as seguintes condições prévias são respeitadas;
▣▣▣▣ p. 13 - 49.



- Estenda todos os cilindros de apoio até que os pés de apoio se encontrem ligeiramente acima do solo.

Iniciar o procedimento

De acordo com o equipamento, pode iniciar o procedimento no comando manual e nas unidades de comando *Suporte*.

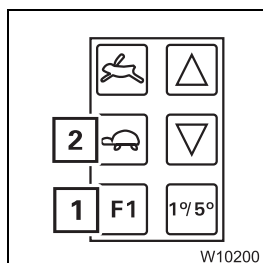


- No comando manual

- Prima uma vez o botão (1).
- Prima uma vez o botão (2).

As lâmpadas nos botões acendem.

- Prima a combinação de botões (3) para o alinhamento automático. O procedimento é iniciado.



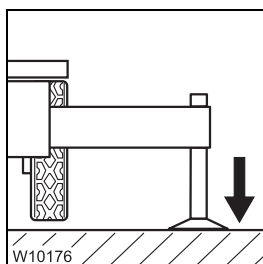
- Nas unidades de comando

- Prima o botão (1).
- Prima adicionalmente o botão (2).

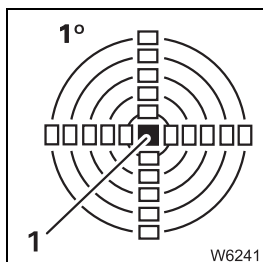
O procedimento é iniciado.



Procedimento automático



1. Todos os cilindros de apoio são estendidos até os pés de apoio tocarem no solo.
2. Todos os cilindros de apoio estendem-se, para que nenhuma roda toque no solo.



3. A grua móvel é alinhada automaticamente na horizontal.

O procedimento é efectuado

- até que o alinhamento horizontal seja atingido, na área de medição 1° acende apenas a lâmpada (1) no centro **ou**
- até libertar um botão **ou**
- até o alinhamento horizontal deixar de ser possível, p. ex. quando um cilindro de apoio é estendido até ao encosto.



Perigo de capotagem devido a grua móvel não alinhada na horizontal!

Se ECOS terminar o alinhamento automático, a grua móvel não tem de ser alinhada obrigatoriamente na horizontal.

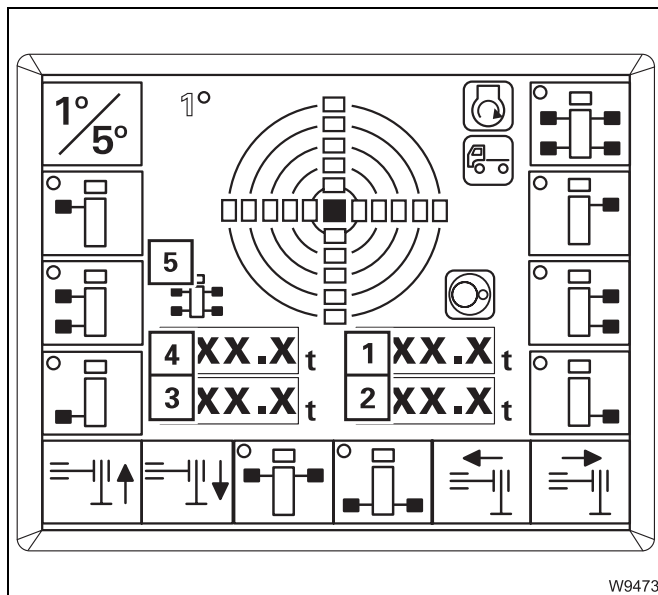
Após o alinhamento automático, verifique sempre o alinhamento horizontal no mostrador da inclinação.

13.6.11 Mostrador da pressão de apoio

Após a ligação da ignição, os mostradores da pressão de apoio exibem a pressão de apoio actual para todos os cilindros de apoio.
A unidade definida (t ou klbs) é apresentada perto dos mostradores.



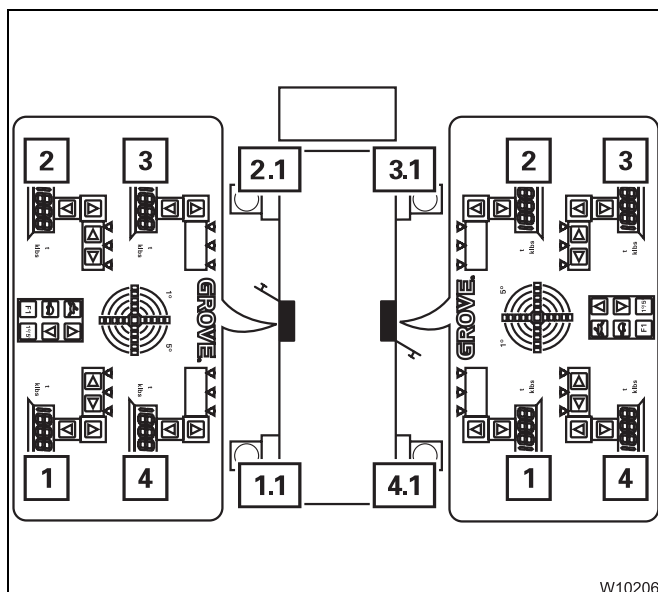
Os cilindros de apoio estendidos ou recolhidos até ao encosto alteram o mostrador da pressão de apoio.
Uma indicação perfeita é atingida se o movimento *estender cilindro de apoio* for efectuado em último lugar.



No submenu Suporte

A sequência dos mostradores para o chassi é mostrada através da indicação do sentido (5).

- 1 pressão de apoio dianteira direita
- 2 pressão de apoio traseira direita
- 3 pressão de apoio traseira esquerda
- 4 pressão de apoio dianteira esquerda



Nas unidades de comando do apoio

A sequência de mostradores para o chassi corresponde à vista de cima.

- 1 Mostrador para os cilindros de apoio 1.1
- 2 Mostrador para os cilindros de apoio 2.1
- 3 Mostrador para os cilindros de apoio 3.1
- 4 Mostrador para os cilindros de apoio 4.1

Página em branco

13.7

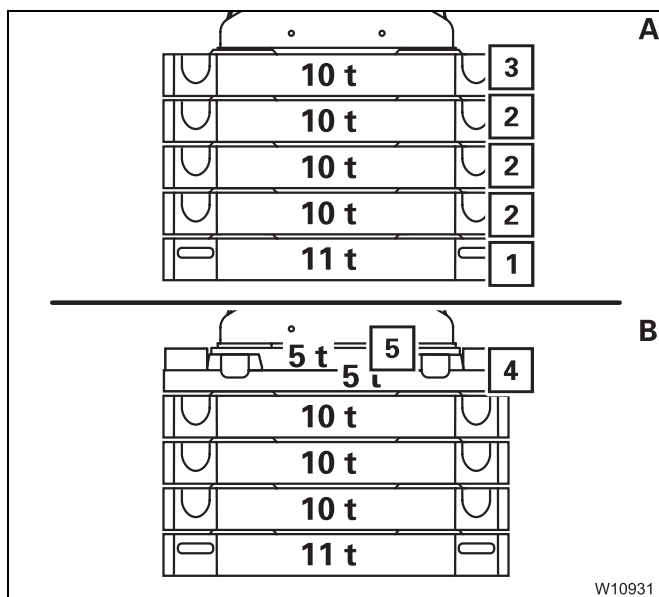
Montar/desmontar o contrapeso

Para o GMK 5220 existem massas de contrapeso de 51 t a 77 t.

13.7.1

Peças de contrapeso

De acordo com o modelo e equipamento adicional existem diferentes peças de contrapeso.



Contrapeso 51 t

- Versão A

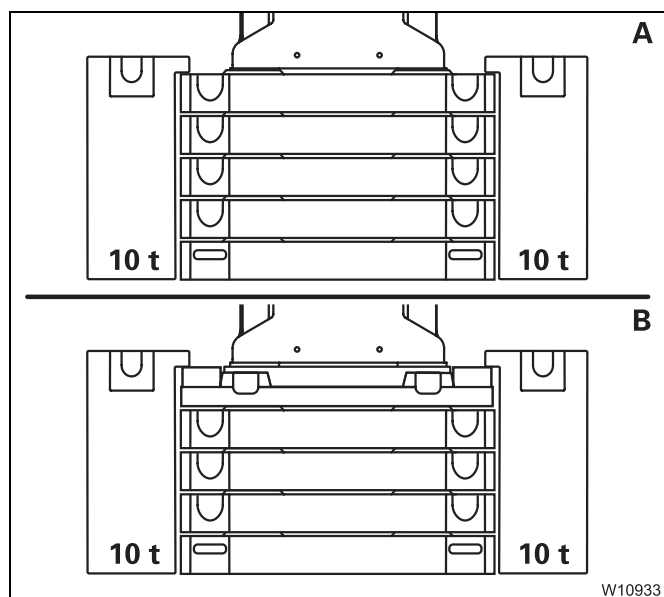
- uma placa de base de 11 t (1),
- três placas de 10 t (2)
- uma placa de 10 t (3) com entalhes

- Versão B

Como o modelo A, mas a placa de 10 t (3) é substituída por

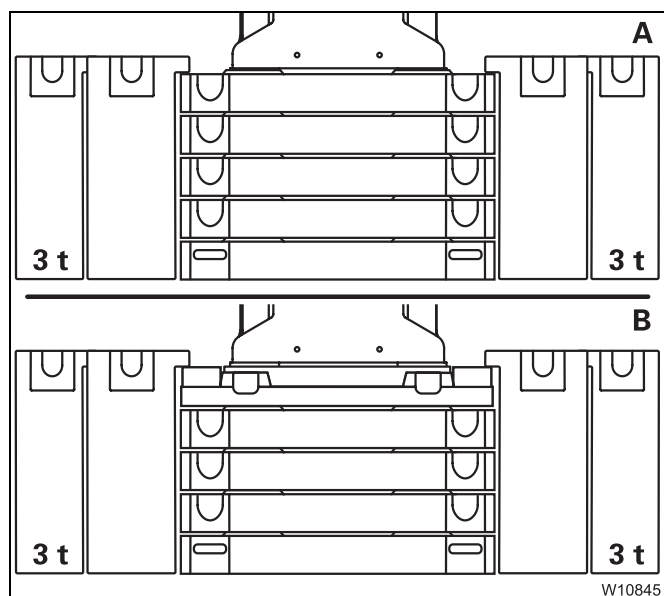
- uma placa de 5 t (4) com entalhes,
 - uma placa de 5 t (5) - tem de estar aparafusada na plataforma giratória;
- p. 13 - 75.





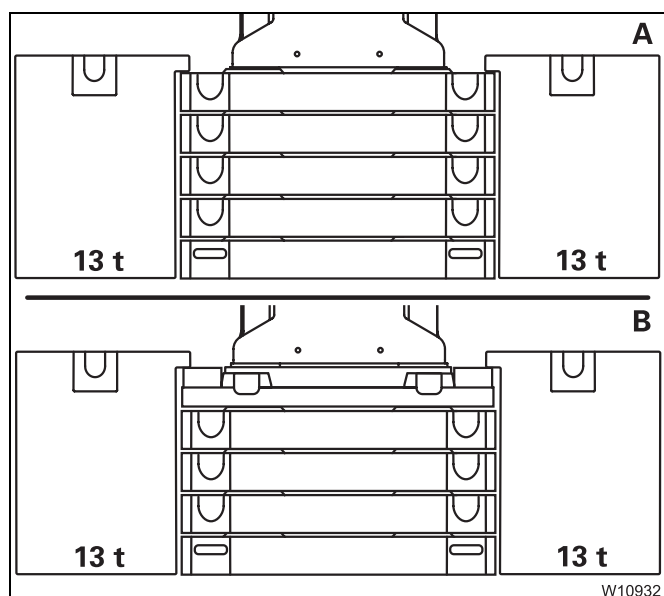
Contrapeso 71 t

Como equipamento adicional ao contrapeso de 51 t existem dois blocos de 10 t.



Contrapeso 77 t

– Como equipamento adicional ao contrapeso de 71 t existem dois blocos de 3 t.

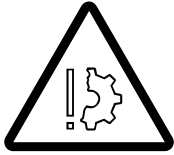


– Como equipamento adicional ao contrapeso de 51 t existem dois blocos de 13 t.

13.7.2

Identificação

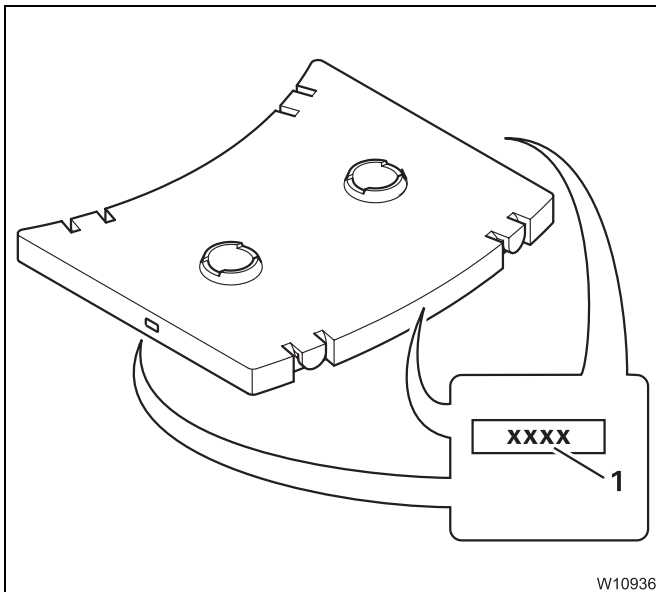
A grua móvel e as respectivas peças de contrapeso estão identificadas com o mesmo número de fabrico.



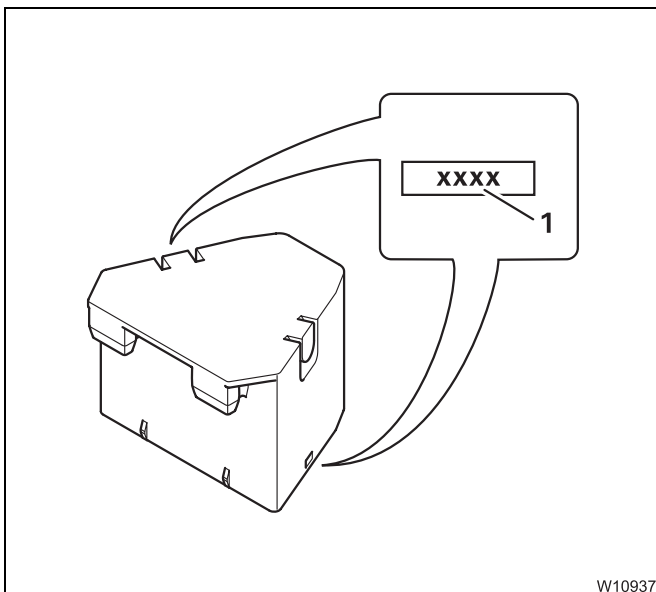
Perigo ao confundir as peças de contrapeso!

Opere a grua móvel apenas com as peças de contrapeso que lhe pertencem. A grua móvel e as peças de contrapeso estão identificadas com o mesmo número de fabrico.

Nunca equipar a grua com peças de contrapeso adicionais ou diferentes.



Em todas as placas, o número de fabrico (1) encontra-se atrás ou na indicação de peso.



Em todos os blocos, o número de fabrico (1) encontra-se na indicação de peso.

Página em branco

13.7.3

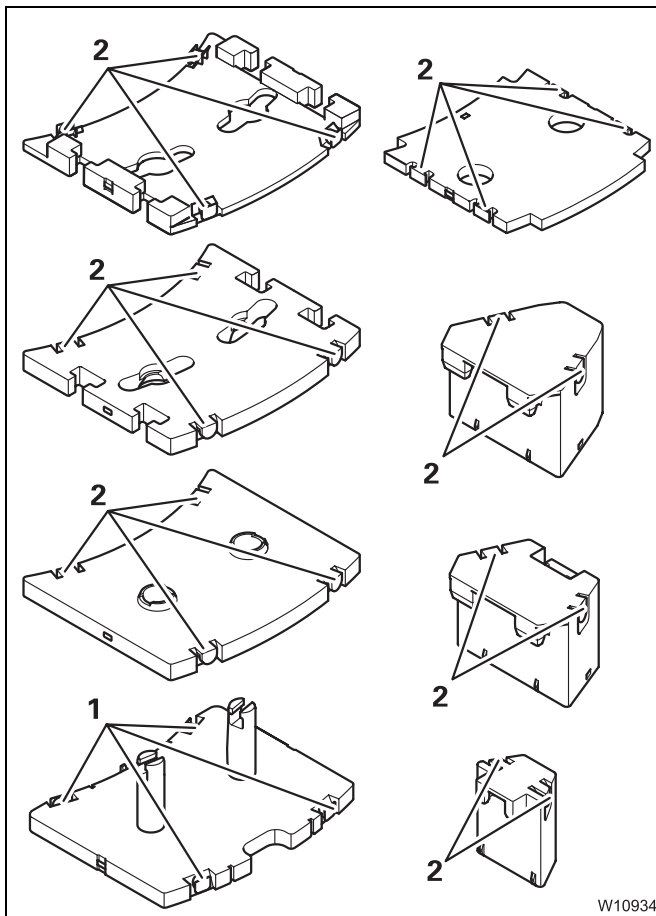
Pontos de fixação



Perigo de acidente devido a utilização imprópria!

Fixe sempre as diversas peças de contrapeso nos pontos de fixação previstos e utilize unicamente os dispositivos de fixação com capacidade de carga suficiente.

Só eleve as placas e os blocos individualmente, os pontos de fixação não se destinam à elevação de placas umas sobre as outras.



- Utilize apenas dispositivos de fixação com capacidade de carga adequada; Peças de contrapeso, p. 16 - 3.

Os pontos de fixação (1) na placa de base estão concebidos para a elevação da placa de base com uma placa de 10 t colocada por cima.

Os pontos de fixação (2) estão apenas concebidos para o peso próprio das peças de contrapeso.

W10934

13.7.4

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Montar o contrapeso



Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!

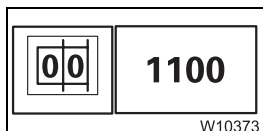
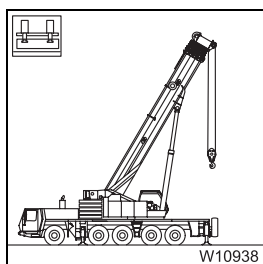
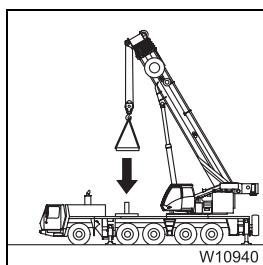
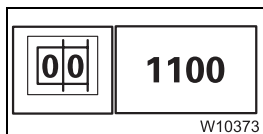


Perigo de capotagem ao rodar com o contrapeso montado!

Antes de girar, verifique sempre se é permitido girar com o estado de equipamento actual (contrapeso, base de apoio, alcance).

Se necessário, corrija o estado de equipamento; Rodar com contrapeso equipado, p. 13 - 76.

1. Verifique se a grua móvel está montada com a base de apoio necessária conforme a *tabela da capacidade de carga*; Bases de apoio admissíveis, p. 13 - 30.
2. Introduzir o estado actual do equipamento no LMC; p. 12 - 21.
3. Monte a combinação necessária de contrapesos – levantar as peças de contrapesos individual e sucessivamente;
 Pontos de fixação, p. 13 - 59,
 Criar combinações de contrapesos, p. 13 - 62,
4. – Abrir submenu *Contrapeso*; p. 13 - 68.
– Corrigir, eventualmente, o estado de equipamento; p. 13 - 69.
– Girar o carro superior para a área de equipamento e levantar o contrapeso com o sistema automático na plataforma giratória e pré-tensionar; p. 13 - 70.
5. Introduzir o estado actual do equipamento com a nova combinação de contrapesos montada no LMC; p. 12 - 21.



13.7.5

LISTA DE VERIFICAÇÃO: Desmontar o contrapeso



Esta lista de verificação não constitui um manual de instruções completo. A ela pertencem as instruções de operação indicadas pelas referências cruzadas.

Respeite as advertências e as indicações de segurança aí apresentadas!

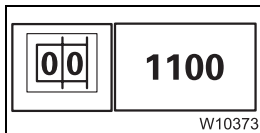


Perigo de capotagem ao rodar com o contrapeso montado!

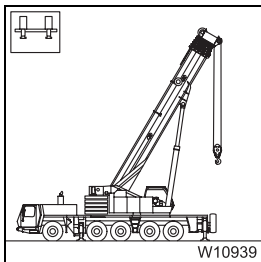
Antes da rotação com o contrapeso montado, verifique se é permitida a rotação com a base de apoio montada ou com a grua móvel sem apoios;

▣▣▣▣ Rodar com contrapeso equipado, p. 13 - 76.

1. Verifique se a grua móvel está montada com a base de apoio necessária conforme a *tabela da capacidade de carga*; ▣▣▣▣ *Bases de apoio admissíveis*, p. 13 - 30.

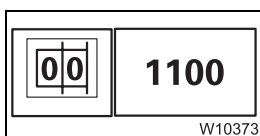


2. Introduzir o estado actual do equipamento no LMC; ▣▣▣▣ p. 12 - 21.

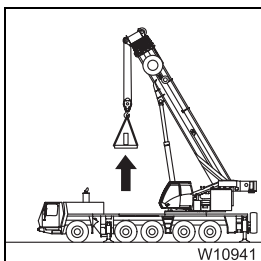


3. – Abrir submenu *Contrapeso*; ▣▣▣▣ p. 13 - 68.

– Girar o carro superior na área de equipamento e descer o contrapeso com o sistema automático para o suporte de contrapesos; ▣▣▣▣ p. 13 - 72.



4. Introduzir o estado actual do equipamento com o contrapeso montado actualmente no LMC; ▣▣▣▣ p. 12 - 21.



5. De acordo com as condições de condução, levantar as peças de contrapeso necessárias do suporte de contrapesos;

▣▣▣▣ *Pontos de fixação*, p. 13 - 59,


▣▣▣▣ *Condições de condução*, p. 6 - 1.

13.7.6

Criar combinações de contrapesos



Perigo de capotagem ao rodar com o contrapeso montado!

Quando está montada uma combinação de contrapesos, verifique se a rotação é permitida no estado de equipamento actual (base de apoio, alcance). Se necessário, corrija o estado de equipamento;  *Rodar com contrapeso equipado*, p. 13 - 76.



Perigo de esmagamento ao colocar as peças de contrapesos!

Tenha atenção para que os ajudantes se encontrem suficientemente afastados durante o pousar das peças de contrapesos.

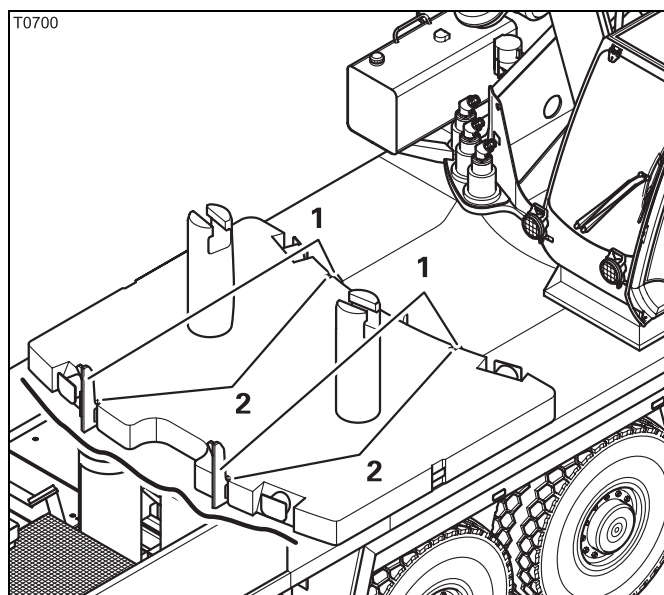
Retire do suporte de contrapesos todos os objectos que possam ficar entalados ou esmagados!



Perigo de esmagamento durante a rotação do carro superior!

Os acessos encontram-se na área de rotação do carro superior.

Certifique-se de que ninguém usa os acessos (p. ex. um ajudante), enquanto a placa é elevada do suporte de contrapesos.



Colocar a placa de base de 11 t

Para as combinações de contrapesos a partir de 11 t, tem de levantar primeiro a placa de base de 11 t do suporte de contrapesos.

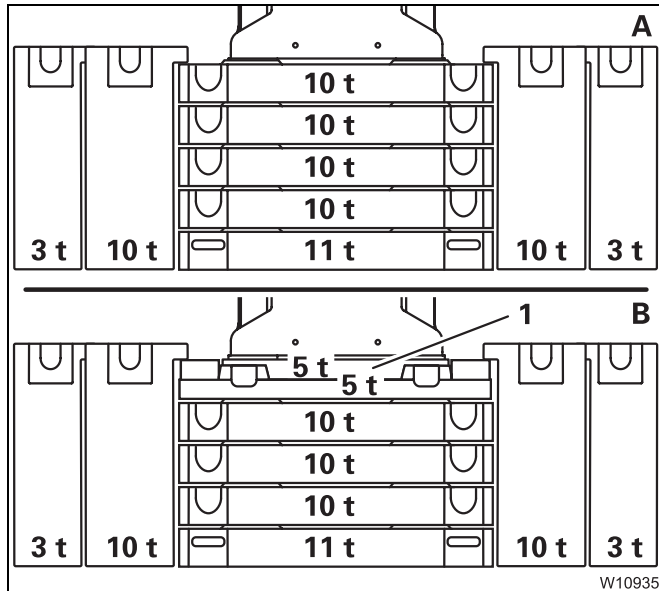
- Pouse a placa de base de 11 t de modo que os entalhes (2) enganchem nas chapas de suporte (1).

Para combinações de contrapesos maiores, são colocadas outras placas na placa de base de 11 t.



Perigo de acidente devido à queda das peças de contrapeso!

Fixe as peças de contrapeso sempre nos pontos de fixação correspondentes e utilize unicamente os dispositivos de fixação com capacidade de carga suficiente. Eleve as placas e os blocos de contrapeso sempre individualmente.



Combinações possíveis de contrapesos com o modelo **A**; ■■■▶ p. 13 - 64.

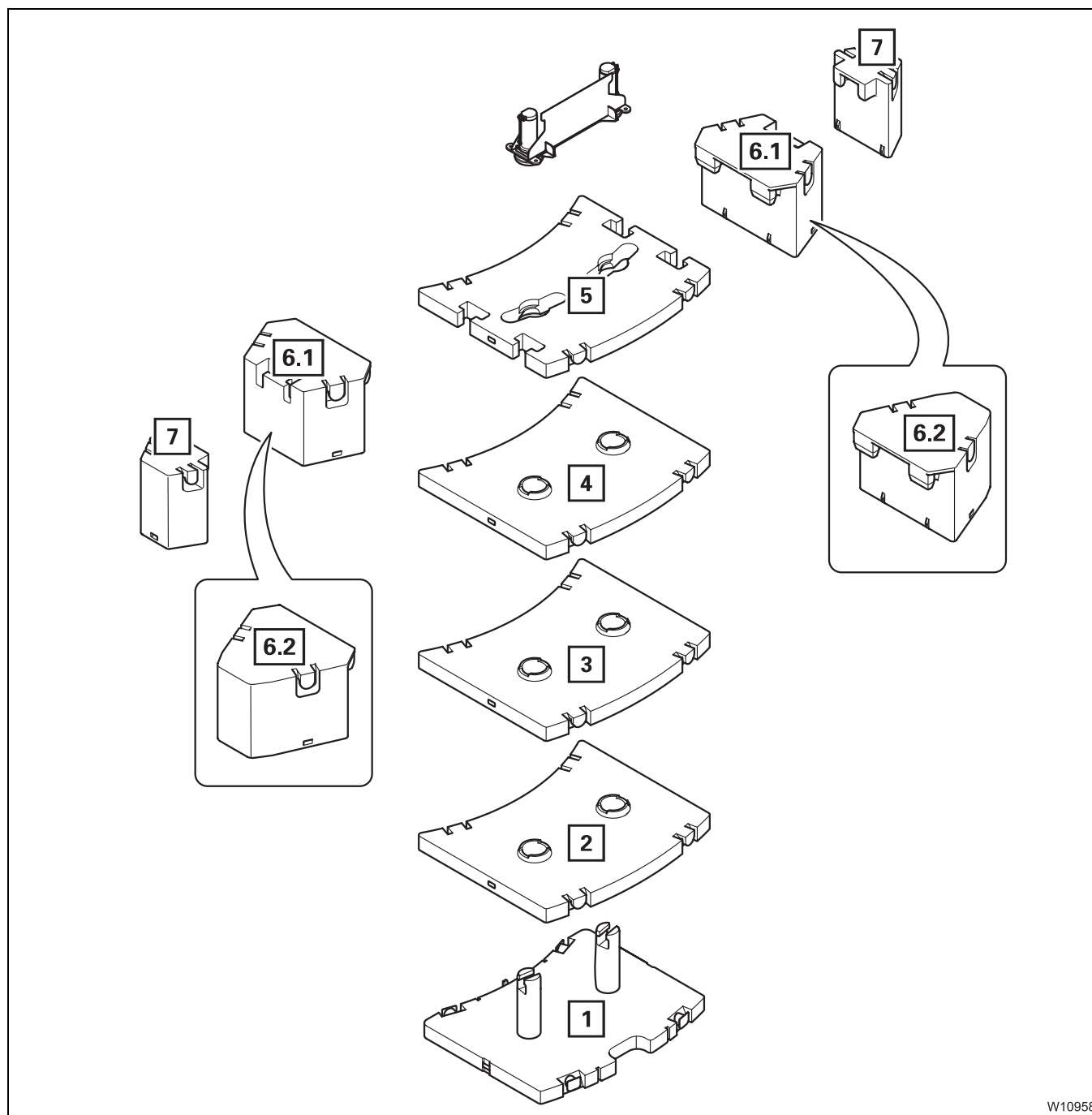
No modelo **B**, a placa de contrapeso de 5 t (**1**) deve estar aparafusada na plataforma rotativa antes da montagem; ■■■▶ p. 13 - 75.

Combinações possíveis de contrapesos com o modelo **B**; ■■■▶ p. 13 - 66.



Com modelo A

A figura e as tabelas contém todas as peças de contrapeso e combinações possíveis. De acordo com o equipamento adicional existente, nem todas as combinações de contrapesos indicadas podem ser montadas.



W10958

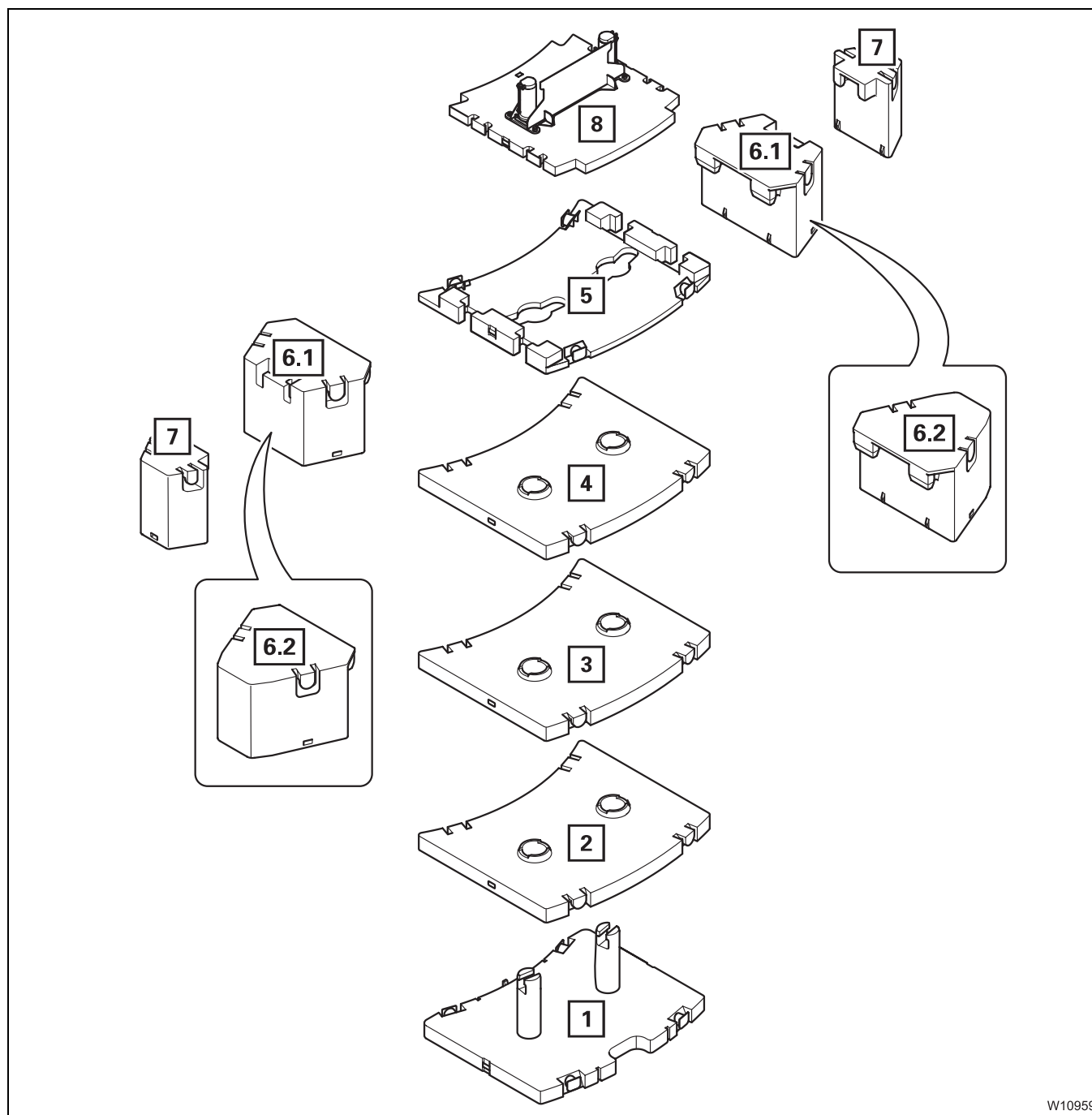
- Consulte as tabelas para saber que peças de contrapesos são necessárias para a combinação desejada de contrapesos.
- Eleve as peças de contrapeso na sequência indicada de [1] até um máximo de [7] sucessivamente até à placa de base.

Peças de contrapeso	Combinação de contrapesos in t						
	0	11	21	31	41	51	71
Blocos de 13 t	-	-	-	-	-	-	-
Blocos de 3 t	-	-	-	-	-	-	-
Blocos de 10 t	-	-	-	-	-	-	6.1
Placa de 10 t	-	-	-	-	-	5	5
Placa de 10 t	-	-	-	-	4	4	4
Placa de 10 t	-	-	-	3	3	3	3
Placa de 10 t	-	-	2	2	2	2	2
Placa de base de 11 t	-	1	1	1	1	1	1

Peças de contrapeso	Combinação de contrapesos in t	
	77	77
Blocos de 13 t	-	6.2
Blocos de 3 t	7	-
Blocos de 10 t	6.1	-
Placa de 10 t	5	5
Placa de 10 t	4	4
Placa de 10 t	3	3
Placa de 10 t	2	2
Placa de base de 11 t	1	1



Com o modelo B A figura e as tabelas contêm todas as peças de contrapeso e combinações possíveis. De acordo com o equipamento adicional existente, nem todas as combinações de contrapesos indicadas podem ser montadas.



W10959

- Consulte as tabelas para saber que peças de contrapesos são necessárias para a combinação desejada de contrapesos.
- Eleve as peças de contrapeso na sequência indicada de [1] até um máximo de [7] sucessivamente até à placa de base.

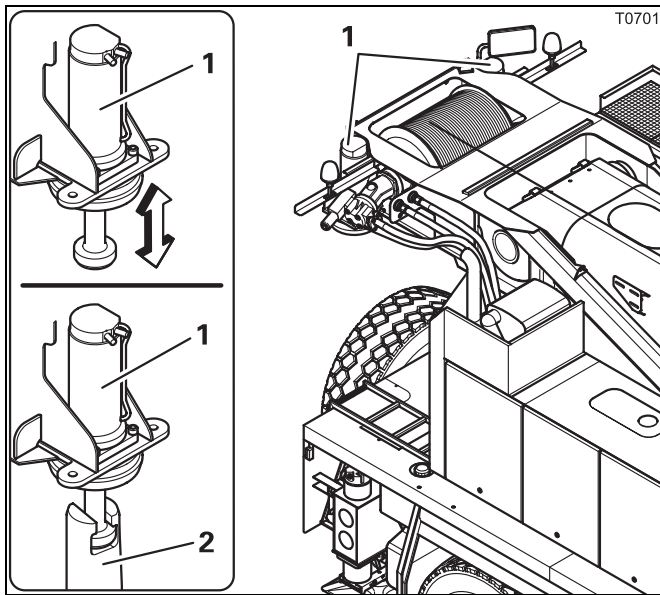
Peças de contrapeso	Combinação de contrapesos in t						
	0	5	16	21	26	31	36
Placa de 5 t ¹⁾	–	8	8	8	8	8	8
Blocos de 13 t	–	–	–	–	–	–	–
Blocos de 3 t	–	–	–	–	–	–	–
Blocos de 10 t	–	–	–	–	–	–	–
Placa de 5 t	–	–	–	5	–	5	–
Placa de 10 t	–	–	–	–	–	–	–
Placa de 10 t	–	–	–	–	–	–	3
Placa de 10 t	–	–	–	–	2	2	2
Placa de base de 11 t	–	–	1	1	1	1	1

Peças de contrapeso	Combinação de contrapesos in t					
	41	46	51	71	77	77
Placa de 5 t ¹⁾	8	8	8	8	8	8
Blocos de 13 t	–	–	–	–	–	6.2
Blocos de 3 t	–	–	–	–	7	–
Blocos de 10 t	–	–	–	6.1	6.1	–
Placa de 5 t	5	–	5	5	5	5
Placa de 10 t	–	4	4	4	4	4
Placa de 10 t	3	3	3	3	3	3
Placa de 10 t	2	2	2	2	2	2
Placa de base de 11 t	1	1	1	1	1	1

¹⁾ aparafusado na plataforma giratória

13.7.7

Unidade de elevação dos contrapesos



Os cilindros de elevação (1) podem ser estendidos e recolhidos.

Para a elevação e descida do contrapeso, os cilindros de elevação são girados para a placa de base de 11 t (2).



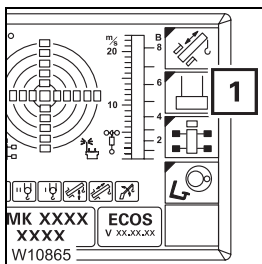
Perigo de esmagamento ao elevar e baixar o contrapeso!

Antes de elevar ou descer o contrapeso, remova de cima da placa todos os objectos que possam ficar entalados ou esmagados!

Tenha atenção para que não se encontrem pessoas em cima do suporte dos contrapesos enquanto está a elevar ou descer o contrapeso.

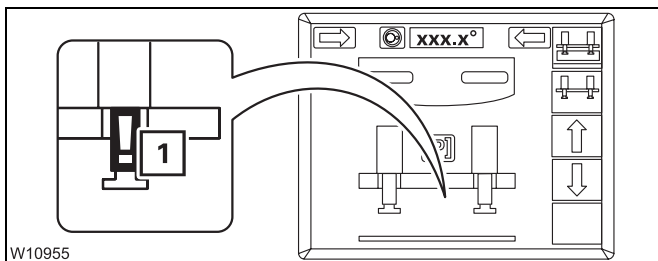
Submenu Contrapeso

Para a operação da unidade de elevação do contrapeso, tem de abrir o submenu *Contrapeso*.



Abrir o submenu

- Se necessário, abra o menu principal  e prima uma vez o botão (1).



O submenu *Contrapeso* é aberto.



Se, na operação seguinte, for indicado um símbolo de erro (1), dirija-se a **CraneCARE**.

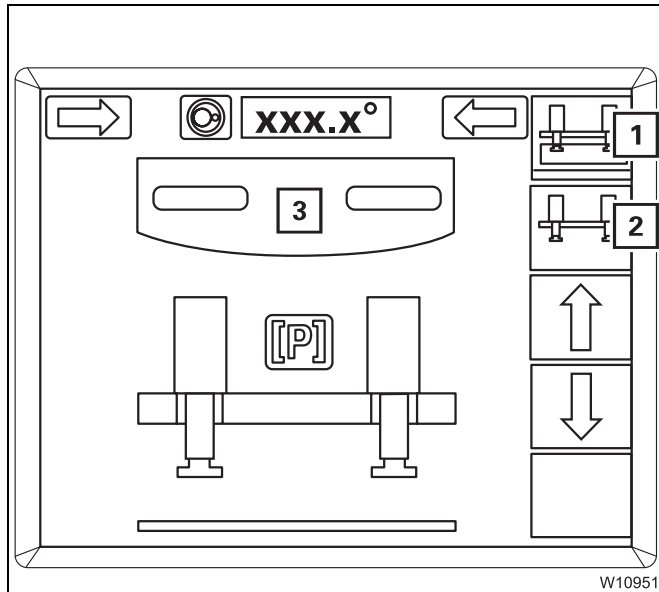
Estender/recolher os cilindros de elevação

Esta secção descreve o deslocamento manual dos cilindros de elevação,

- para a correcção do estado de equipamento indicado e
- para a pré-tensão posterior do contrapeso.



Ao levantar ou descer o contrapeso, utilize sempre o sistema automático, caso contrário a rotação dos cilindros de elevação estendidos é bloqueada;  Sistema automático de montagem, p. 13 - 70,  Sistema automático de desmontagem, p. 13 - 72.



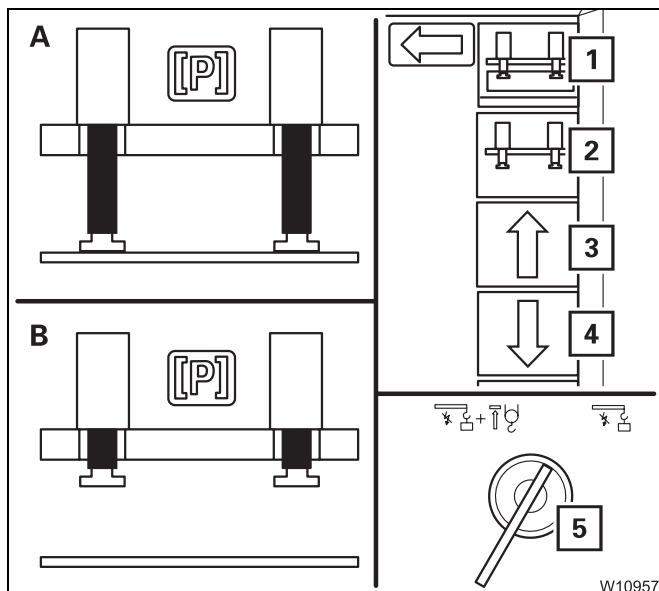
Corrigir o estado do equipamento

- Só pode utilizar o sistema automático, quando é indicado o estado actual do equipamento.

- 1 amarelo – contrapeso montado
- 2 amarelo – contrapeso desmontado

Se necessário, corrija o estado de equipamento indicado da seguinte forma:

- Gire o carro superior para fora da área de equipamento – mostrador (3) – de forma que o cilindro de elevação possa estender-se sem obstáculos.



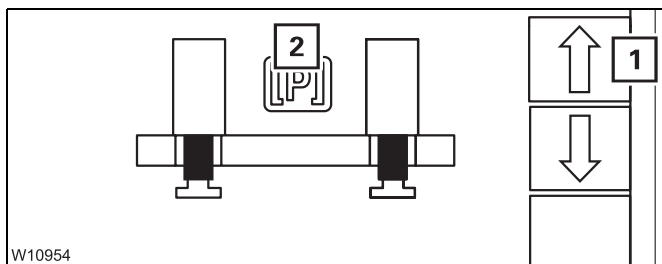
Supondo que o símbolo (1) para o contrapeso desmontado é amarelo.

- Rode o botão de chave (5) para a direita.
- (A) Estenda totalmente o cilindro de elevação – botão (4).
- Solte o botão de chave (5)
- (B) - Recolha totalmente o cilindro de elevação – botão (3).

O símbolo (2) fica amarelo – contrapeso desmontado.

Agora pode utilizar o sistema automático.





Pré-tensionar

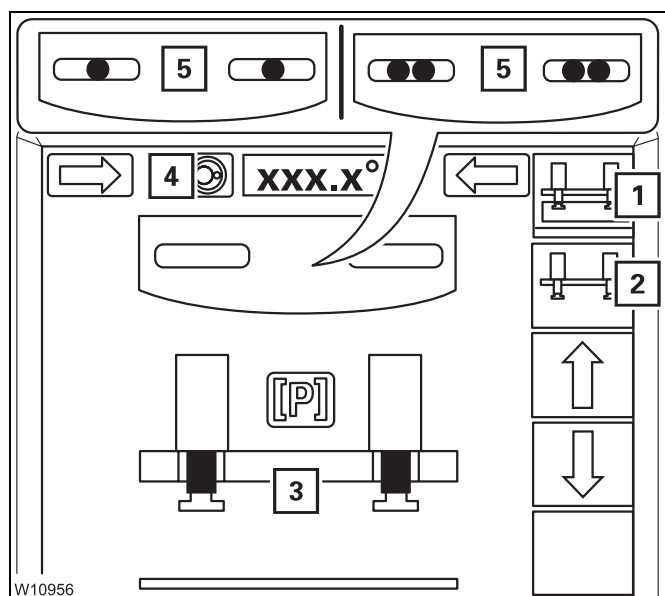
Se o símbolo estiver (2) **vermelho**, então deve pré-tensionar o contrapeso.

- Prima o botão (1), até o símbolo (2) **ficar verde**.

Sistema automático de montagem

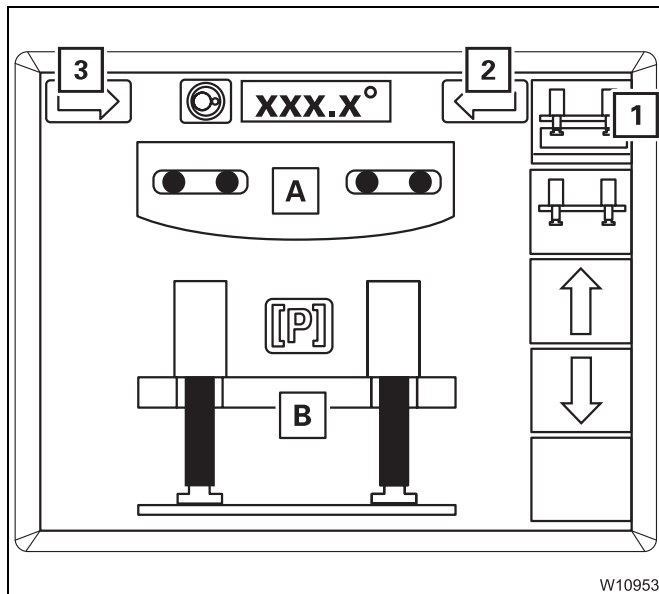
Enquanto é executado o sistema automático, pode em qualquer momento

- **interromper** o sistema automático; ■■■► *Interromper o sistema automático*, p. 13 - 74.
- **interromper** o sistema automático, soltando a alavanca de comando. Após uma deflexão no sentido indicado, o sistema automático prossegue a sua execução.



Condições prévias

- A combinação de contrapesos está montada.
- O símbolo (2) está **amarelo**. O símbolo (1) está amarelo; ■■■► *Corrigir o estado do equipamento*, p. 13 - 69.
- Os cilindros de elevação estão completamente recolhidos – mostrador (3).
- O mecanismo de rotação está ligado - símbolo (4) **verde**.
- O carro superior encontra-se na área de equipamento – um mostrador (5) **verde**.

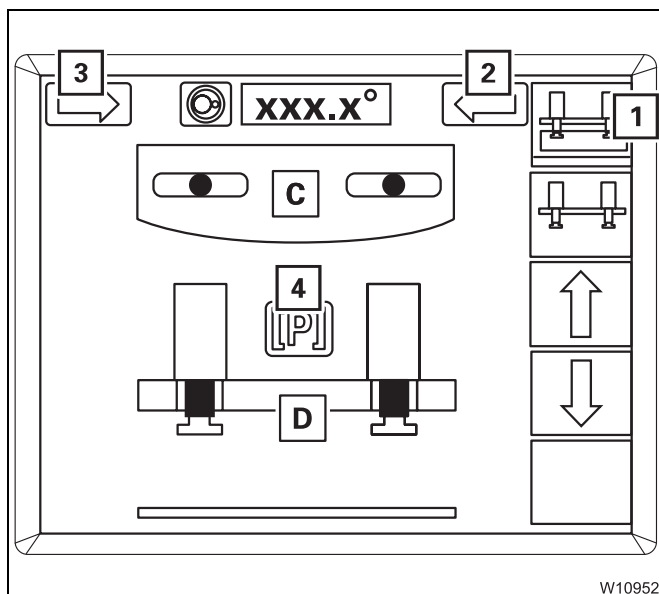


Ligar o sistema automático

- Prima uma vez o botão (1) - o símbolo pisca.

Executar o sistema automático.

- Deflecta a alavanca de comando para a rotação no sentido indicado (2) ou (3) – o sistema automático inicia.
 - O carro superior gira para a posição (A).
 - Os cilindros de elevação estendem-se (B).
- Solte a alavanca de comando.



- Deflecta a alavanca de comando para a rotação no sentido indicado (2) ou (3) – o sistema automático prossegue.
 - O carro superior gira para a posição (C).
 - Os cilindros de elevação recolhem (D).
 - O contrapeso está pré-tensionado - símbolo (4) verde.


O símbolo (1) está amarelo e deixa de piscar, o equipamento terminou.

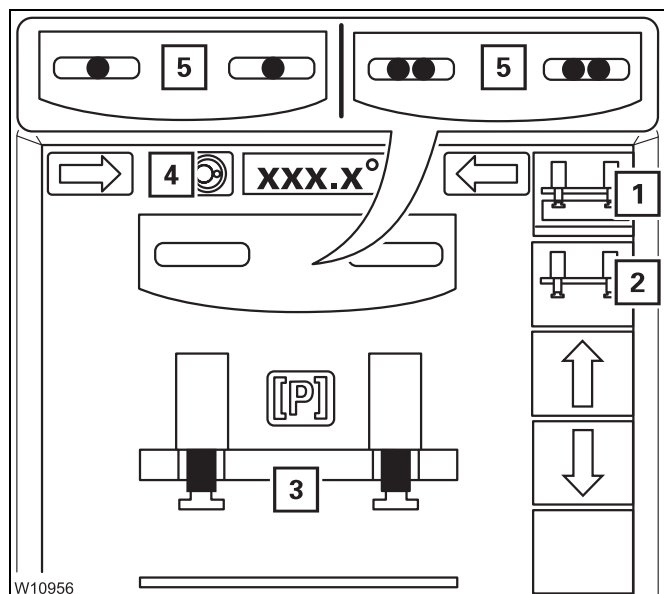
- Solte a alavanca de comando.




Sistema automático de desmontagem

Enquanto é executado o sistema automático, pode em qualquer momento

- **interromper** o sistema automático;  *Interromper o sistema automático*, p. 13 - 74.
- **interromper** o sistema automático, soltando a alavanca de comando. Após uma deflexão no sentido indicado, o sistema automático prossegue a sua execução.



Condições prévias

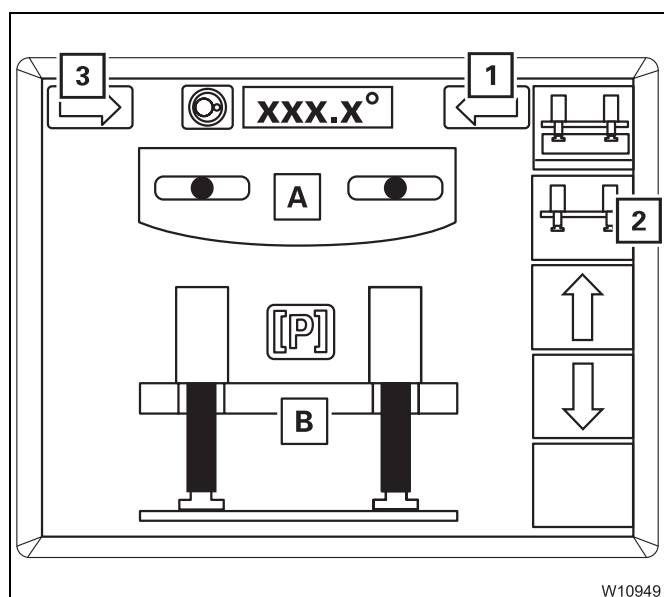
- O símbolo (1) está **amarelo**. O símbolo (2) está amarelo;  *Corrigir o estado do equipamento*, p. 13 - 69.
- Os cilindros de elevação estão completamente recolhidos – mostrador (3).
- O mecanismo de rotação está ligado - símbolo (4) **verde**.
- O carro superior encontra-se na área de equipamento – um mostrador (5) **verde**.

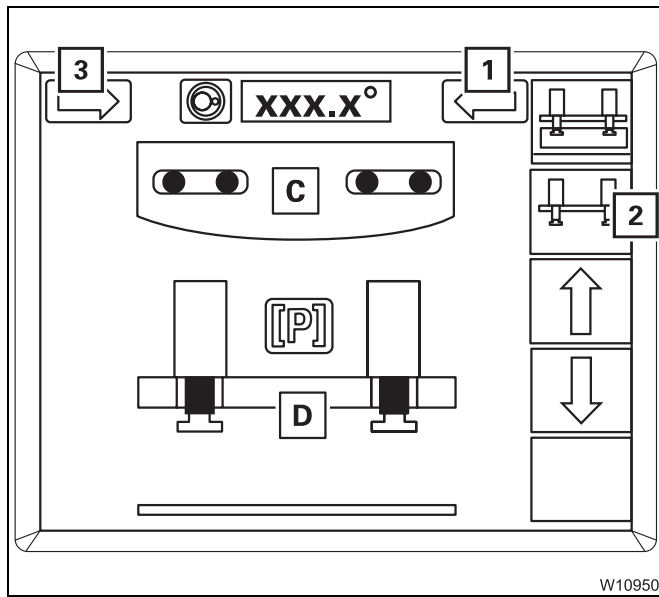
Ligar o sistema automático

- Prima uma vez o botão (2) - o símbolo pisca.

Executar o sistema automático

- Deflecta a alavanca de comando para a rotação no sentido indicado (1) ou (3) – o sistema automático inicia.
 - O carro superior gira para a posição (A).
 - Os cilindros de elevação estendem-se (B).
- Solte a alavanca de comando.

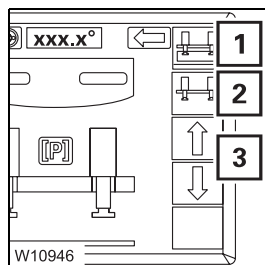




- Deflicta a alavanca de comando para a rotação no sentido indicado **(1)** ou **(3)** – o sistema automático prossegue.
 - O carro superior gira para a posição **(C)**.
 - Os cilindros de elevação recolhem **(D)**.
- O símbolo **(2)** está amarelo e deixa de piscar, a desmontagem terminou.
- Solte a alavanca de comando.



Interromper o sistema automático



Pode desligar o sistema automático a qualquer momento.

- Prima o botão não utilizado (1), (2) ou um botão (3).
O sistema automático é interrompido.

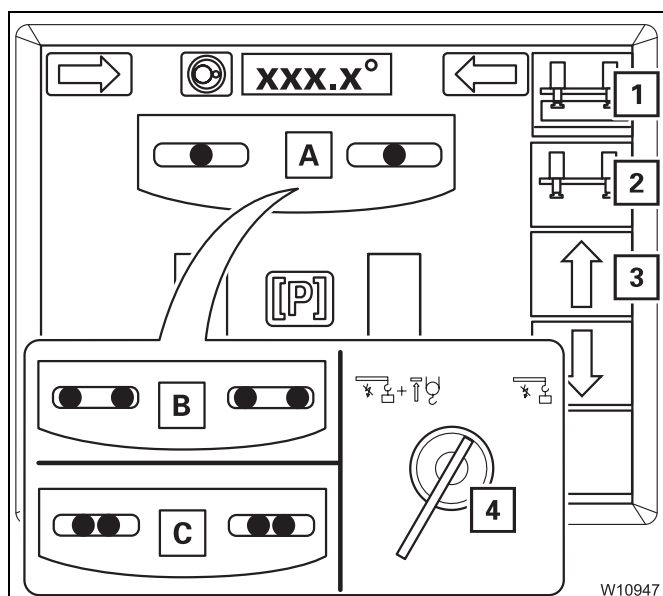
Se o símbolo (1) ou (2) estiver **amarelo**, pode seleccionar novamente o sistema automático.



Perigo de danos do contrapeso!

Com o botão interruptor accionado, as funções estão sempre disponíveis. Nunca desloque os cilindros de elevação para a *posição intermédia* da área de equipamento.

Gire apenas o carro superior, quando os cilindros de suspensão estão totalmente estendidos (ou totalmente recolhidos).



Se os símbolos (1) e (2) estiverem a **cinzento**, deve recolher os cilindros de elevação:

Na posição (A) ou (B)

- Recolha totalmente os cilindros de elevação – botão (3).

Na posição do mostrador (C)

- Rode o botão de chave (4) para a direita. Os seguintes movimentos deixam agora de ser monitorizados.
- Gire o carro superior para a posição (A) ou (B) – Atenção, sem monitorização.
- Recolha completamente os cilindros de elevação.

13.7.8

Aparafusar a placa de contrapeso na plataforma giratória

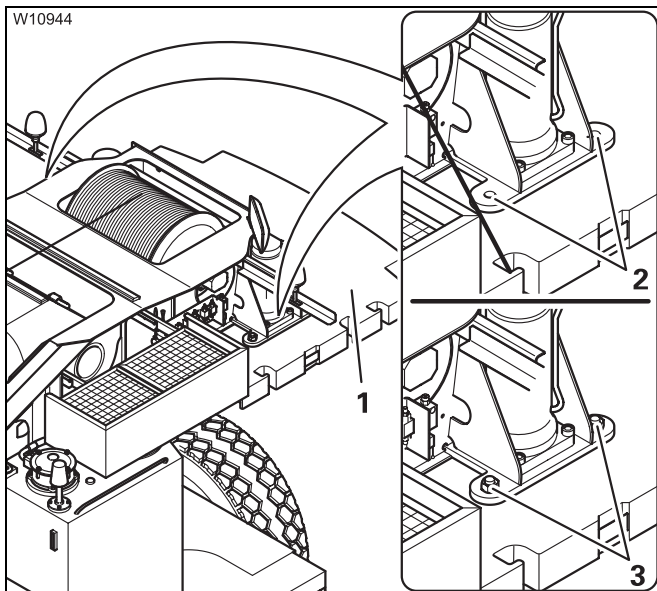
No modelo do contrapeso **B**, a placa de 5 t (sem entalhes) deve estar aparafusada na plataforma giratória.

Se a placa de 5 t for fornecida em separado, deve então aparafusá-la antes da primeira operação da grua.



Perigo de danos do contrapeso!

Não empilhe a placa de 5 t sem entalhes na combinação de contrapesos. Desta forma, evita que os cilindros de elevação sejam pressionados e danificados contra a placa de 5 t ou que as placas de contrapeso não fiquem bem presas e oscilem ou deslizem.



- Eleve a placa de 5 t (1) na plataforma giratória; ► *Pontos de fixação*, p. 13 - 59.
- Alinhe os pontos de ligação (2).
- Fixe a placa de 5 t em ambos os lados com os parafusos e porcas fornecidos (3) na plataforma giratória.
- Aperte os parafusos com um binário de 1890 Nm .
- Retire o meio de fixação.

13.7.9

Rodar com contrapeso equipado

O carro superior apenas pode ser rodado com o contrapeso equipado quando a grua móvel está apoiada com uma base suficiente e quando o alcance permitido não é excedido. Caso contrário, a grua móvel tomba durante a rotação.

O estado de equipamento actual é registado através do código LMC ajustado e o LMC bloqueia a rotação quando ela não está autorizada.



Perigo de capotagem durante a rotação com LMC ajustado incorrectamente!

O LMC só bloqueia a rotação quando introduzir correctamente o estado actual do equipamento e quando o LMC não estiver ligado em ponte. Por isso, verifique, antes da rotação, se o código LMC válido para o estado de equipamento actual está indicado.

Assim, evita que a rotação em áreas não permitidas seja autorizada e a grua móvel tombe.



Perigo de capotagem devido à rotação a partir do comando manual!

Com o comando manual conectado, a operação da grua já não será controlada pelo LMC!

Por isso, sempre antes da rotação, verifique sempre se existe uma base de apoio suficiente para o contrapeso equipado.

Assim evita que a grua móvel capote durante a rotação devido a uma massa de contrapeso demasiado grande.

A seguinte tabela indica, dependendo do contrapeso e da base de apoio, se a rotação do carro superior:

- é permitida
- é permitida apenas com um determinado alcance ou
- não é permitida.

		Base de apoio montada				
		8,55 x 2,74	8,55 x 4,40 m	8,55 x 5,60 m	8,55 x 6,80 m	8,55 x 8,10 m
Contrapeso equipado	0 t	1)				
	5 t		Rotação permitida			
	11 t					
	16 t			Rotação permitida		
	21 t					
	26 t	Estados de equipamento funciona permitida			Rotação permitida	Rotação permitida
	31 t					
	36 t					
	41 t					
	51 t	Rotação não permitida				
	71 t					
	77 t					

1) Rotação apenas permitida quando o alcance permitido na área de trabalho é mantido (no mínimo 3,0 m); ■■■► *Tabela das capacidades de carga.*

Página em branco

13.8

Trabalhos de equipamento na lança principal

13.8.1

Moitão do gancho no pára-choques

Se o moitão do gancho for transportado num veículo de acompanhamento;
▣▣▣▣ p. 13 - 81.

Colocar o moitão do gancho

De acordo com as condições de circulação, o moitão do gancho deve ser montado a partir do pára-choques dianteiro; ▣▣▣▣ *Condições de condução*, p. 6 - 1.

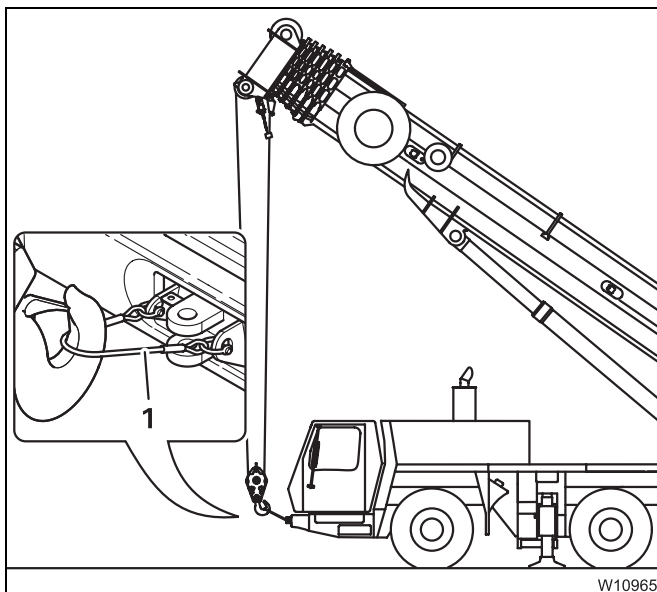
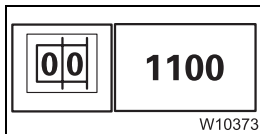


Perigo de acidentes devido a campo de visão insuficiente!

Ao elevar a lança principal, deixe-se guiar pelo instrutor, pois não é possível ver o moitão do gancho. Desta forma, evita elevar demasiado e romper o cabo de retenção.

A lança principal está completamente recolhida.

- Introduza no LMC o estado actual de equipamento.



- Solte o cabo de elevação e, ao mesmo tempo, recolha a lança principal.
- Recolha a lança principal até a cabeça da lança estar na vertical por cima do moitão do gancho.
- Desenganche o moitão do gancho do cabo de retenção (1).



Enganchar o moitão do gancho

De acordo com as condições de circulação, o moitão do gancho pode ser enganchado no pára-choques dianteiro; ■■■► *Condições de condução*, p. 6 - 1.



Perigo de acidentes devido a campo de visão insuficiente!

Os ramais do cabo de elevação dificultam a visão do percurso. O número de ramais do cabo de elevação autorizados pode variar de país para país. De acordo com a directiva CE, o moitão do gancho deve ser enrolado no máximo 4 vezes, para a condução em vias públicas.



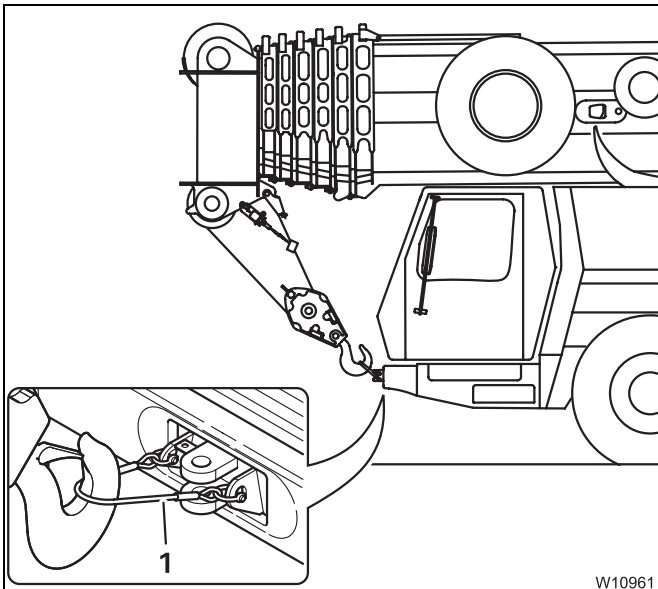
Perigo de acidente devido a oscilação inesperada do moitão do gancho!

Se, ao esticar o cabo de elevação, o cabo de retenção partir, o moitão do gancho cai subitamente para **afrente**.

Por isso, certifique-se de que o instrutor ou qualquer outra pessoa **perto** do moitão de gancho mantém sempre uma distância de segurança suficiente.



Não fixe o grampo de extremidade do cabo no acoplamento de reboque dianteiro! O acoplamento do reboque tem de estar livre para uma barra de reboque em caso de emergência.



- Eleve o moitão do gancho até ficar na vertical, por cima do cabo de retenção (1).
- Baixe o moitão do gancho e enganche o moitão do gancho no cabo de retenção (1).
- Pouse a lança principal no suporte e estique o cabo de elevação até o moitão do gancho se estabilizar nesta posição.




Quando deixar de esticar o cabo de elevação do interruptor de fim de elevação, pode ligar em ponte a desconexão do interruptor de fim de elevação; ■■■► p. 12 - 52.

13.8.2

Moitão do gancho num veículo de acompanhamento



Perigo de capotagem ao girar!

Antes de girar, verifique sempre se é permitido girar com o estado de equipamento actual (contrapeso, base de apoio, alcance).
Se necessário, corrija o estado de equipamento;  *Rodar com contrapeso equipado*, p. 13 - 76.



Perigo de capotagem durante a rotação com LMC ligado em ponte!

Não ligue o LMC em ponte antes de rodar o carro superior.
Se a rotação não for autorizada, então introduza um código LMC para a área de trabalho 360°.
Assim, evita que gire na área não permitida e que a grua móvel tombe.



Perigo de danos do veículo de acompanhamento!

O moitão do gancho apenas pode ser elevado do veículo de acompanhamento quando a cabeça da lança principal se encontrar verticalmente sobre o moitão do gancho!
Deste modo, evita que o moitão do gancho oscile e danifique o veículo de acompanhamento.



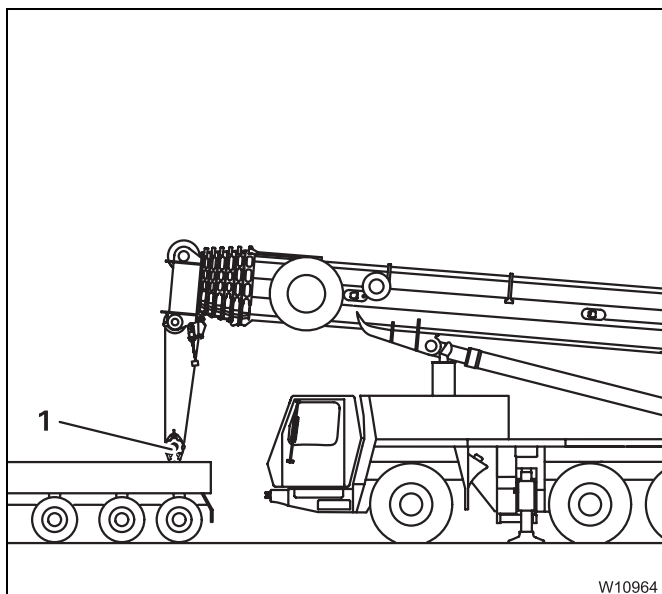
Perigo de danificação do cabo de elevação!

Ao colocar e enrolar os cabos no moitão do gancho, não solte muito o cabo de elevação para que não se forme muito cabo frouxo!
Um cabo frouxo leva à formação de laços soltos no tambor do mecanismo de elevação que, durante a operação, fazem a carga deslizar e destroem o cabo de elevação.



Colocar o moitão do gancho

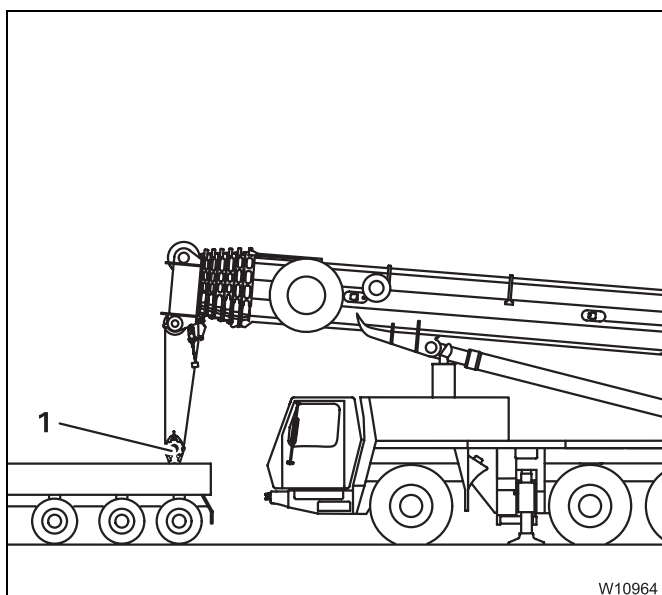
De acordo com o estado do veículo, o moitão do gancho pode ser pousado num veículo de acompanhamento; ■■■► *Condições de condução*, p. 6 - 1.



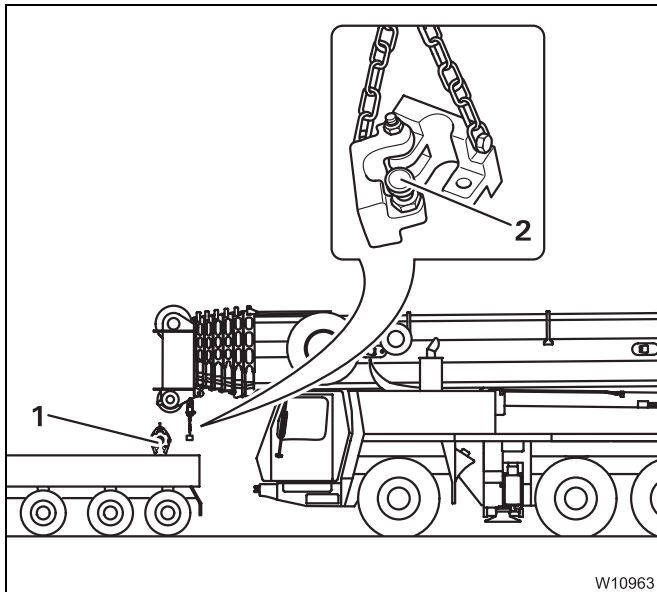
- Com o código LMC introduzido correctamente, rode o carro superior e baixe, ao mesmo tempo, a lança principal até a cabeça da lança ficar na vertical por cima do moitão do gancho (1).
- Desenrole o cabo de elevação.
- Alinhar o cabo de elevação no moitão do gancho (1); ■■■► *Colocar e retirar o cabo de elevação no alinhamento*, p. 13 - 84.
- Eleve o moitão do gancho do veículo de acompanhamento.

Pousar o moitão do gancho

De acordo com o estado do veículo, o moitão do gancho deve ser pousado num veículo de acompanhamento; ■■■► *Condições de condução*, p. 6 - 1.



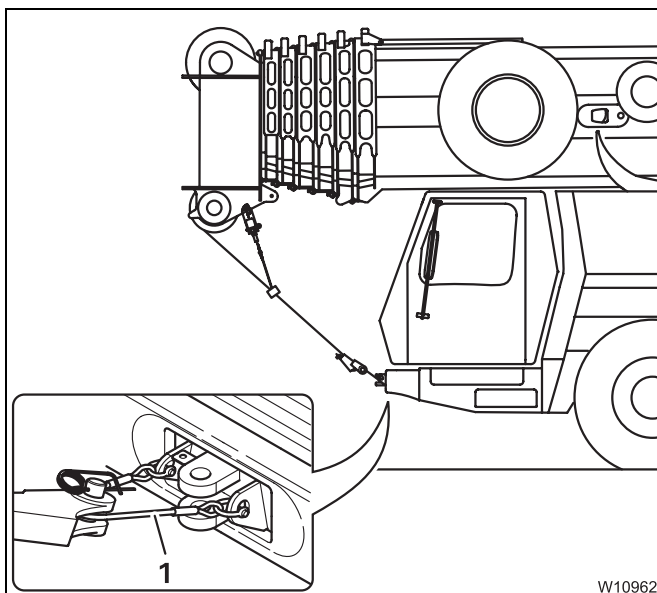
- Com o LMC ajustado, recolha completamente a lança principal.
- Levante o moitão do gancho, até enganchar aprox. 1 m por baixo da lança principal.
- Estenda a lança principal e pouse o moitão do gancho (1) no veículo de acompanhamento.



- Retire o peso do interruptor de fim de elevação (2) do cabo de elevação;
▣▶ p. 13 - 103.
- Retire o cabo de elevação do alinhamento;
▣▶ p. 13 - 90.
- Bloqueie o moitão do gancho (1) para o transporte.
- Pouse a lança principal em cima do suporte.

Fixar o cabo de elevação no pára-choques

Não fixe o grampo de extremidade do cabo no acoplamento de reboque dianteiro! O acoplamento do reboque tem de estar livre para uma barra de reboque em caso de emergência.



- Fixe o grampo da extremidade do cabo no cabo de retenção (1).
- Estique ligeiramente o cabo de elevação.
- Fixe o peso do interruptor de fim de elevação no cabo de elevação.

Agora, o cabo de elevação e o peso do interruptor de fim de elevação estão prontos para a condução em vias públicas.

13.8.3

Colocar e retirar o cabo de elevação no alinhamento

De acordo com a capacidade de carga necessária, deve alinhar uma determinada quantidade de conjunto de cabos de elevação. Quatro conjuntos de cabos alinhados correspondem, p. ex. a uma colocação quadrúpla.

Outros alinhamentos e as correspondentes capacidades de carga;
▣▣▣▣ p. 13 - 91.

Fixar o grampo da extremidade de cabo

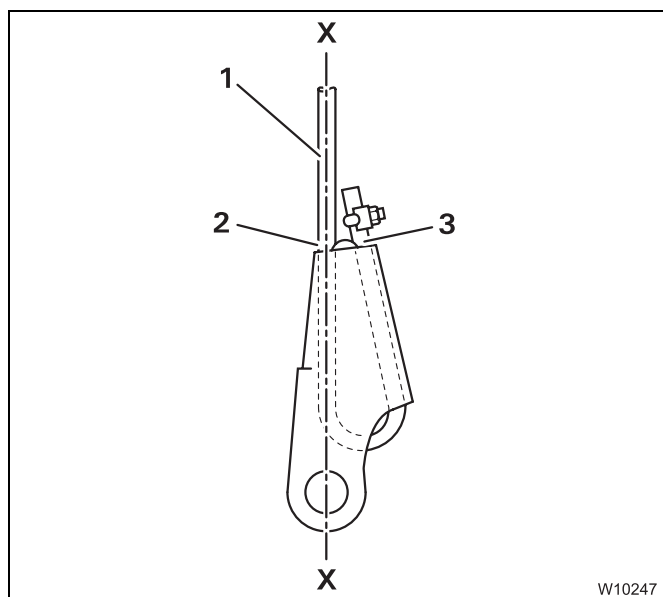
O grampo da extremidade do cabo é necessário, para fixar o cabo de elevação após o alinhamento na cabeça da lança principal ou no moitão do gancho.



Perigo de acidente devido a uma passagem do cabo incorrecta!

Insira o cabo de elevação apenas da forma que está indicada na secção *Passagem correcta do cabo*.

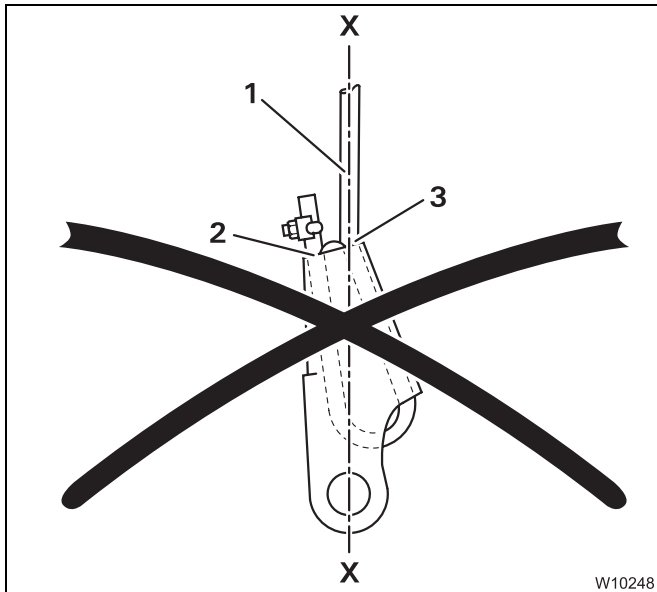
Desta forma, evita que o ramal do cabo portador seja danificado ou quebre devido a dobras.



Passagem correcta do cabo

A extremidade do cabo de elevação deve passar na posição (2) para o grampo da extremidade de cabo e na posição (3) a partir do grampo da extremidade de cabo.

No caso de carga, o ramal do cabo portador (1) passa ao longo do eixo de tracção (X-X) e não é dobrado.



Passagem incorrecta do cabo

A extremidade do cabo de elevação **nunca** deve sobressair na posição (3) para o grampo da extremidade de cabo e na posição (2) a partir do grampo da extremidade de cabo.

No caso de carga, o ramal do cabo portador na posição (3) é dobrado ou danificado.

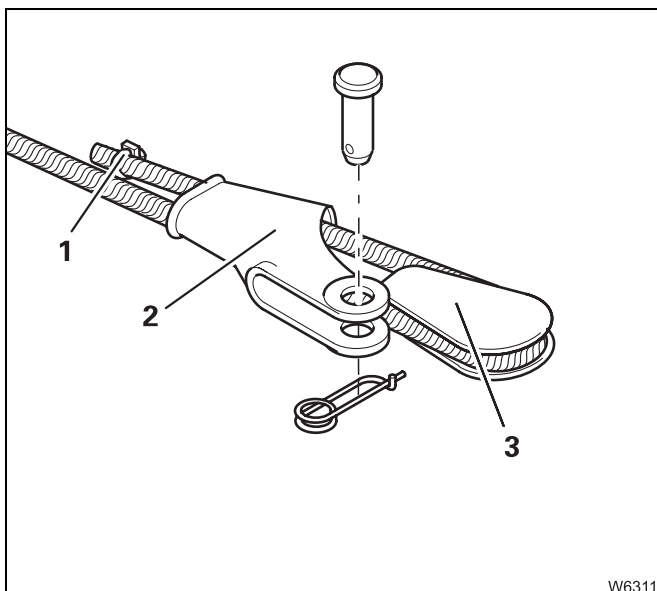
O grampo de extremidade do cabo e a cunha do cabo estão identificados com o seu tamanho e o diâmetro do cabo, aos quais se adequam.



Perigo de acidente devido ao grampo de extremidade do cabo/cunha do cabo incorrecto!

Utilize apenas um grampo de extremidade do cabo e uma cunha do cabo, que possuam o mesmo tamanho e sejam adequadas para o diâmetro da cunha do cabo utilizada.

Desta forma, evita que a cunha do cabo deslize do grampo de extremidade do cabo e que a carga caia.



- Preste atenção à passagem correcta do cabo!
- Coloque o cabo de elevação com a respectiva cunha (3) no grampo da extremidade do cabo (2).
- Prenda o grampo do cabo (1) na extremidade do cabo de elevação que está livre.
- Estique o cabo de elevação até que a cunha e o cabo assentem firmemente no grampo da extremidade do cabo.



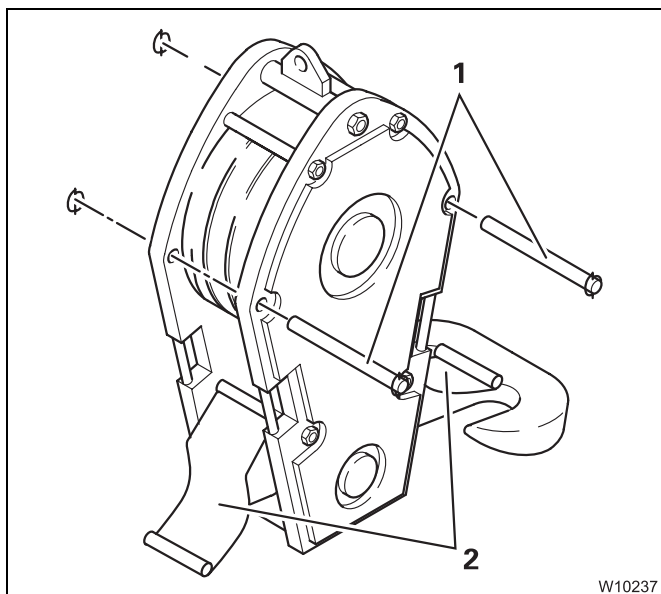
Colocar o cabo de elevação

O alinhamento também é possível com o grampo de extremidade do cabo preso.



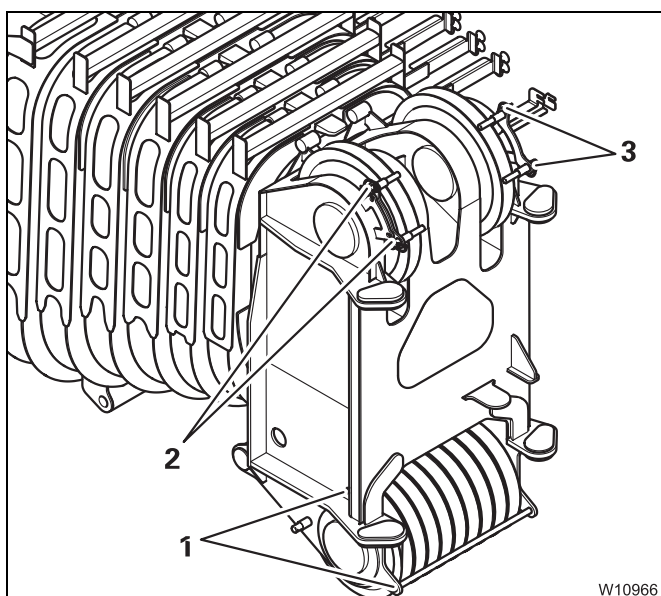
Perigo devido a formação de cabo frouxo!

De acordo com a colocação do cabo e o comprimento da lança, utilize apenas moitões de gancho e dispositivos de fixação que cumpram o peso mínimo prescrito nas *Tabelas de capacidade de carga*. Assim poderá evitar que, em grande alturas, o cabo fique frouxo durante a elevação sem carga, o que poderia fazer cair a carga abruptamente.



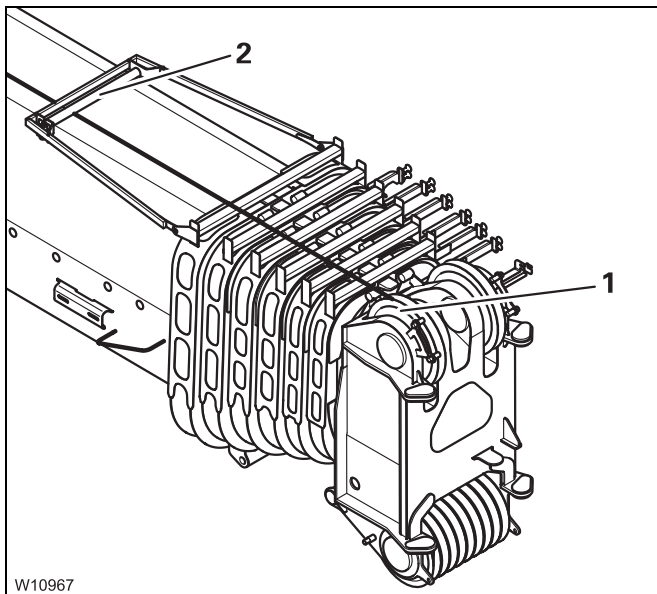
Abrir o moitão de gancho

- Solte a cavilha da mola e puxe as barras (1).
- Vire a chapa (2) para baixo.



Colocar o cabo de elevação

- Solte as agulhas de segurança e retire:
 - para o cabo de elevação principal, as barras (1) e (2) para fora,
 - para o cabo de elevação auxiliar, as barras (1) e (3) para fora,



- Passe o cabo de elevação por baixo do estribo de segurança do cabo (2), para a polia de cabeça (1) superior direita.

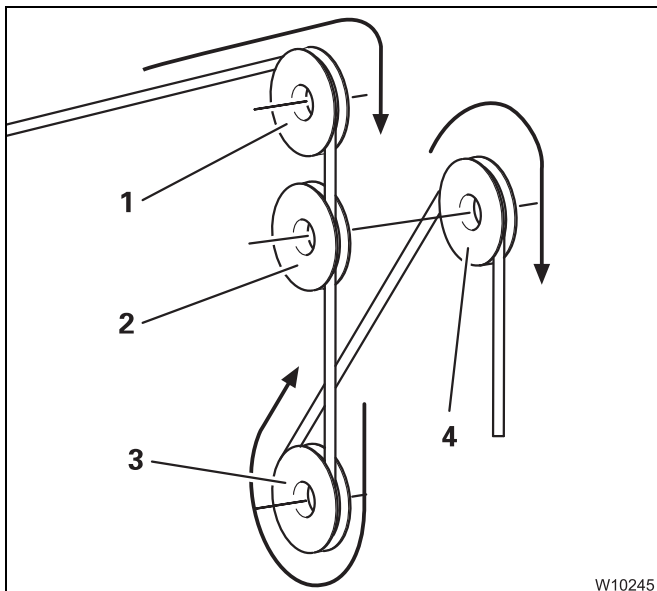
Se colocar os cabos de ambos os mecanismos de elevação, terá então de passar o cabo de elevação auxiliar **por cima** do estribo de segurança do cabo.

Utilize o estribo de segurança para cabos também ao operar com lanças de ponta.




Perigo de danificação do cabo de elevação!

Passes sempre o cabo de elevação por cima da polia direita da cabeça. Se pretender conduzir um segundo cabo de elevação pela polia de cabeça esquerda, então tem de estender o elemento de extensão até, pelo menos, um comprimento médio fixo, antes de elevar uma carga. Desta forma, evita que o excesso do ângulo do cabo máximo permitido danifique o cabo de elevação.



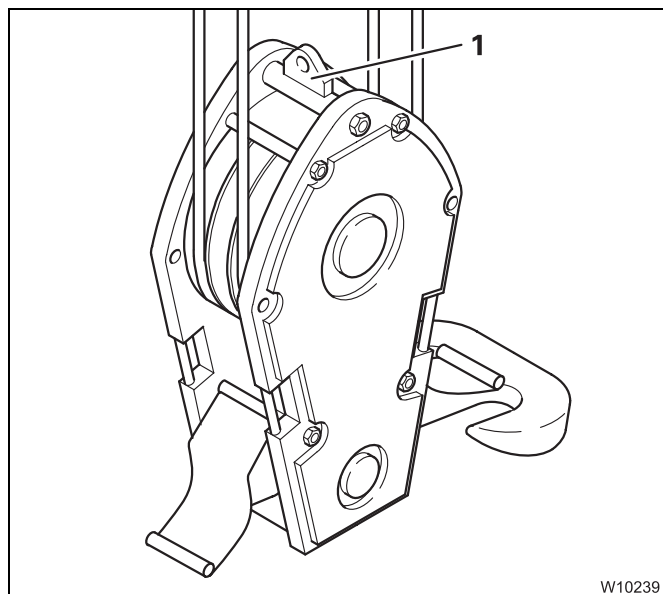
Colocar o cabo de elevação

Colocações possíveis de cabos;  p. 13 - 91.

- Passe o cabo de elevação por cima da polia superior direita da cabeça (1), para a polia inferior direita de cabeça (2).
- Introduza o cabo de elevação pela frente à volta da polia exterior (3) do moitão do gancho e para cima para a cabeça da lança principal.
- Passe o cabo de elevação por trás através da próxima polia inferior necessária da cabeça (4) etc.
- Alinhe o cabo de elevação com a quantidade necessária de ramais.

Após o alinhamento, o cabo de elevação deve ser preso num ponto de fixação.





Fixar o cabo de elevação

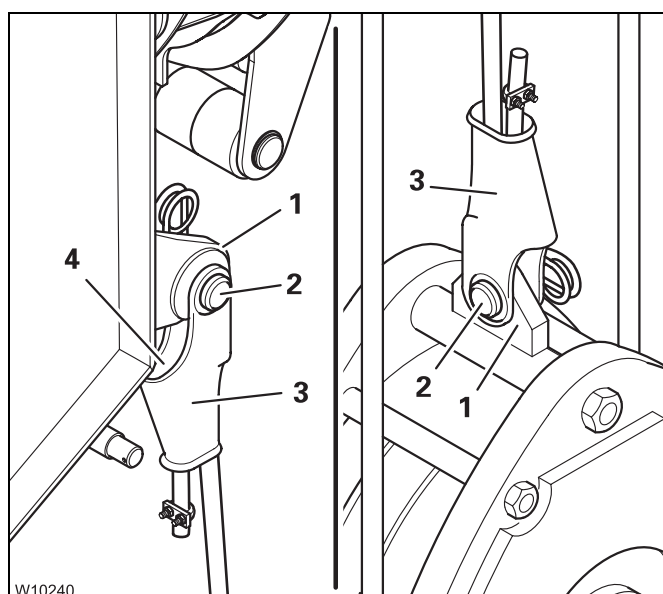
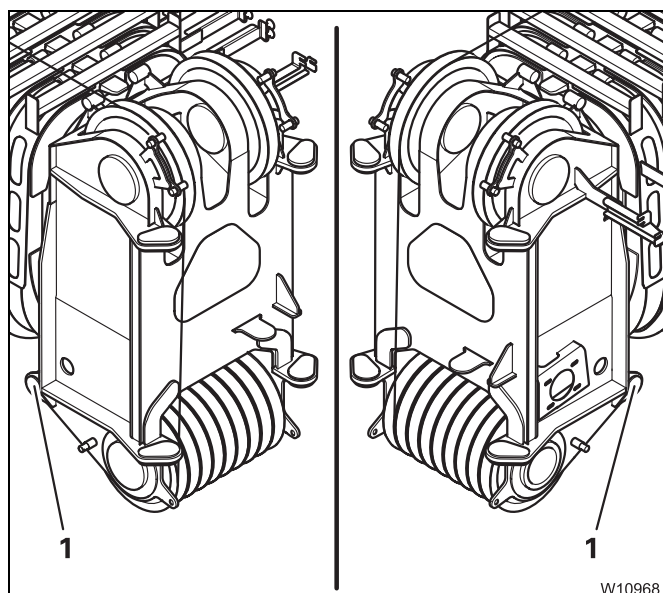
O ponto de fixação utilizado depende da quantidade de ramais de cabos de elevação alinhados.

- Ponto de fixação para um número de ramais ímpar

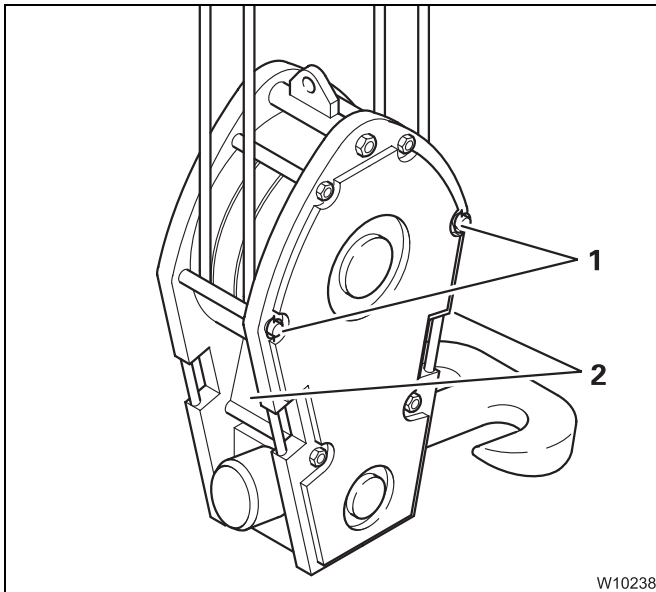
Com o número de ramais ímpar, 1 vez, 3 vezes, 5 vezes, etc., o grampo da extremidade do cabo é fixado no ponto de fixação (1).

- Ponto de fixação para número de ramais par

Com os ramais de 2, 4, 6 cabos, etc., o grampo da extremidade do cabo é fixado num ponto de fixação (1).



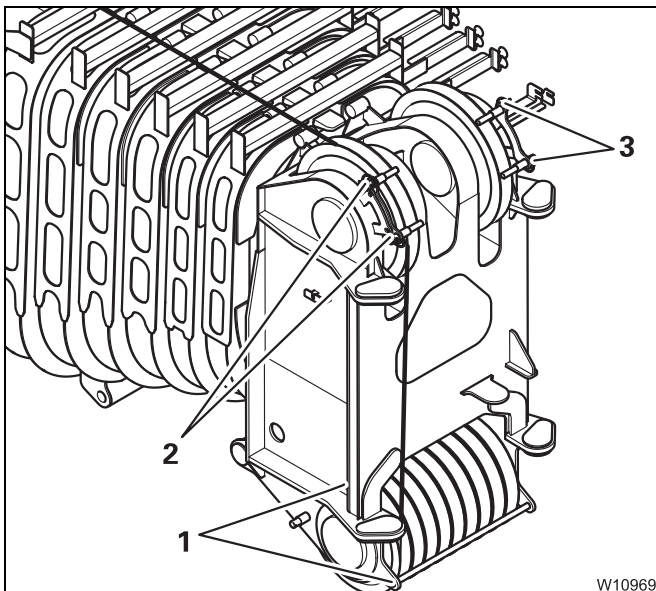
- Coloque o grampo da extremidade do cabo (3) no ponto de fixação (1). No caso de uma quantidade de ramais par, o entalhe (4) deve estar virado para a frente.
- Fixe o grampo de extremidade do cabo com a cavilha (2) e bloqueie a cavilha com a agulha de segurança.



W10238

Fechar moitão do gancho

- Vire a chapa nos dois lados (2) para cima.
- Insira as barras (1) e fixe-as com as cavilhas de mola.



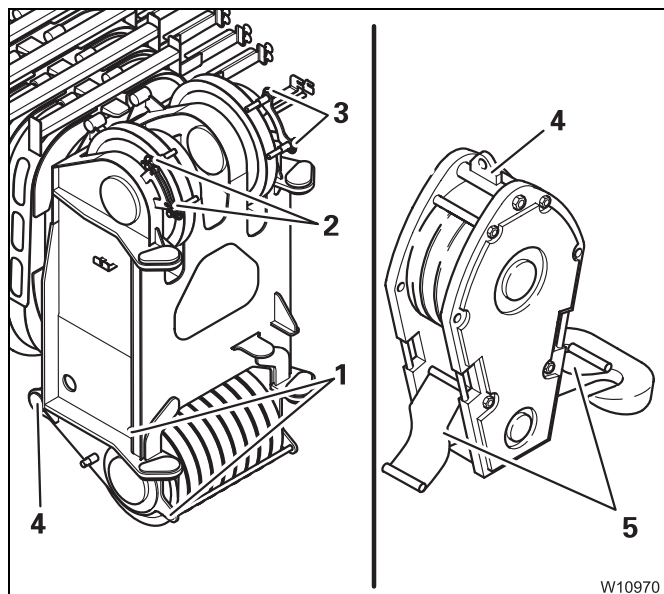
W10969

Colocar o cabo de elevação

- Introduza:
 - para o cabo de elevação principal, as barras (1) e (2),
 - para o cabo de elevação auxiliar, as barras (1) e (3).
- Bloqueie todas as barras com as agulhas de segurança.



Retirar o cabo de elevação do alinhamento



- Solte as agulhas de segurança e retire as barras (1) para fora.
- Vire a chapa (5) para baixo; ■■■▶ p. 13 - 86.
- Solte o grampo da extremidade do cabo do ponto de fixação (4).
- Retire o cabo de elevação.

De acordo com as condições de condução pode:


- fixar o cabo de elevação no pára-choques; ■■■▶ p. 13 - 83 ou
- retirar as barras (2) e (3) e enrolar o cabo de elevação.



Para a condução, introduza todas as barras e prenda-as com as agulhas de segurança. Feche o moitão do gancho.

13.8.4

Colocações possíveis do cabo com 8 polias de cabeça

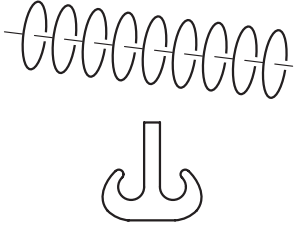
Possíveis alinhamentos de cabos nas lanças de ponta e cabeça de polias auxiliar;  *Manual de instruções das lanças de ponta.*



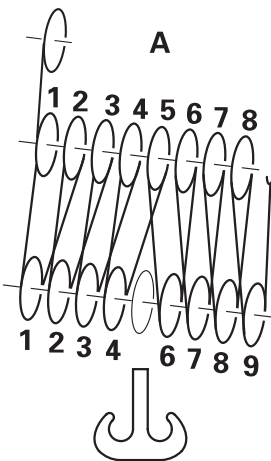
A capacidade de carga máxima de cada moitão do gancho não corresponde à capacidade de carga máxima do moitão de gancho GMK 5220 em combinação com este. A capacidade de carga da GMK 5220 depende da tensão e alinhamento dos cabos e das forças de atrito. Ela é menor do que a capacidade de carga do moitão do gancho.



Lembre-se que as capacidades de carga máximas, indicadas já incluem o peso do moitão do gancho e do dispositivo de fixação. Para se obter a carga útil real, deve reduzir-se estes pesos.



Moitão do gancho de 9 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 200 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:
A colocação com 16 passagens 144 t



W8074



Moitão do gancho de 7 polias
 capacidade de carga máx. do moitão do gancho 160,0 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 15 passagens	135,0 t
B colocação com 14 passagens	126,5 t
C colocação com 13 passagens	117,9 t
D colocação com 12 passagens	109,2 t

The diagram shows a hook block with 7 pulleys. Below it are four configurations labeled A, B, C, and D. Each configuration shows a different arrangement of ropes passing through the pulleys, with the pulleys numbered 1 through 7. Configuration A has 15 passages, B has 14, C has 13, and D has 12. Each configuration is shown with a hook below it.

W3165

Moitão do gancho de 5 polias
 capacidade de carga máx. do moitão do gancho 125 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 11 passagens	100,4 t
B colocação com 10 passagens	91,6 t
C colocação com 9 passagens	82,7 t
D colocação com 8 passagens	73,8 t

The diagram shows a hook block with 5 pulleys. Below it are four configurations labeled A, B, C, and D. Each configuration shows a different arrangement of ropes passing through the pulleys, with the pulleys numbered 1 through 5. Configuration A has 11 passages, B has 10, C has 9, and D has 8. Each configuration is shown with a hook below it.

W3166

Moitão do gancho de 3 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 80 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 7 passagens	64,8 t
B colocação com 6 passagens	55,7 t
C colocação com 5 passagens	46,6 t
D colocação com 4 passagens	37,4 t

W3167

Moitão do gancho de 1 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 35 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 3 passagens	28,2 t
B colocação com 2 passagens	18,8 t
C colocação com 1 passagens	9,5 t

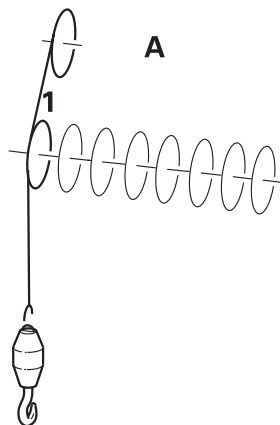
W3168

31.01.2007





Sapata do gancho
capacidade de carga máx. da sapata do gancho 12,0 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:
A colocação com 1 passagem 9,5 t



W3169

13.8.5

Alinhamentos possíveis de cabos com 9 polias de cabeça

Com outro equipamento adicional, o cabo de elevação também pode ser passado 22 vezes; ►► p. 13 - 111.

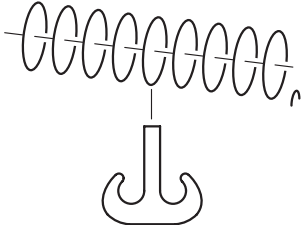
Possíveis alinhamentos de cabos nas lanças de ponta e cabeça de polias auxiliar; ►► *Manual de instruções das lanças de ponta.*



A capacidade de carga máxima de cada moitão do gancho não corresponde à capacidade de carga máxima do moitão de gancho GMK 5220 em combinação com este. A capacidade de carga da GMK 5220 depende da tensão e alinhamento dos cabos e das forças de atrito. Ela é menor do que a capacidade de carga do moitão do gancho.

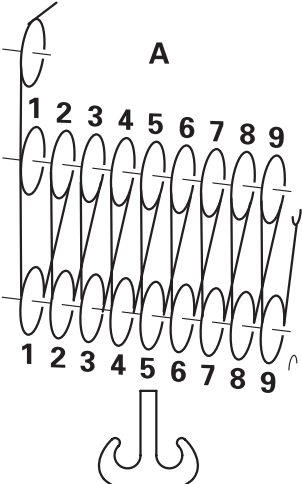


Lembre-se que as capacidades de carga máximas, indicadas já incluem o peso do moitão do gancho e do dispositivo de fixação. Para se obter a carga útil real, deve reduzir-se estes pesos.

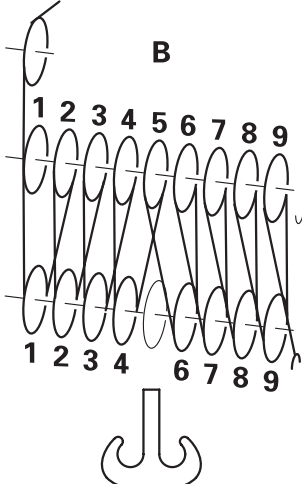


Moitão do gancho de 9 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 200 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

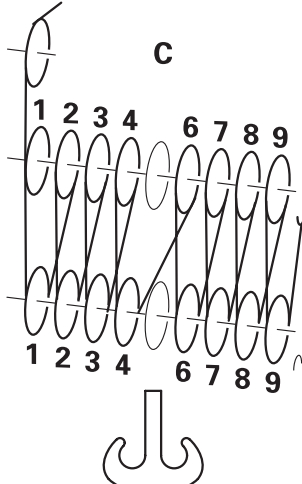
A colocação com 18 passagens	160 t
B colocação com 17 passagens	152 t
C colocação com 16 passagens	144 t



A



B



C

W4446



Moitão do gancho de 7 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 160,0 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 15 passagens	135,0 t
B colocação com 14 passagens	126,5 t
C colocação com 13 passagens	117,9 t
D colocação com 12 passagens	109,2 t

W4448

Moitão do gancho de 5 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 125 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 11 passagens	100,4 t
B colocação com 10 passagens	91,6 t
C colocação com 9 passagens	82,7 t
D colocação com 8 passagens	73,8 t

W4449

Moitão do gancho de 3 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 80 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 7 passagens	64,8 t
B colocação com 6 passagens	55,7 t
C colocação com 5 passagens	46,6 t
D colocação com 4 passagens	37,4 t

W4450

Moitão do gancho de 1 polias
capacidade de carga máx. do moitão do gancho 35 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 3 passagens	28,2 t
B colocação com 2 passagens	18,8 t
C colocação com 1 passagens	9,5 t

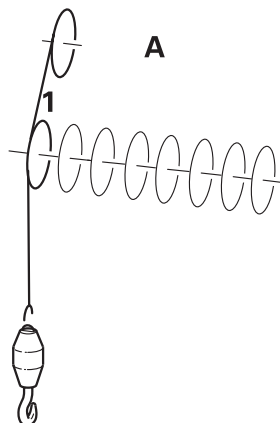
W4447





Sapata do gancho
capacidade de carga máx. da sapata do gancho 12,0 t
capacidade de carga máx. com o GMK 5220:

A colocação com 1 passagem 9,5 t



W3169

13.8.6

Montar/desmontar o interruptor de fim de elevação

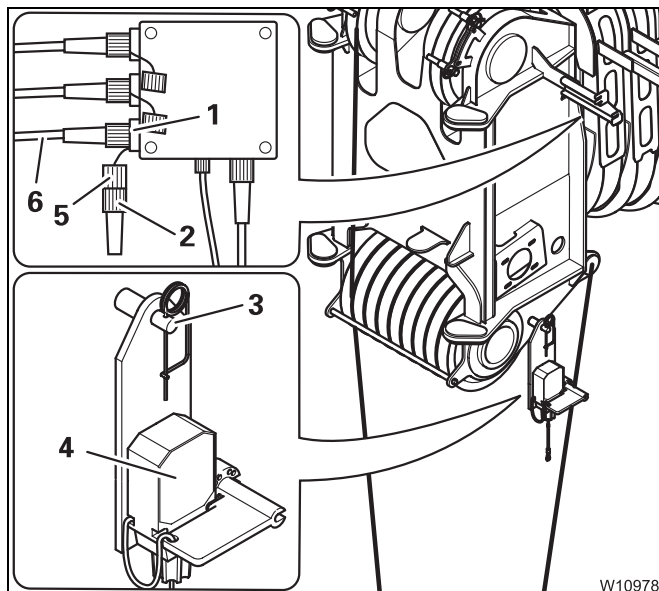
Para a função do interruptor de fim de elevação; ►► p. 12 - 51.

Se a grua móvel estiver equipada com um mecanismo de elevação auxiliar são fornecidos dois interruptores de fim de elevação.

Para cada cabo de elevação colocado terá de montar um interruptor de fim de elevação, fixar um peso do interruptor de fim de elevação e colocá-lo em volta do cabo de elevação.

Montar o interruptor de fim de elevação

Pode montar o interruptor de fim de elevação direito ou esquerdo na cabeça da lança principal. Para a montagem, seleccione o lado que se encontra mais próximo do último ramal de cabo que sobe. Também pode montar um interruptor de fim de elevação em cada lado.

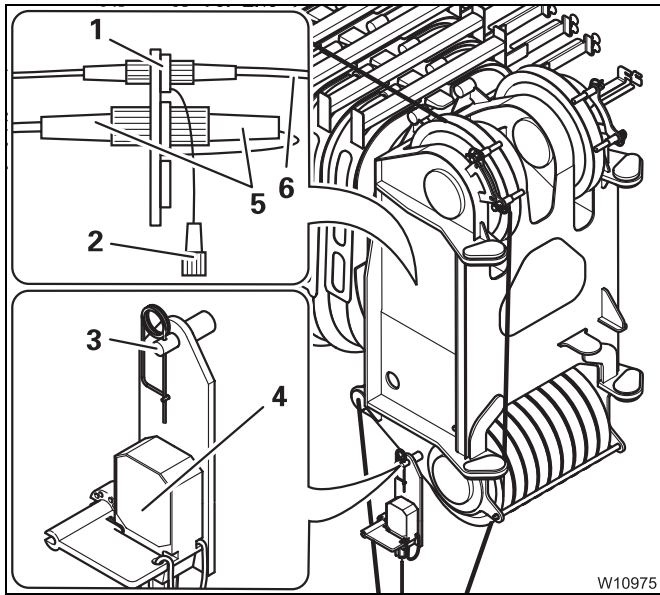


No lado esquerdo

- Insira o interruptor final de elevação (4) no suporte (3) e fixe-o com a agulha de segurança.
- Retire o conector da ligação em ponte (2) da tomada (1) e encaixe-o na tomada falsa (5).
- Posicione o cabo (6) de forma a não ser danificado durante a operação da grua e ligue o interruptor de fim de elevação na tomada (1).



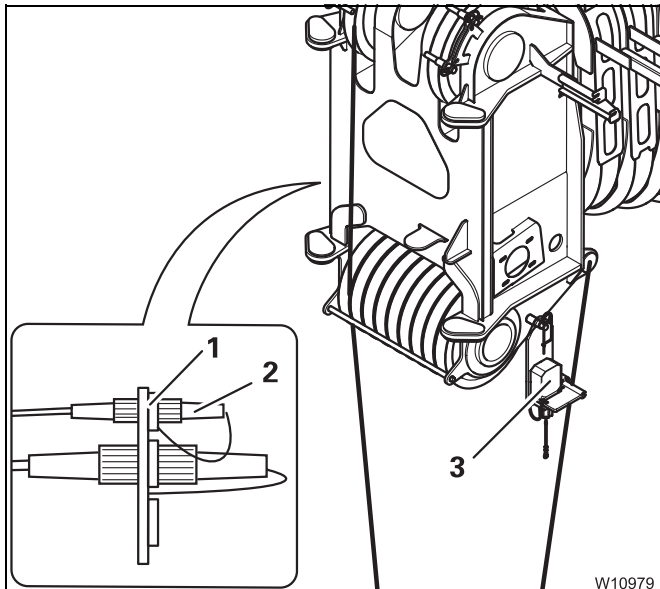
W10978



No lado direito

- Insira o interruptor final de elevação (4) no suporte (3) e fixe-o com a agulha de segurança.
- Retire o conector da ligação em ponte (2) da tomada (1).
- Posicione o cabo (6) de forma a não ser danificado durante a operação da grua e ligue o interruptor de fim de elevação na tomada (1).

Ligações (5); ■■■► *Manual de instruções das lanças de ponta.*



Se apenas estiver montado um interruptor de fim de elevação

- Verifique se o conector da ligação em ponte está inserido na tomada não utilizada.

Se, p. ex. o interruptor de fim de elevação (3) estiver montado à esquerda, à direita o conector da ligação em ponte tem de estar (2) inserido na tomada (1).

Caso contrário, os movimentos *Elevar mecanismo de elevação, Estender e Bascular para fora* estão bloqueados.

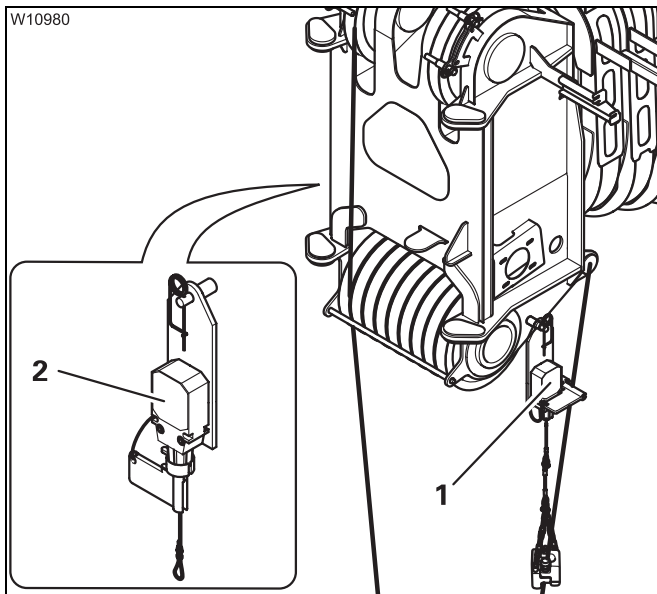
- Verifique se o bloqueio do interruptor de fim de elevação foi anulado; ■■■► *Anular o bloqueio, p. 13 - 106.*



Perigo de danos devido a interruptor de fim de elevação bloqueado!

O interruptor de fim de elevação não deve estar bloqueado. Se necessário, anule o bloqueio.

se o interruptor de fim de elevação estiver bloqueado, o moitão do gancho pode bater na cabeça da lança principal durante a elevação e danificar o moitão do gancho, a cabeça da lança principal e o cabo de elevação.



Se estiverem montados dois interruptores de fim de elevação

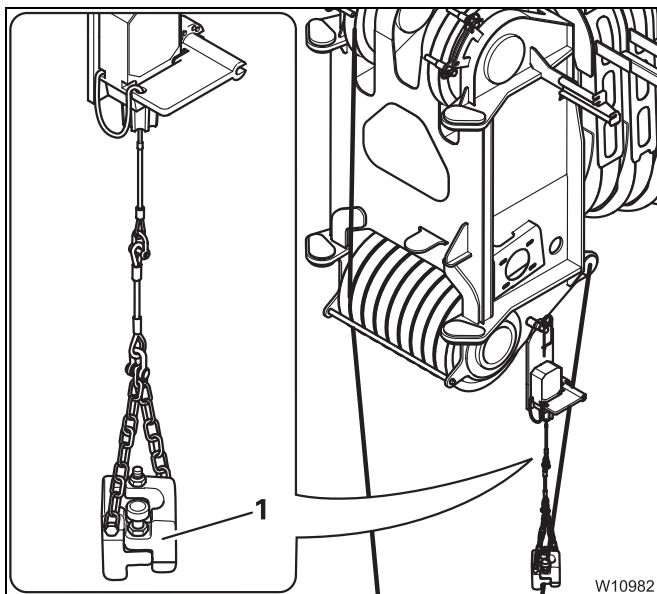
- Bloqueie o interruptor de fim de elevação no qual não está enganchado um peso do interruptor de fim de elevação.

Se o peso do interruptor de fim de elevação, estiver enganchado p. ex. no interruptor de fim de elevação esquerdo (1), então terá de bloquear o interruptor de fim de elevação direito (2); ■■■▶ *Bloquear*, p. 13 - 105.

Caso contrário, os movimentos *Elevar mecanismo de elevação, Estender e Bascular para fora* estão bloqueados.



Se estiverem colocados dois cabos de elevação é necessário utilizar dois pesos do interruptor de fim de elevação. Neste caso, nenhum interruptor de fim de elevação pode estar bloqueado; ■■■▶ *Anular o bloqueio*, p. 13 - 106.



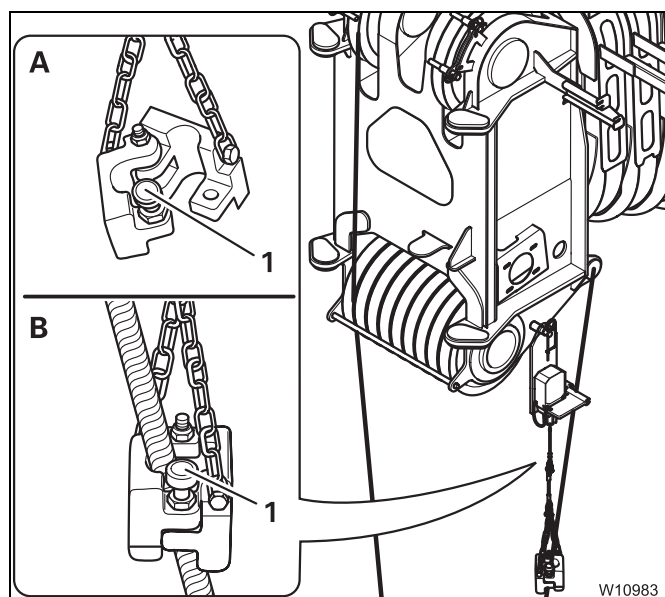
Fixar o peso do interruptor de fim de elevação

- Fixe o o peso do interruptor de fim de elevação (1).

Se estiverem alinhados dois cabos de elevação, é necessário enganchar um peso de interruptor de fim de elevação em cada um dos dois interruptores de fim de elevação.

Este interruptor de fim de elevação não deve estar bloqueado; ■■■▶ *Anular o bloqueio*, p. 13 - 106.





Colocar o peso do interruptor de fim de elevação em volta do cabo de elevação

- **(A)** – Puxe o pino de segurança (1) e abra as duas metades do peso.
- **(B)** – Coloque as duas metades do peso em volta do último ramal de cabo que sobe.
- Puxe o pino de segurança (1) e feche as duas metades do peso.
- Verifique se o pino de segurança encaixa correctamente e se as duas partes do peso estão bem unidas.

Se estiverem dois cabos de elevação colocados também terá de colocar um peso do interruptor de fim de elevação em torno do segundo cabo de elevação.



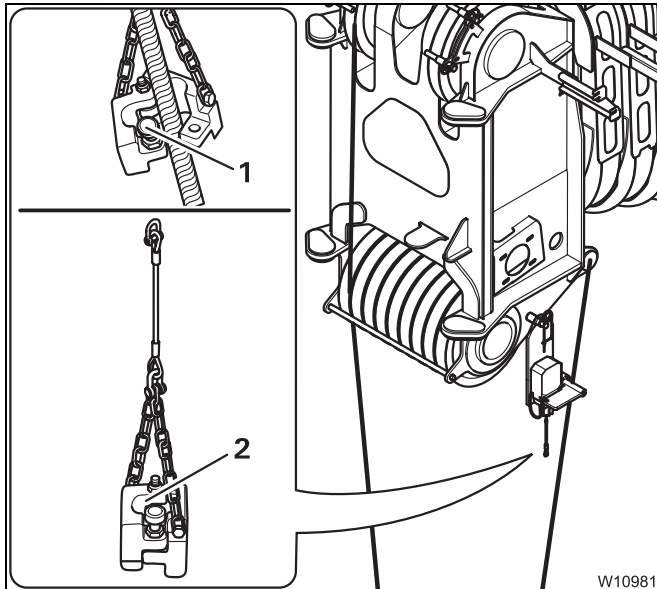
Se colocar o peso do interruptor de fim de elevação em volta do último ramal do cabo que sobe, então, especialmente com um grande número de colocações por curso, corre menos cabo pelo peso do interruptor de fim de elevação. Em caso de número de ramais par, este ramal do cabo permanece parado.

Assim, o desgaste do cabo de elevação e do peso do interruptor de fim de elevação é menor e evitam-se desactivações acidentais que podem ocorrer quando o cabo de elevação a correr eleva o peso do interruptor de fim de elevação.

Desmontar o interruptor de fim de elevação

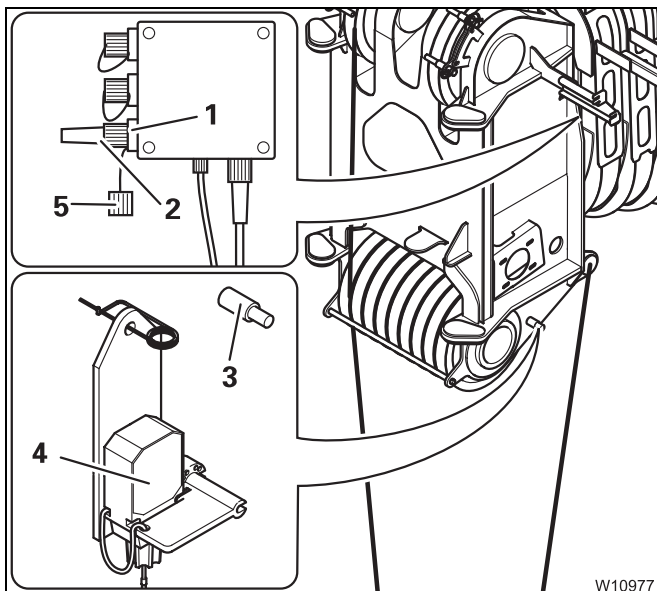
Esta secção descreve a desmontagem completa.

Quando o moitão do gancho é pendurado posteriormente no pára-choques, apenas necessita de soltar o peso do interruptor de fim de elevação do cabo de elevação, para poder retirar ou colocar o cabo de elevação noutra posição. Para a condução, o peso do interruptor de fim de elevação pode ser novamente colocado em volta do cabo de elevação.



Retirar o peso do interruptor final de elevação

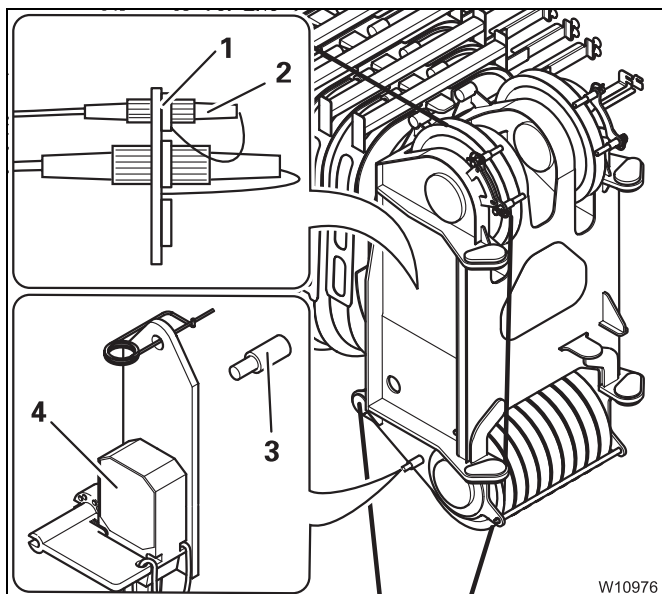
- Puxe o pino de segurança (1) e abra as duas metades do peso.
- Remova as metades do peso do ramal do cabo.
- Puxe o pino de segurança (1), feche as duas metades do peso e deixe o pino de segurança engrenar.
- Retire o peso do interruptor de fim de elevação (2).
- Eventualmente, retire também o peso do interruptor de fim de elevação do outro lado.



Retirar o interruptor de fim de elevação, lado esquerdo

- Retire o conector da tomada de corrente (1).
- Retire o conector da ligação em ponte (2) da tomada falsa (5) e encaixe-o na tomada (1).
- Retire o interruptor final de elevação (4) do suporte (3).
- Fixe a agulha de segurança no interruptor de fim de elevação.





Retirar o interruptor de fim de elevação, lado direito

- Retire o conector da tomada de corrente (1).
- Insira o conector da ligação em ponte (2) na tomada (1).
- Retire o interruptor final de elevação (4) do suporte (3).
- Fixe a agulha de segurança no interruptor de fim de elevação.

13.8.7

Bloquear/desbloquear o interruptor de fim de elevação

Bloquear

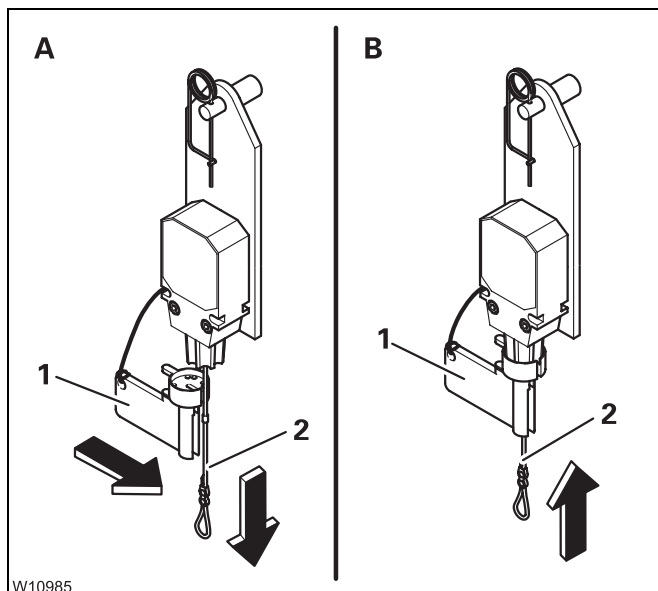
Se estiver alinhado um cabo de elevação e montados dois interruptores de fim de elevação, o interruptor de fim de elevação não utilizado tem de ser bloqueado para que todos os movimentos da grua estejam autorizados.



Perigo de danos devido a interruptor de fim de elevação bloqueado!

Durante a operação da grua, o interruptor de fim de elevação no qual está colocado o peso do interruptor de fim de elevação não pode estar bloqueado.

Se o interruptor de fim de elevação estiver bloqueado, anule o bloqueio. Com o interruptor de fim de elevação bloqueado, o moitão do gancho pode bater na cabeça da lança principal e danificar o moitão do gancho, a cabeça da lança principal e o cabo de elevação.

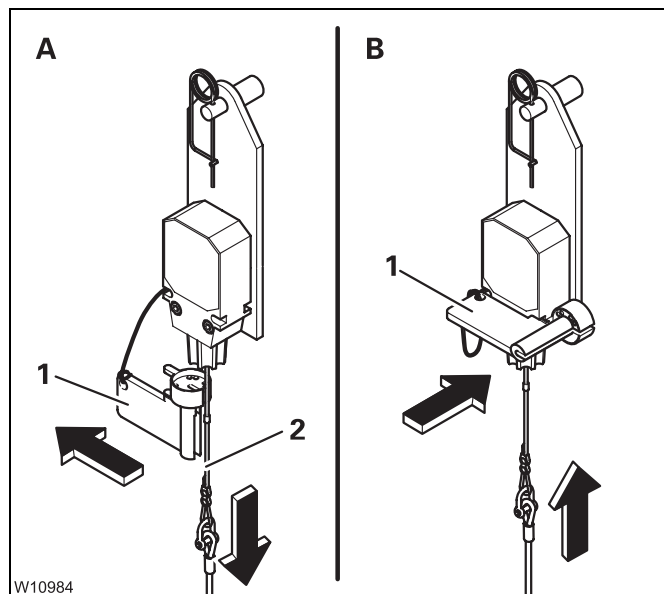


- Retire o peso do interruptor de fim de elevação.
- **(A)** – Retire a capa (1).
- Retire o cabo (2) para baixo, o interruptor de fim de elevação está accionado.
- **(B)** – Fixe o cabo (2) nesta posição com a tampa (1) – o interruptor de fim de elevação está bloqueado.



W10985

Anular o bloqueio Deve anular sempre o bloqueio, quando pousar um peso do interruptor de fim de elevação à volta do cabo de elevação.

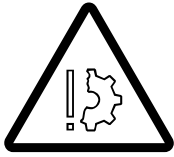


- **(A)** – Retire o cabo (2) nesta posição com a tampa (1) – o bloqueio está anulado.
- **(B)** – Encaixe a tampa (1) no interruptor final de elevação.

W10984

13.8.8

Anemómetro e luz de segurança para o tráfego aéreo



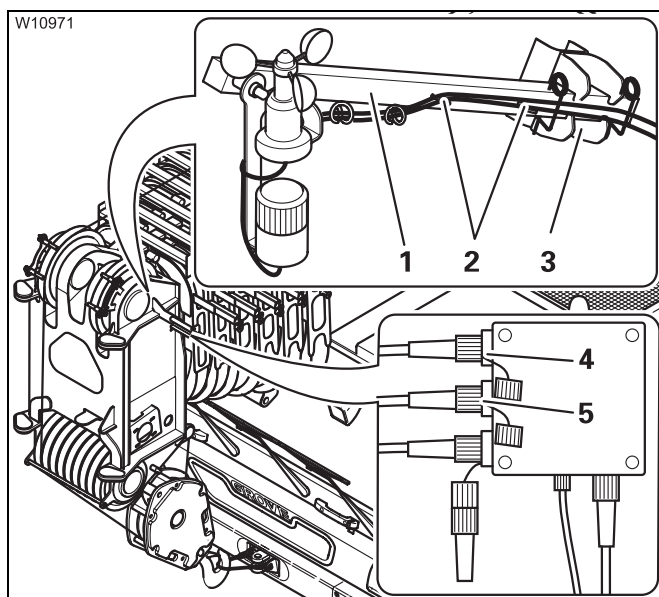
Perigo de danificação durante a condução em vias públicas!

Retire sempre o anemómetro e a luz de segurança para o tráfego aéreo antes de circular em vias públicas.

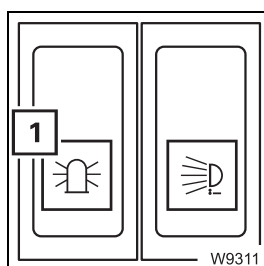
Desta forma, evita que a altura total indicada ao nível da condução em estrada seja ultrapassada e que o anemómetro seja danificado por correntes de ar desfavoráveis.

Montar

O anemómetro e a luz de segurança para o tráfego aéreo encontram-se na mesma barra.



- Introduza a barra (1) no suporte (3) e fixe-o com as agulhas de segurança.
- Retire o cabo dos suportes (2) e ligue – o anemómetro na tomada (4), – e a luz de segurança para o tráfego aéreo na tomada (5).
- Coloque os cabos de modo que não se danifiquem durante a operação da grua.
- Verifique se o anemómetro consegue oscilar, para que se encontre na posição vertical mesmo com a lança basculada para dentro.



Ligar e desligar a luz de segurança para o tráfego aéreo:

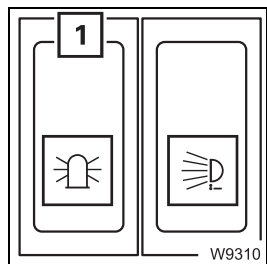
Ligar: Prima o interruptor (1) para baixo

Desligar: Prima o interruptor (1) para cima

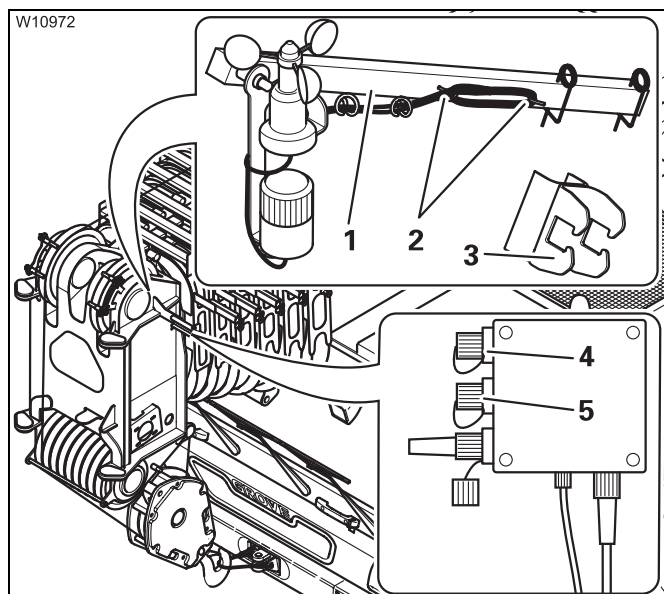


Desmontar

Antes de conduzir em vias públicas, deve remover a barra com o anemómetro/luz de segurança para o tráfego aéreo.



- Desligue a luz de segurança para o tráfego aéreo - prima o interruptor (1) em cima.



- Retire a ficha e feche as tomadas (4) e (5) com as tampas de protecção.
- Enrole o cabo no suporte (2).
- Retire as barras (1) do suporte (3).
- Fixe as agulhas de segurança para o transporte nas barras (1).

13.9

Outros trabalhos de equipamento

13.9.1

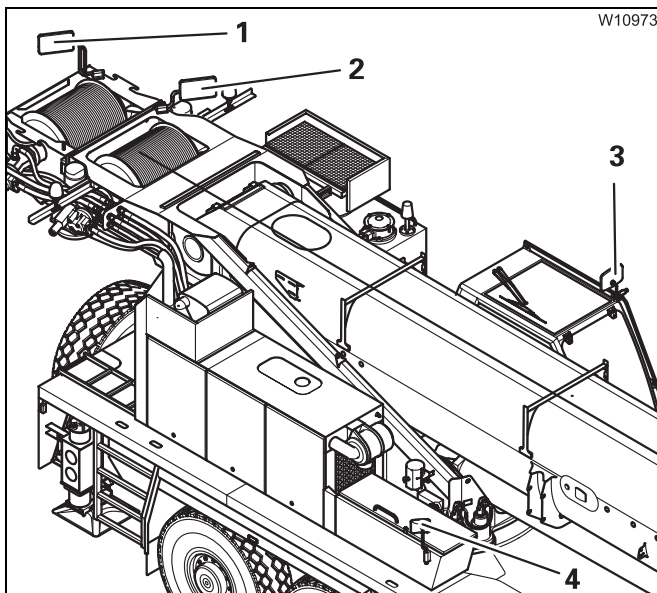
Bascular o espelho para fora/dentro e ajustar

Para a condução, todos os espelhos do mecanismo de elevação têm de estar basculados para dentro. Para a operação da grua, os espelhos têm de ser basculados para fora e ajustados.



Perigo de acidente provocado pela ultrapassagem das dimensões permitidas!

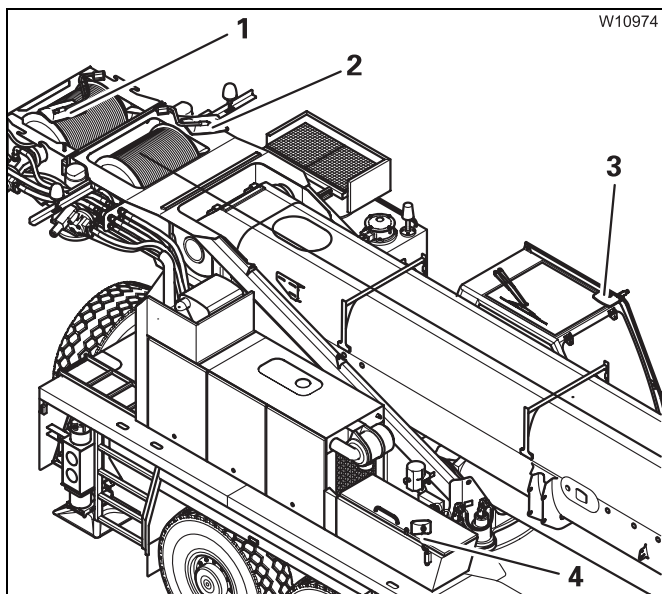
Bascule todos os espelhos para dentro durante a condução. No caso de os espelhos estarem basculados para fora, é excedida a altura total indicada ao nível de condução na estrada e a largura total definida no estado de condução em vias públicas.



Bascular os espelhos para fora e ajustar

- Bascule os espelhos (1), (2) e (3) para cima.
- Ajuste os espelhos de forma que o curso do cabo possa ser bem observado nos mecanismos de elevação.
- Ajuste o espelho (4) de forma a poder observar a partir da cabina da grua (com a lança principal basculada para dentro) a trave de apoio traseira direita.





Bascular os espelhos para dentro

- Bascule os espelhos (1), (2) e (3) para dentro.
- Recolha o espelho (4) de forma a não estar mais saliente lateralmente por cima do chassi.

13.9.2

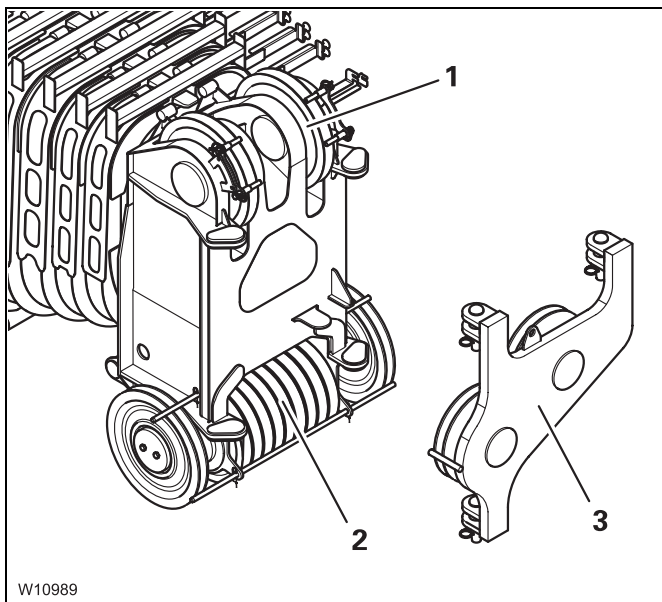
Montar/desmontar o equipamento para carga pesada

Com o equipamento para carga pesada, o cabo de elevação pode ser passado no máximo 22 vezes. Para isso, necessita de um moitão de gancho com, pelo menos, 11 polias e capacidade de carga suficiente.

O equipamento para carga pesada pode ser operado com o mecanismo de elevação principal e auxiliar. O cabo de elevação não necessário tem de estar enrolado.

Equipamento adicional necessário

Se a grua móvel dispor de um equipamento para carga pesada, existem os seguintes elementos.



Peças montadas

- 1 Polia de cabeça esquerda
- 2 Eixo da polia de cabeça com 11 polias

Peças fornecidas

- 3 Adaptador com cavilha

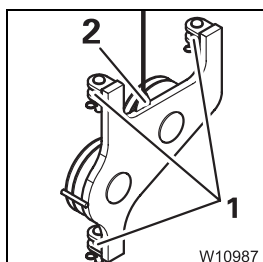
Meios auxiliares necessários

Adicionalmente, necessitará de uma grua móvel e de dispositivos de fixação adequados com capacidade de elevação suficiente. Dimensões para o transporte e peso; ►►► p. 16 - 3.



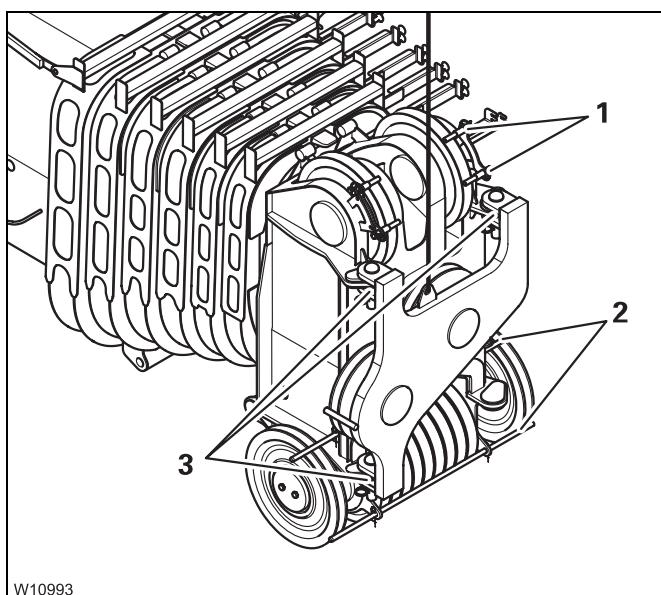
Montar

- Apoie a grua móvel com a base de apoio necessária de acordo com a *tabela da capacidade de carga*.
- Retire do alinhamento o cabo de elevação necessário e pouse-o à esquerda, perto da lança principal.



Fixar o adaptador

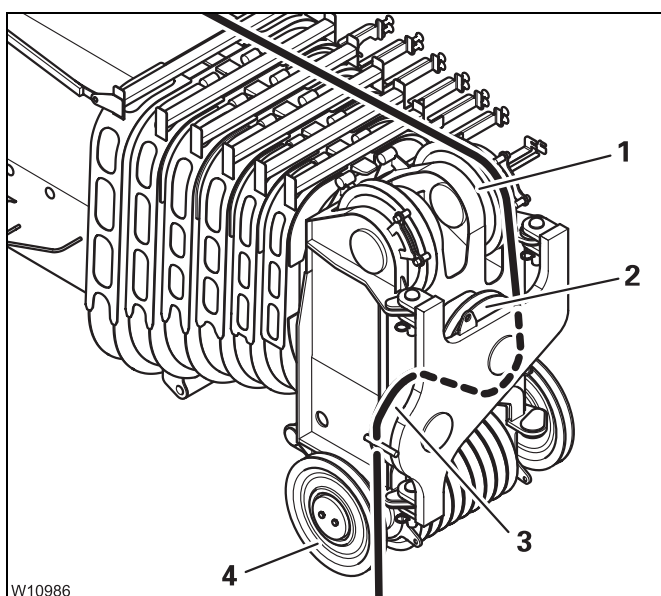
- Retire as cavilhas (1).
- Fixe o adaptador no ponto de fixação (2).

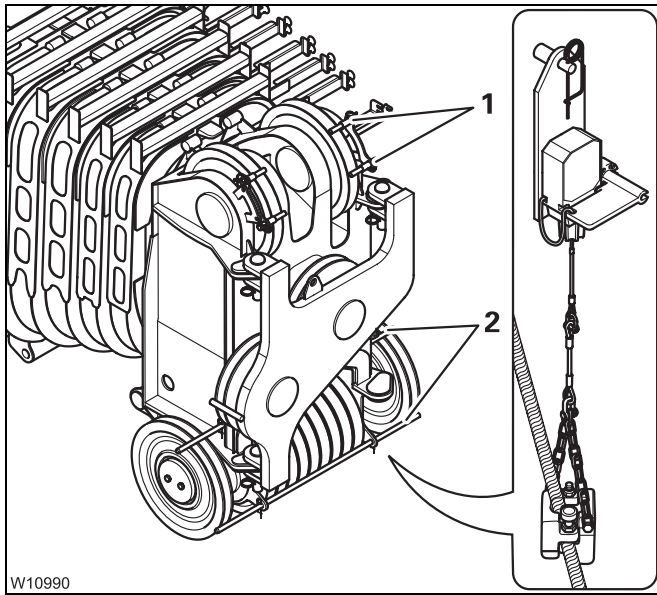


- Levante o adaptador à frente da cabeça da lança principal e alinhe os pontos de fixação (3).
- Insira as cavilhas nos pontos de ligação (3).
- Bloqueie as cavilhas com as molas de segurança.
- Retire o meio de fixação.

Colocar o cabo de elevação

- Puxe as barras (1) e (2) para fora,
- Passe o cabo de elevação por cima da polia de cabeça esquerda (1) para a polia de desvio (2).
- Passe o cabo de elevação por baixo da polia de desvio (2) e por cima da polia de desvio (3).
- Introduza o cabo de elevação para baixo passando por cima da polia de cabeça (4).
- Coloque o cabo de elevação;
▣► *Alinhamento máximo dos cabos*, p. 13 - 113.

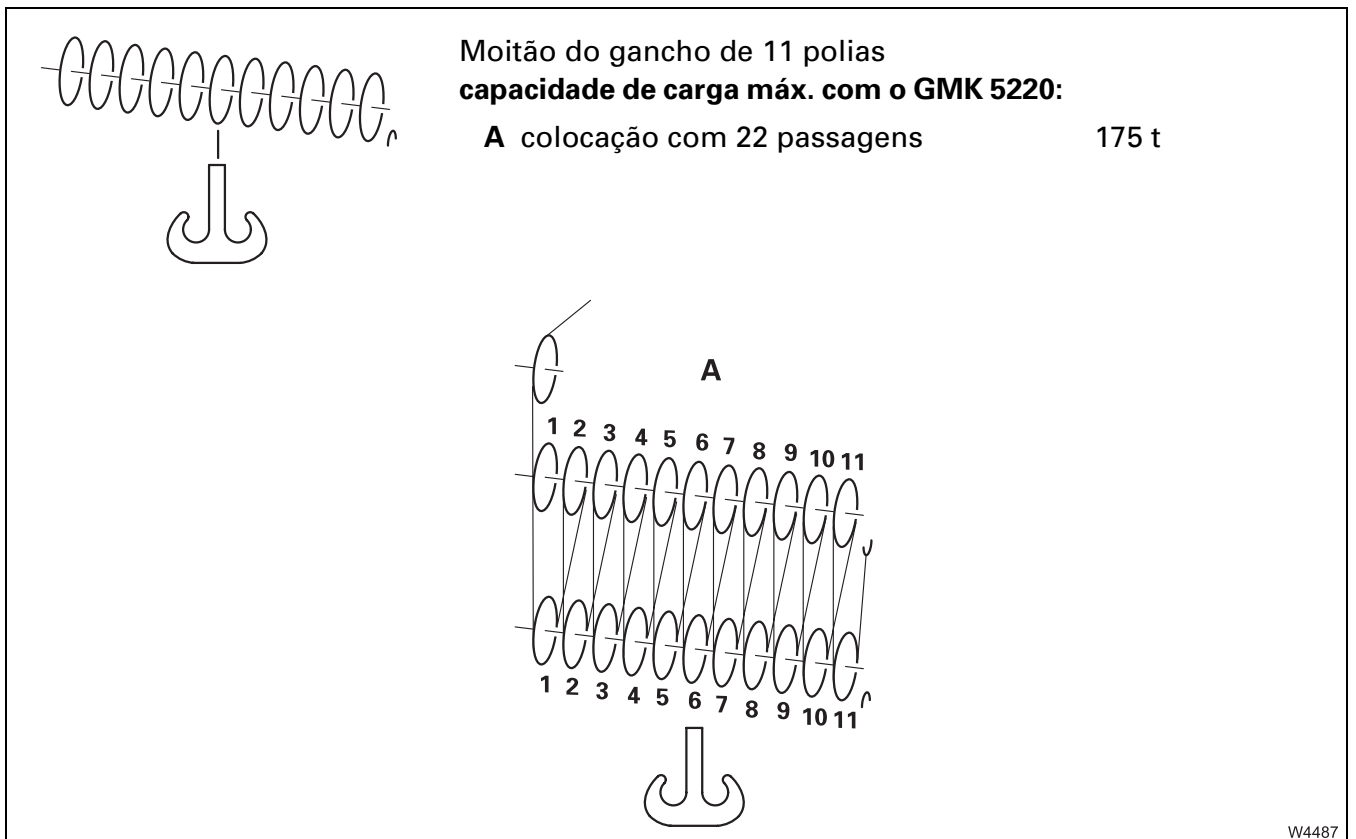




- Encaixe as barras (1) e (2).
- Bloqueie todas as barras com as agulhas de segurança.
- Monte o interruptor de fim de elevação e o peso do interruptor de fim de elevação;
 ▣▣▣ p. 13 - 99.
- Se necessário, anule o bloqueio;
 ▣▣▣ p. 13 - 106.

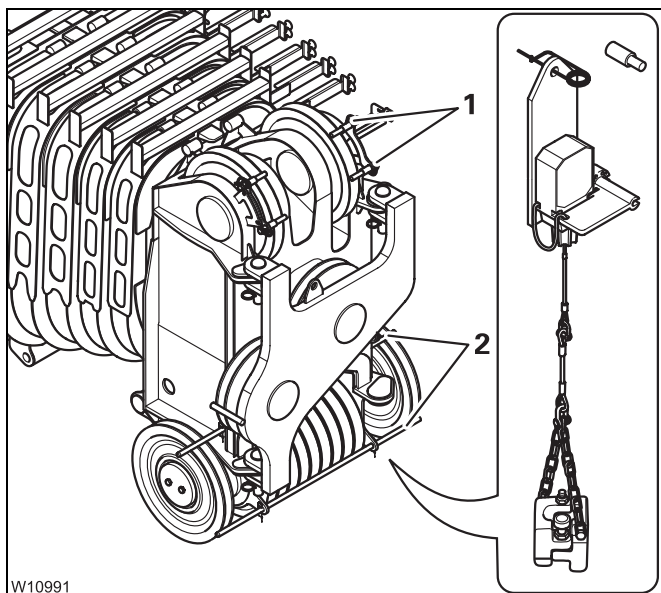
Alinhamento máximo dos cabos

Lembre-se que a capacidade de carga máxima indicada já inclui o peso do moitão do gancho e do dispositivo de fixação. Para se obter a carga útil real, deve reduzir-se estes pesos.




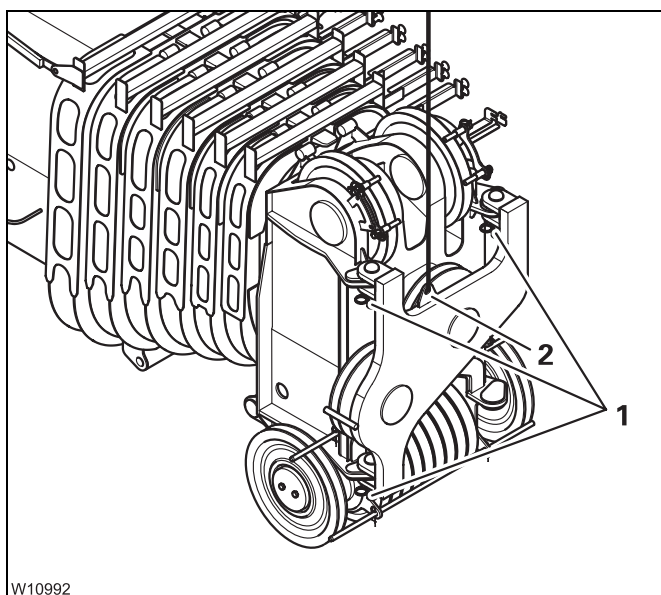
Desmontar

- Retire o cabo de elevação do moitão do gancho.
- Recolha completamente a lança principal e pouse-a no respectivo suporte.



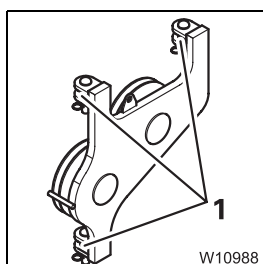
Retirar o cabo de elevação

- Retire o peso do interruptor de fim de elevação e o interruptor de fim de elevação;  p. 13 - 103.
- Puxe as barras (1) e (2) para fora,
- Retire o cabo de elevação.
- Encaixe as barras (1) e (2).
- Bloqueie todas as barras com as agulhas de segurança.



Retirar o adaptador

- Fixe o adaptador no ponto de fixação (2).
- Levante o adaptador, até as cavilhas ficarem aliviadas da carga.
- Retire as cavilhas (1).



- Levante o adaptador para o veículo de acompanhamento e retire o dispositivo de fixação.
- Insira as cavilhas (1) e fixe-as com as agulhas de segurança.

14 Circular com a grua móvel equipada

14.1	Percurso de condução	14 - 1
14.2	Estados de equipamento e cargas por eixo admissíveis	14 - 2
14.3	Antes de circular	14 - 4
14.3.1	Bloqueie o carro superior para não girar	14 - 4
14.3.2	Controlar a pressão dos pneus e a velocidade do vento	14 - 4
14.3.3	Colocar a grua móvel sobre as rodas	14 - 5
14.3.4	Caixa de velocidades/conexões	14 - 7
14.4	Durante a condução	14 - 7
14.5	Após a condução	14 - 8

14

Circular com a grua móvel equipada

Esta secção descreve a circulação com a grua móvel com o contrapeso equipado. Se uma lança de ponta estiver adicionalmente equipada;
▣▣▣▶ *Manual de instruções das lanças de ponta.*



Perigo de acidente devido à falta de visibilidade sobre a grua móvel!

Ao conduzir, mantenha sempre o contacto visual ou por rádio com um instrutor que observa as partes que não pode ver, p. ex. a lança principal elevada na posição 0° virada para trás.



Perigo de capotagem devido ao carro superior em rotação!

Durante a circulação com a grua móvel equipada, o mecanismo de rotação tem de estar desligado - travão do mecanismo de rotação accionado.



Perigo de acidente na condução com a carga elevada!

É proibida a condução com carga elevada. Antes da condução retire sempre a carga e fixe o moitão do gancho contra oscilações.

14.1

Percurso de condução

O percurso de condução deve ser plano. As irregularidades do solo não podem ser compensadas com o sistema de regulação do nível.

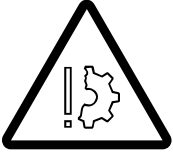
O solo tem de ser suficientemente resistente para conseguir suportar as cargas por eixo.

Se a pressão exercida pelos pneus sobre o solo exceder a pressão admissível, tem de aumentar a superfície dos pneus através de uma base de material estável (p. ex. pranchas de madeira).

14.2

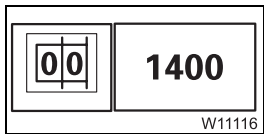
Estados de equipamento e cargas por eixo admissíveis

Dependendo do contrapeso montado, tem que colocar o carro superior e a lança principal em determinadas posições, de modo a que as cargas por eixo permitidas sejam mantidas.



Perigo de danos nas linhas axiais!

Coloque o carro superior e a lança principal apenas nas posições indicadas. Deste modo, evita que as linhas axiais sejam sobrecarregadas.



- Introduza o código LMC de acordo com a *Tabela da capacidade de carga* para o estado de equipamento real da grua móvel. Por exemplo **1400**, com 21,0 t de contrapeso e base de apoio de 8,55 x 8,10 m.



Perigo de acidente devido ao LMC ligado em ponte!

Introduza sempre o código LMC para o actual estado de equipamento. Todas as posições indicadas encontram-se dentro das áreas de trabalho monitorizadas.

Em caso de LMC ligado em ponte, a grua móvel também pode virar, se arrancar nos locais indicados.

- Coloque o carro superior e a lança principal numa posição, que está indicada na seguinte tabela para o contrapeso equipado.
- Fixe o moitão do gancho, para que o mesmo não possa oscilar.

Tabela cargas por eixo

Todas as cargas por eixo indicadas são válidas para os pneus 16.00 R 25 e um moitão de gancho de 3 polias colocado, peso 950 kg.



A carga por eixo máxima indicada é alcançada apenas nos limites da zona de inclinação indicada para a lança principal, p. ex. a 0 ° ou a 15 °. Quando, p. ex. a carga por eixo máxima for alcançada à frente, então esta encontra-se atrás, abaixo do valor máximo e vice-versa.

Dentro da zona de inclinação apresentada, as cargas por eixo situam-se abaixo das cargas por eixo máximas indicadas.

Contra peso em t	Extensão I/II/III/IV/V/VI	Ângulo dalaça principal em °	Posição do carro superior ¹⁾	Carga de eixo máxima ²⁾ em t	
				à frente	atrás
0,0	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	15	à frente	13,5	11,0
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	80	atrás	11,0	15,0
5,0	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	15	à frente	12,5	15,0
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	60 - 80	atrás	12,5	20,0
11,0	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	15	à frente	11,5	19,5
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	45 - 75	atrás	13,5	23,0
16,0	50 - 50 - 0 - 0 - 0 - 0	15 - 45	à frente	19,0	18,0
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	45 - 75	atrás	15,0	23,5
21,0	50 - 50 - 0 - 0 - 0 - 0	15 - 45	à frente	18,0	22,0
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	30 - 60	atrás	14,5	25,5
26,0	50 - 50 - 0 - 0 - 0 - 0	15 - 30	à frente	17,0	21,5
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	30 - 60	atrás	16,0	25,5
31,0	50 - 50 - 0 - 0 - 0 - 0	15 - 30	à frente	16,0	25,5
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	30 - 60	atrás	17,5	26,0
36,0	50 - 50 - 0 - 0 - 0 - 0	15 - 20	à frente	15,0	27,5
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	30 - 60	atrás	19,5	26,0
41,0	50 - 50 - 50 - 50 - 0 - 0	15 - 30	à frente	18,5	27,0
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	30 - 60	atrás	21,0	26,0
46,0	100 - 50 - 50 - 50 - 50 - 0	15 - 30	à frente	24,0	23,0
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	30 - 60	atrás	22,5	26,0
51,0	100 - 50 - 50 - 50 - 50 - 0	15 - 30	à frente	23,0	27,0
	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	30 - 60	atrás	24,0	26,0
71,0	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	10	atrás	26,0	28,0
77,0	0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0	10	atrás	28,0	28,0

1) Atrás: Mostrador do ângulo de rotação 0°

À frente: Mostrador do ângulo de rotação 180°

2) À frente: relativamente sobre a 1ª, 2ª e 3ª linhas axiais

Atrás: relativamente sobre a 4ª e 5ª linhas axiais

14.3

Antes de circular

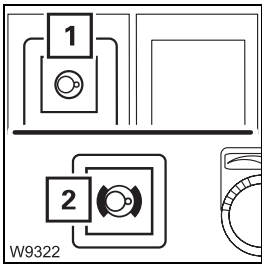
14.3.1

Bloqueie o carro superior para não girar



Perigo de capotagem devido à rotação do carro superior com a grua móvel em movimento!

Bloqueie sempre o carro superior para não rodar, antes de conduzir com a grua móvel equipada. Se girar o carro superior com a grua móvel em movimento, o perigo de capotagem aumenta!



- Desligue o mecanismo de rotação, para que o travão do mecanismo de rotação seja activado.
 - A lâmpada no botão (1) deve emitir uma luz fraca.
 - A lâmpada (2) tem de estar acesa.

▣▣▣▣ Desligar o mecanismo de rotação, p. 12 - 94.

14.3.2

Controlar a pressão dos pneus e a velocidade do vento



Perigo de danos nos pneus!

Só deve conduzir a grua móvel, se os pneus tiverem a pressão de ar prescrita.

Nunca reduza a pressão dos pneus para aumentar a superfície de apoio dos pneus!

Para conduzir a grua móvel são válidas as mesmas velocidades do vento permitidas para o trabalho com a grua.

- Controle a velocidade do vento; ▣▣▣▣ p. 12 - 42.



Perigo de acidentes devido a velocidades demasiado elevadas do vento!

Quando a velocidade do vento exceder os valores máximos admissíveis de acordo com a *tabela da capacidade de carga*, não poderá movimentar a grua móvel equipada. Neste caso, tem de colocar a grua móvel num estado seguro.

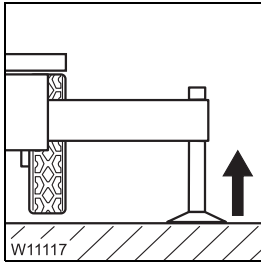
14.3.3

Colocar a grua móvel sobre as rodas



Perigo de capotagem se os cilindros de apoio não forem recolhidos uniformemente!

Recolha uniformemente os cilindros de apoio! Assim, evita que a grua móvel capote durante a recolha individual dos cilindros.

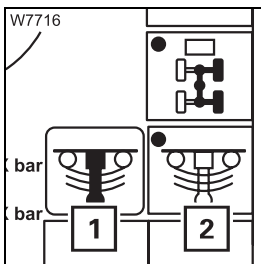


- Recolha os cilindros de apoio até que todas as rodas se encontrem um pouco acima do solo.




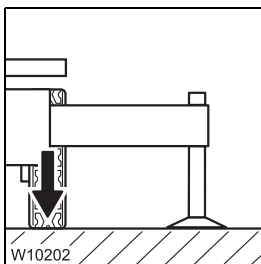
Perigo de capotagem durante a activação da suspensão!

Enquanto a grua móvel equipada se encontrar sobre as rodas, não pode, em caso algum, ligar a suspensão. Ao ligar a suspensão, os amortecedores seriam comprimidos de modo repentino, danificados e a grua móvel poderia capotar.



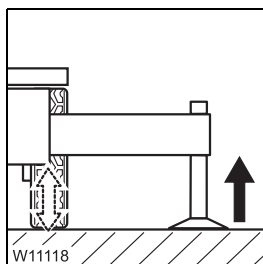
Ligar a suspensão

- Na cabina do condutor, abra o submenu *Regulação do nível* – botão .
- Prima uma vez o botão (2) – ponto **verde**.
Com a suspensão ligada é exibido o símbolo (1) **verde**.



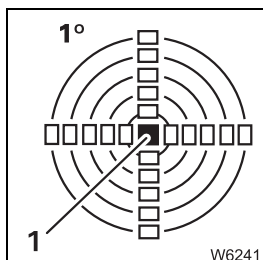
Agora baixe todas as rodas até ao solo



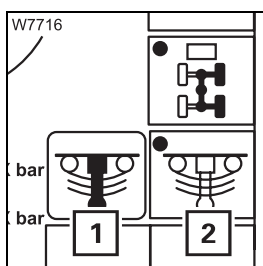


Alinhar a grua móvel na horizontal

- Recolha uniformemente os cilindros de apoio. Baixe a grua móvel de modo que os amortecedores ainda tenham folga suficiente para o alinhamento.

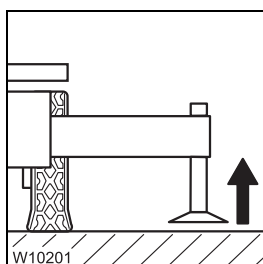


- Alinhe a grua móvel com o apoio na horizontal, até que na margem de medição 1° só acenda a lâmpada (1).



Desligar a suspensão

- Prima uma vez o botão (2) – ponto **preto**.
Com a suspensão desligada é exibido o símbolo (1) **vermelho**.



Bloquear a grua móvel

- Recolha os cilindros de apoio até que os pés de apoio se encontrem aprox. 5 até 10 cm (acima do solo. Estenda as travessas de apoio.



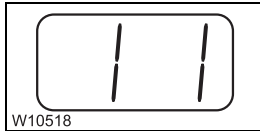
Perigo de capotagem devido a apoio recolhido!


Estenda sempre as travessas de apoio e os pés de apoio um pouco acima do solo, para que a grua móvel esteja bloqueada para não capotar.

14.3.4

Caixa de velocidades/conexões




Caixa de velocidades



- Selecione a 1ª mudança como mudança máxima, para que a caixa de velocidades não comute;  p. 5 - 27.

Conexões

Se necessário, pode

- ligar os bloqueios dos diferenciais longitudinais;  p. 5 - 56,
- ligar os bloqueios dos diferenciais transversais;  p. 5 - 58,
- ligar a direcção independente;  p. 5 - 68.

14.4

Durante a condução

- Conduza apenas à velocidade mais baixa, que deve ser, **no máximo, de 15 km/h**
- Em curvas, conduza com o maior raio possível!
- Conduza a grua móvel apenas com o veículo em movimento e evite mover o volante rapidamente!



Perigo de danos nas alavancas de direcção!

Movimentar a direcção com a grua parada pode provocar danos nas alavancas de direcção.





Perigo de capotagem durante a activação da suspensão!

Enquanto a grua móvel equipada se encontrar sobre as rodas, a suspensão tem de estar desligada (bloqueada).

Ao ligar a suspensão, os cilindros da suspensão seriam comprimidos de modo repentino, danificados e a grua móvel poderia capotar.

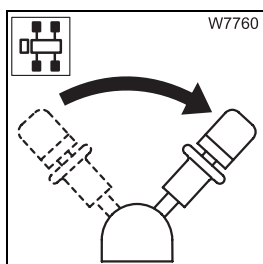
Em caso de irregularidades do solo, não poderá, em caso algum, alinhar com o sistema regulador de nível.

Neste caso, deve elevar a grua móvel com os cilindros de apoio, alinhar na horizontal e voltar a baixar, tal como está descrito na secção *Colocar a grua móvel sobre as rodas*; ■■■▶ p. 14 - 5.

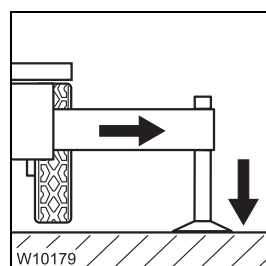
14.5

Após a condução

- Restabeleça o estado original:
 - desligar os bloqueios dos diferenciais longitudinais; ■■■▶ p. 5 - 56,
 - desligar os bloqueios dos diferenciais transversais; ■■■▶ p. 5 - 58,
 - desligar a direcção independente; ■■■▶ p. 5 - 70.



- Active o travão de imobilização.



- Apoie a grua móvel com a base de apoio necessária para a utilização de acordo com a *tabela da capacidade de carga* e levante-a, de modo que nenhuma roda toque no solo.

15 Avarias ao trabalhar com a grua

15.1	Dispositivos de paragem de emergência	15 - 1
15.2	Comportamento no caso de falhas na operação da grua	15 - 3
15.3	Fusíveis no carro superior.	15 - 5
15.3.1	Fusíveis na plataforma giratória	15 - 6
15.3.2	Fusíveis na cabina da grua.	15 - 9
15.3.3	Fusíveis na caixa da bateria.	15 - 11
15.3.4	Fusíveis do LMC	15 - 12
15.4	Detecção e eliminação de falhas	15 - 15
15.4.1	Avarias no motor para a operação da grua	15 - 15
15.4.2	Falhas na operação com comando manual	15 - 17
15.4.3	Avarias no mecanismo de elevação principal/auxiliar	15 - 18
15.4.4	Falhas no mecanismo de basculação	15 - 19
15.4.5	Falhas no mecanismo de rotação	15 - 20
15.4.6	Falhas na unidade de elevação dos contrapesos.	15 - 21
15.4.7	Avarias no sistema hidráulico/radiador de óleo hidráulico	15 - 22
15.4.8	Falhas na inclinação a partir da cabina da grua.	15 - 22
15.4.9	Falhas no mecanismo de extensão.	15 - 23
15.4.10	Avarias no apoio	15 - 26
15.4.11	Detecção de falhas no LMC	15 - 27
15.4.12	Avarias ECOS carro superior	15 - 36
15.5	Operação e programas de emergência	15 - 39
15.5.1	Accionamento de emergência mecânico para recolher	15 - 40
15.5.2	Programa de emergência.	15 - 43
15.5.3	Introduzir actual extensão	15 - 53
15.5.4	Operação de emergência em caso de avaria nos elementos de comando da cabina da grua	15 - 55
15.6	Executar operação de emergência.	15 - 59
15.6.1	Avisos importantes para a operação de emergência hidráulica	15 - 59
15.6.2	Modo de funcionamento e acessórios	15 - 60
15.6.3	Estabelecer / interromper as ligações de mangueiras.	15 - 62
15.6.4	Ligar/desligar a operação de emergência.	15 - 64
15.6.5	Estabelecer os circuitos hidráulicos necessários.	15 - 65
15.6.6	Executar operação de emergência	15 - 69
15.6.7	Após a operação de emergência.	15 - 72
15.6.8	Abastecimento de emergência de outra grua	15 - 73

15

Avárias ao trabalhar com a grua

15.1

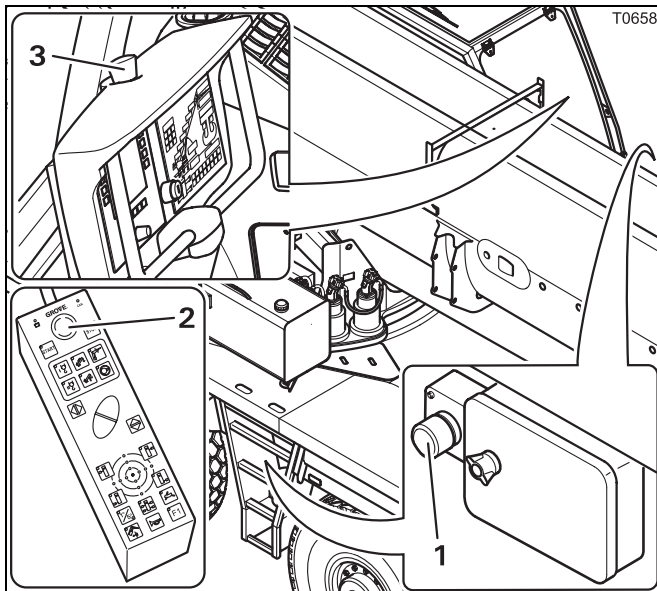
Dispositivos de paragem de emergência



Perigo de sobrecarga em caso de uso inadequado!

Accione o interruptor de paragem de emergência apenas se a paragem dos movimentos de grua deixa de ser possível com os elementos de comando normais.

Na paragem de emergência os movimentos de grua são parados repentinamente. Deste modo, a grua móvel pode ser sobrecarregada, por ex., no caso de elevada velocidade de trabalho e grande alcance de trabalho.



- Pare todos os movimentos da grua.

Para o caso de emergência estão disponíveis quatro interruptores de paragem de emergência:

- 1 No chassi
- 2 No comando manual
- 3 Na cabina da grua

- Prima um dos interruptores de paragem de emergência (1), (2) ou (3). O botão engata.

O motor desliga-se. Se o motor estava ligado para a condução, também se desliga.

Após paragem de emergência; ■■■▶ *Suspender o circuito de paragem de emergência, p. 11 - 20.*



O interruptor principal da bateria não pode ser utilizado como interruptor de paragem de emergência para o motor. Depois de desligar o interruptor principal da bateria, o motor continua a funcionar.

Página em branco

15.2

Comportamento no caso de falhas na operação da grua

Em caso de falhas no funcionamento, tenha em atenção os seguintes pontos:

- Mantenha a calma!



Perigo de acidente através de reparações com carga elevada!

Durante a elevação de uma carga, são proibidos trabalhos de reparação. Tente antes de uma reparação sempre de baixar a carga. Os movimentos da grua através do accionamento de válvulas electromagnéticas só podem ser efectuados por pessoal técnico especializado.

Possível pousar a carga

- Pouse a carga. Recolha completamente a lança principal e pouse-a sobre o respectivo suporte principal.

Se for necessário desactivar o LMC, tenha em atenção todas as advertências da secção *Ligação em ponte do LMC*; ■■■► p. 12 - 37.



Perigo de acidente devido a LMC ligado em ponte ou avariado!

O LMC apenas deve ser ligado em ponte em casos de emergência, quando isso é absolutamente indispensável para colocar a grua móvel num estado seguro durante uma avaria. Durante este processo, não realize mais movimentos que aumentem o momento de carga.

Quando a operação deixar de ser possível a partir da cabina da grua, pode, se for o caso, utilizar a activação de emergência existente;

■■■► *Operação de emergência em caso de avaria nos elementos de comando da cabina da grua*, p. 15 - 55,

■■■► *Executar operação de emergência*, p. 15 - 59.

- Proteja a grua móvel contra uma utilização não autorizada. Retire a chave de ignição e feche o comando manual.
- Informe o supervisor.
- Tente eliminar a falha. Se a reparação não for possível, contacte o **CraneCARE**.

Impossível pousar a carga

- Vede o acesso à área de perigo através de barricadas e sinalizações de aviso.
- Informe o **CraneCARE**.

Página em branco

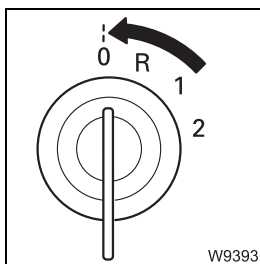
15.3

Fusíveis no carro superior

Os fusíveis encontram-se em diversos locais do carro superior:

- na plataforma giratória,
- na cabina da grua,
- na caixa da bateria,
- no LMC.

Indicações relativas à substituição de fusíveis



As secções que se seguem indicam a posição dos fusíveis, a sua designação e quais as funções que estão protegidas pelo respectivo fusível.

- Desligue sempre a ignição antes de substituir um fusível.



Perigo de danos com a ignição ligada!

Desligue sempre a ignição antes de substituir um fusível. Assim, evita que o novo fusível se queime assim que for colocado devido ao aumento da corrente de ligação.



Perigo de danos devido a sobrecarga!

Substitua os fusíveis queimados apenas por fusíveis novos com a mesma amperagem. Assim evita que um componente seja sobrecarregado e danificado ou que o fusível seja imediatamente destruído. Se um fusível com a mesma amperagem queimar após a ligação da ignição, contacte o **CraneCARE**.

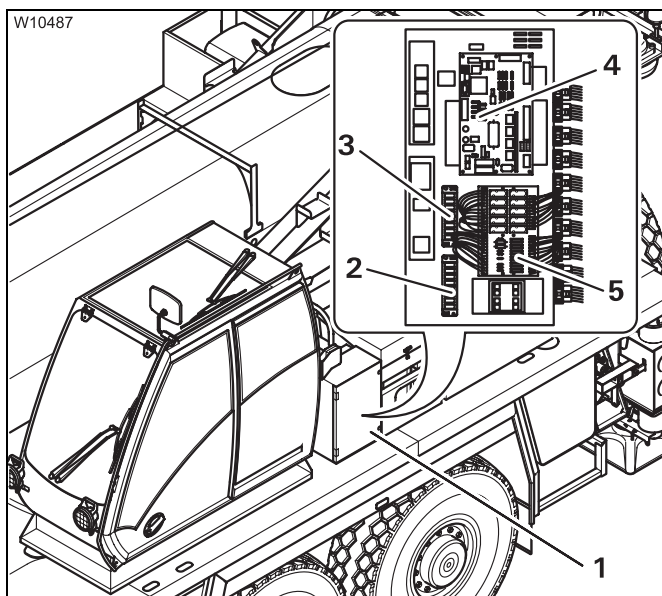


Perigo de incêndio!

Nunca repare um fusível avariado com outros materiais condutores.

15.3.1

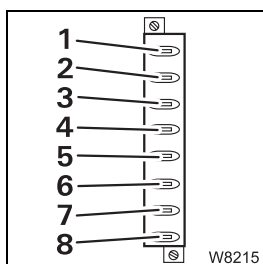
Fusíveis na plataforma giratória



- Abra a caixa de distribuição (1). Existem
 - os conjuntos de fusíveis F1 (3) e F2 (2),
 - fusíveis na placa (5),
 - Sicherungen auf der Platine I/O-3 (4).

Conjuntos de fusíveis F1/F2

As tabelas que se seguem apresentam a designação de cada fusível, a sua amperagem e a respectiva função.



As designações de 1 até 8 nas tabelas correspondem à disposição de cima para baixo (o fusível 1 é sempre o fusível superior).

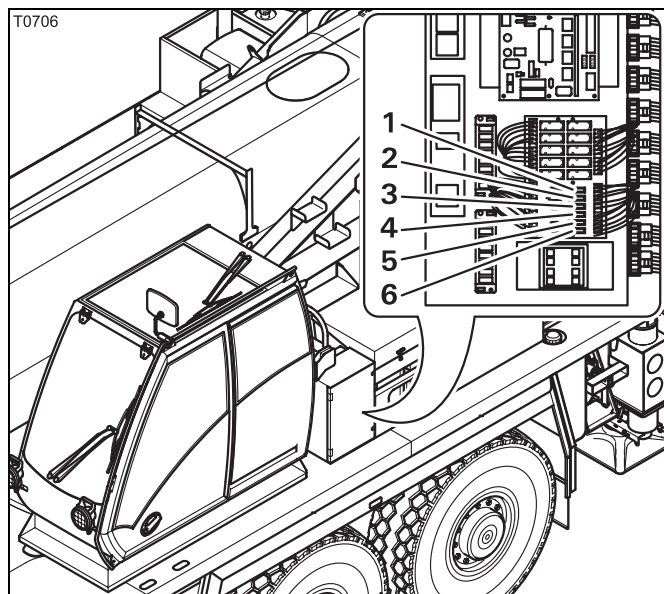
- Tenha em atenção as indicações relativas à substituição dos fusíveis;
 ▶▶▶ p. 15 - 5.

Designação	Potência (A)	Função
F1/1	20	Unidade de comando ESX0, Placa I/O-3
F1/2	20	Unidade de comando ESX1, Placa I/O-4
F1/3	10	Lubrificação central, Lança de ponta
F1/4	10	Luz rotativa de advertência - carro superior
F1/5	20	Bloqueio da admissão do ar
F1/6	5	Bloqueio da admissão do ar
F1/7	3	Placa I/O-3, Placa I/O-4 Sensor de comprimento
F1/8	5	Comando eléctrico motor

Designação	Potência (A)	Função
F2/1	–	Interruptor de fim de elevação
F2/2	–	Plataformas de trabalho
F2/3	–	Comando à distância
F2/4	–	Livre
F2/5	20	Comando eléctrico motor
F2/6	3	Operação de emergência com comando manual
F2/7	20	Radiador a óleo
F2/8	20	Radiador a óleo



Fusíveis na placa Os fusíveis na placa protegem as unidades de comando ECOS no carro superior.

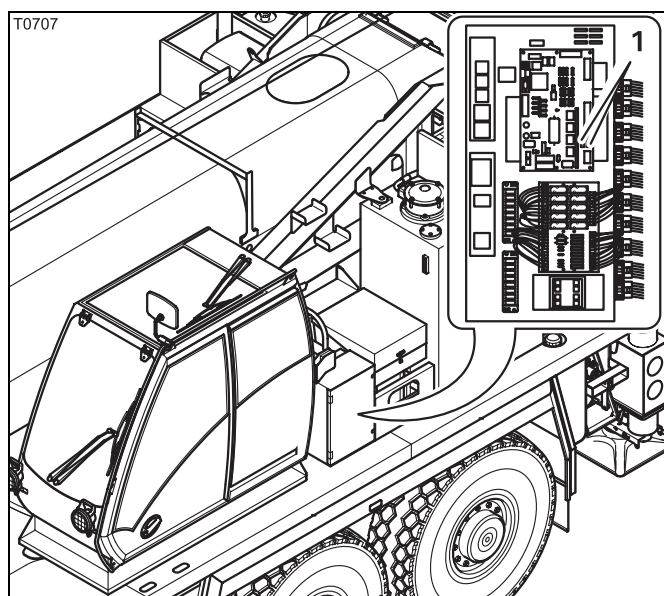


Disposição dos fusíveis:

Pos.	Designação	Potência (A)
1	ESX 1 D+	3
2	ESX 1 UE	3
3	ESX 1 8,5 V	2
4	ESX 0 D+	3
5	ESX 0 UE	3
6	ESX 0 8,5 V	2

Fusíveis na placa I/O

A ECOS pertencem as placas I/O-3 e I/O-4. Cada placa comanda várias funções. Estas funções estão bloqueadas quando está avariado um fusível na placa. A disposição das funções das placas é definida através das tabelas para a detecção de falhas; ■■■► p. 15 - 15.



Placa I/O-3

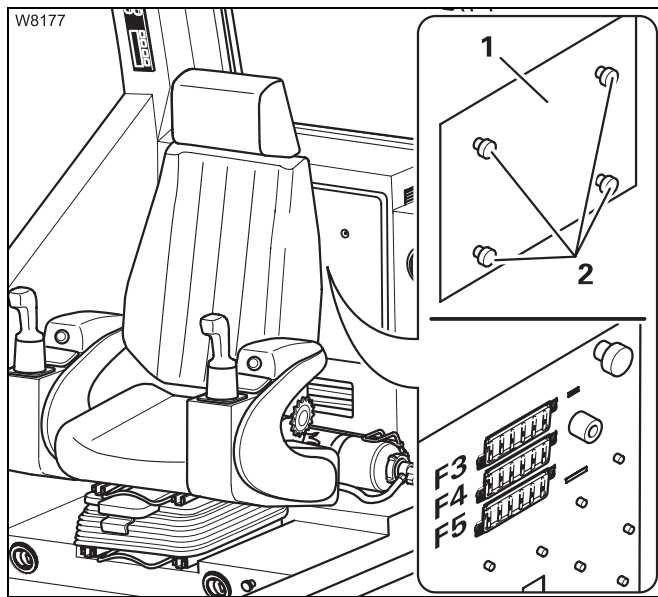
Os fusíveis (1) possuem uma potência de **10 amperes**.

- Controle os fusíveis e substitua os fusíveis queimados.

Placa I/O-4

A placa encontra-se na caixa de distribuição no cilindro de extensão e está prevista para a manutenção.

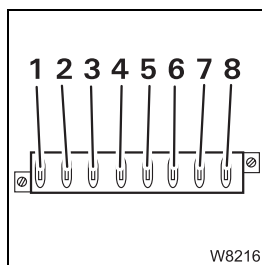
15.3.2 Fusíveis na cabina da grua



- Desaperte os parafusos (2) e retire a cobertura (1).

Os conjuntos de fusíveis **F3**, **F4** e **F5** consistem de oito fusíveis.

As tabelas que se seguem apresentam a designação de cada fusível, a sua amperagem e a respectiva função.



As designações de 1 até 8 nas respectivas tabelas correspondem à ordem, contando da esquerda para a direita (o fusível 1 está à esquerda).

- Tenha em atenção as indicações relativas à substituição dos fusíveis; p. 15 - 5.

Designação	Potência (A)	Função
F3/1	3	Unidade de comando ESX2 Abastecimento unidade de comando ECOS
F3/2	2	8,5 V protecção para a unidade de comando ESX2
F3/3	10	Alimentação LMC e unidade de comando LMC
F3/4	–	Livre
F3/5	20	Unidade de comando ESX2
F3/6	5	Unidade de comando ESX2 Abastecimento unidade de comando ECOS
F3/7	5	Alimentação da alavanca de comando
F3/8	5	Livre



Designação	Potência (A)	Função
F4/1	10	Livre
F4/2	10	Transformador de tensão 24 V/12 V Rádio, iluminação cabina da grua Luz de segurança para o tráfego aéreo
F4/3	3	Ficha de diagnóstico - sistema electrónico do motor
F4/4	25	Ar condicionado
F4/5	–	Livre
F4/6	15	Aquecimento
F4/7	–	Livre
F4/8	–	Livre

Designação	Potência (A)	Função
F5/1	15	Farol de trabalho
F5/2	15	Farol de trabalho
F5/3	15	Limpa pára-brisas e sistema de limpa pára-brisas, Isqueiro
F5/4	10	Aquecimento
F5/5	5	Iluminação do painel de instrumentos
F5/6	5	Mostrador do nível de carga da bateria, Ficha de diagnóstico - sistema electrónico do motor
F5/7	10	Ventilador do aquecimento
F5/8	–	Livre

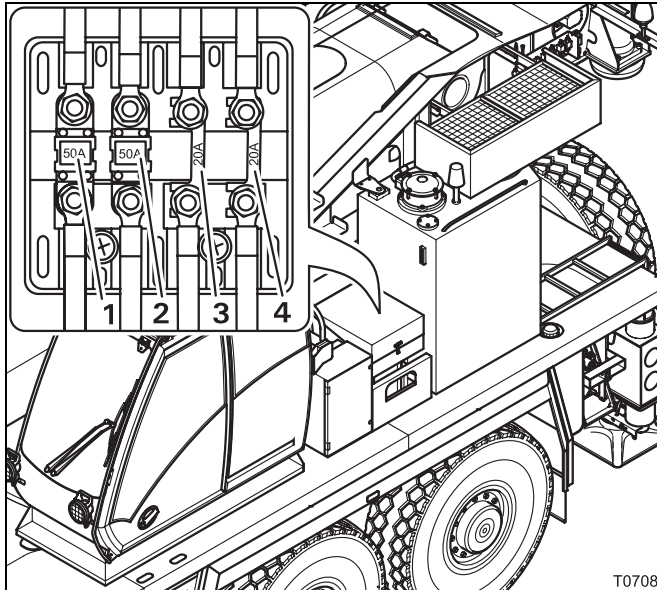
15.3.3

Fusíveis na caixa da bateria

Na caixa da bateria encontram-se os fusíveis F10 a F13.



Perigo devido à presença de chumbo e de ligas com chumbo nas baterias!
Os pólos e os bornes da bateria, bem como as peças pertencentes à bateria contêm chumbo e ligações com chumbo. Lave sempre as mãos depois de trabalhar com estas peças ou nesta área!



- Abra a caixa da bateria.

Os fusíveis encontram-se à direita, ao lado das baterias, numa caixa de bornes.


- Retire a tampa da caixa de bornes:

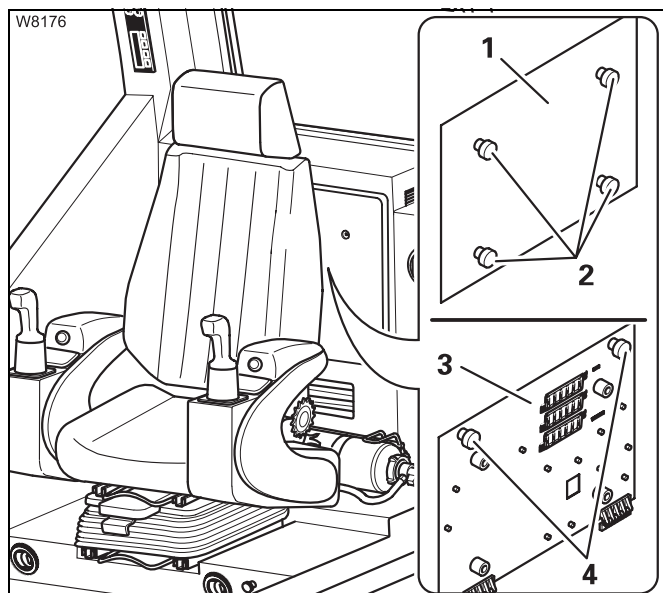
- 1 Fusível F10
- 2 Fusível F11
- 3 Fusível F12
- 4 Fusível F13

- Tenha em atenção as indicações relativas à substituição dos fusíveis; ► p. 15 - 5.

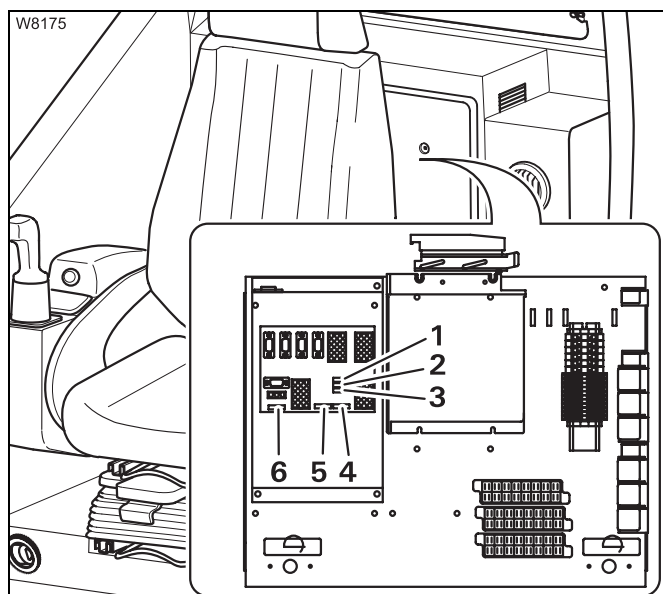
Designação	Potência (A)	Função
F10	50	Livre
F11	50	Protecção por fusível central do carro superior
F12	20	Livre
F13	20	Pré-fusível para interruptor horário aquecimento adicional

15.3.4 Fusíveis do LMC

Na unidade de comando LMC existem seis fusíveis.
Quando um dos fusíveis estiver queimado, é exibido um código de erro correspondente;  Tabela - códigos de erro, p. 15 - 32.




- Desaperte os parafusos (2) e retire a cobertura (1).
- Solte os parafusos (4) e abra a placa (3) para a frente.



A unidade de comando LMC encontra-se em baixo, à esquerda, na parte de trás da placa.

Os fusíveis estão ordenados da seguinte forma:

- 1: Fusível F1
- 2: Fusível F2
- 3: Fusível F3
- 4: Fusível F11
- 5: Fusível F12
- 6: Fusível F6

Tenha em atenção as indicações relativas à substituição dos fusíveis;  p. 15 - 5.



Designação no submenu <i>Mensagem de erro</i>	Potência (A)	Função
F1	5	Para o relé principal interno
F2	5	Mostrador para desactivação externa LMC ¹⁾
F3	5	Alimentação de corrente para os movimentos de todos mecanismos de accionamento na ligação 0
F6	5	Alimentação de corrente do LMC
F11	5	Mostrador para pré-aviso externo LMC ¹⁾
F12	5	Livre

1) Equipamento adicional












Página em branco

15.4 Detecção e eliminação de falhas




15.4.1 Avarias no motor para a operação da grua

Avaria	Causa	Solução
Motor não arranca - Motor de arranque não trabalha	Interruptor principal da bateria desligado	Ligar o interruptor principal da bateria; ■■■▶ p. 11 - 7
	ignição desligada	■■■▶ <i>Ligar a ignição</i> , p. 11 - 8
	Fusível F1/8, F2/5 avariado	Substituir fusíveis queimados; ■■■▶ p. 15 - 6.
	Comando manual ligado ou conector da ligação em ponte não inserido	Retirar o comando manual ou encaixar o conector de ligação em ponte; ■■■▶ p. 13 - 21
	Interruptor de paragem de emergência accionado	■■■▶ <i>Suspender o circuito de paragem de emergência</i> , p. 11 - 20
	A ignição na cabina do condutor está ligada	Desligar a ignição na cabina do condutor; ■■■▶ p. 4 - 21
Motor não arranca - Motor de arranque roda	Baterias com carga insuficiente	Carregar as baterias
	Depósito do combustível vazio	1. Abastecer; ■■■▶ p. 11 - 5
		2. Purgar o ar do sistema de combustível; ■■■▶ <i>Instruções de manutenção</i> ■■■▶ <i>Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor</i>
Bloqueio da aspiração do ar fechado	■■■▶ <i>Soltar o bloqueio da admissão do ar</i> , p. 11 - 21	
O símbolo  vermelho	Filtro de ar entupido	Substituir o filtro de ar seco; ■■■▶ <i>Instruções de manutenção</i>
O símbolo  vermelho	Nível de líquido de refrigeração demasiado baixo	Abastecer líquido de refrigeração; ■■■▶ <i>Instruções de manutenção</i>





Avaria	Causa	Solução
O símbolo  vermelho	Nível de líquido de refrigeração demasiado baixo	Abastecer líquido de refrigeração;  <i>Instruções de manutenção</i>
	Nível do óleo na transmissão demasiado baixo	Controlar o nível do óleo;  <i>Instruções de manutenção</i>
	Permutador de calor sujo por fora	Limpar o permutador de calor por fora
	Correia trapezoidal da bomba do líquido de refrigeração do motor solta	Esticar a correia trapezoidal;  <i>Manual de Instruções Separado do Fabricante do Motor</i>
O motor não se desliga com a chave de ignição	Falha no sistema electrónico	Desligar o motor com o dispositivo de paragem de emergência;  p. 11 - 20.
Ficha de diagnóstico - sistema electrónico do motor (ADM) sem função	Fusível F4/3, F5/6 avariado	Substituir fusíveis queimados;  p. 7 - 16
A potência do motor está reduzida e a temperatura do líquido de refrigeração do motor está elevada	A potência do motor foi reduzida devido a uma elevada temperatura do líquido de refrigeração – se a temperatura máxima for excedida, a lâmpada fica vermelha 	Esperar até que o líquido de refrigeração arrefeça e a potência do motor seja novamente aumentada
Símbolo  vermelho	Nível do óleo do motor demasiado reduzido	Verificar o nível do óleo e, se necessário, encher;  <i>Instruções de manutenção.</i>
	Outras causas	Abrir o submenu <i>Aviso</i>  p. 12 - 105; Eliminar avarias indicadas; se a mensagem de aviso se mantiver, informar o CraneCARE.
Símbolo  vermelho	Avaria grave no motor	Não colocar o motor em funcionamento ou desligar o motor e informar o CraneCARE.

15.4.2 Falhas na operação com comando manual

Avaria	Causa	Solução
A lâmpada CAN pisca ou fica apagada após de ligação do comando manual	O conector de ligação em ponte não está inserido numa outra tomada	Introduza o conector da ligação em ponte;  p. 13 - 21
	Fusível F2/6 avariado	Substituir o fusível queimado;  p. 15 - 6
Não é possível arrancar o motor	A ignição na cabina do condutor está ligada	Desligar a ignição na cabina do condutor;  p. 4 - 21
Não é possível executar a função pré-seleccionada	Foi pré-seleccionada outra função	Pré-seleccionar a função desejada
Nenhum comando possível	Falha no comando	CraneCARE informar



15.4.3

Avárias no mecanismo de elevação principal/auxiliar

Avaria	Causa	Solução
Mecanismo de elevação principal sem função ou falhas no funcionamento	Mecanismo de elevação principal desligado, lâmpada do botão fraca	▣▣▣▣▶ <i>Ligar o mecanismo de elevação principal</i> , p. 12 - 46
	Botão do homem morto não accionado	Premir o botão do homem morto
	Interruptor de emergência ligado	▣▣▣▣▶ <i>Suspender o circuito de paragem de emergência</i> , p. 11 - 20
	Fusível F1/1, F3/1, F3/2, F3/5, F3/6 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
	Fusível na placa na caixa de distribuição avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 8
	Unidade de comando ESX0 avariada, mensagem de erro é indicada	Confirmar uma vez a mensagem de erro; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 – no caso de repetição da mensagem de erro CraneCARE informar
	Fusível F3/7 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
Existe apenas a função Elevar	Interruptor de fim de descensão accionado	Abandonar a área de desactivação, elevar o mecanismo de elevação principal
Existe apenas a função Baixar	Interruptor de fim de elevação accionado, lâmpada  acesa	Abandonar área de desactivação, descer mecanismo de elevação principal
	Desactivação do LMC, lâmpada  acesa	Abandonar área de desactivação; ▣▣▣▣▶ p. 12 - 34
	Fusível F3/3 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
Sem função Elevar ou Baixar ou Avanço rápido	Função do ECOS bloqueada	Se for o caso, confirmar uma vez a mensagem de erro e desligar brevemente a ignição – no caso de repetição CraneCARE informar
Sem função Elevar	Fusível LMC F6 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 12
	Fusível F3/3 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
Impossível Elevar ou Baixar, ou apenas a baixa velocidade	Velocidade limitada	Aumentar limitação; ▣▣▣▣▶ p. 12 - 97
A função Elevar ou Baixar não pode ser desactivada	Avaria ECOS	Paragem de emergência; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 1
Nenhuma reacção sobre a ocupação da alavanca de comando	Avaria ECOS para os elementos de comando na cabina da grua	Equipar com o comando manual; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 55

15.4.4

Falhas no mecanismo de basculação

Avaria	Causa	Solução
Mecanismo de basculação sem função ou falhas no funcionamento	Mecanismo de basculação desligado, lâmpada do botão fraca	☛☛☛☛ <i>Ligar o mecanismo de basculação,</i> p. 12 - 54
	Botão do homem morto não accionado	Premir o botão do homem morto
	Interruptor de emergência ligado	☛☛☛☛ <i>Suspender o circuito de paragem de emergência,</i> p. 11 - 20
	Fusível F1/1, F1/2, F3/1, F3/2, F3/5, F3/6 avariado	Substituir o fusível queimado; ☛☛☛☛ p. 15 - 6
	Fusível na placa na caixa de distribuição avariado	Substituir o fusível queimado; ☛☛☛☛ p. 15 - 8
	Unidade de comando ESX0, ESX1 ou ESX2 avariada, mensagem de erro é indicada	Confirmar uma vez a mensagem de erro; ☛☛☛☛ p. 15 - 37 – no caso de repetição da mensagem de erro CraneCARE informar
	Fusível F3/7 avariado	Substituir o fusível queimado; ☛☛☛☛ p. 15 - 6
Sem função Bascular para fora	Interruptor de fim de elevação accionado, lâmpada  acesa	Abandonar área de desactivação, baixar mecanismo de elevação auxiliar
	Desactivação do LMC, lâmpada  acesa	Abandonar área de desactivação; ☛☛☛☛ p. 12 - 34
	Fusível F3/3 avariado	Substituir o fusível queimado; ☛☛☛☛ p. 15 - 6
Sem função de basculação	Função do ECOS bloqueada	Se for o caso, confirmar uma vez a mensagem de erro e desligar brevemente a ignição – no caso de repetição CraneCARE informar
	Fusível LMC F6 avariado	Substituir o fusível queimado; ☛☛☛☛ p. 15 - 12
	Fusível F3/3 avariado	Substituir o fusível queimado; ☛☛☛☛ p. 15 - 6
Basculação impossível ou apenas possível com velocidade reduzida	Velocidade limitada	Aumentar limitação; ☛☛☛☛ p. 12 - 97
Não é possível desligar a basculação	Avaria ECOS	Paragem de emergência; ☛☛☛☛ p. 15 - 1
Nenhuma reacção sobre a ocupação da alavanca de comando	Avaria ECOS para os elementos de comando na cabina da grua	Equipar com o comando manual; ☛☛☛☛ p. 15 - 55

15.4.5

Falhas no mecanismo de rotação

Avaria	Causa	Solução
Mecanismo de rotação sem função	Mecanismo de rotação desligado, lâmpada do botão fraca	▣▣▣▣▶ <i>Ligar mecanismo de rotação,</i> p. 12 - 89
	Houselock ligado	▣▣▣▣▶ <i>Desligar oHouselock,</i> p. 12 - 15
	Circuito do homem morto não accionado	Premir o botão do homem morto
	Interruptor de emergência ligado	▣▣▣▣▶ <i>Suspender o circuito de paragem de emergência,</i> p. 11 - 20
	Fusível F1/1, F1/2, F3/1, F3/2, F3/5, F3/6 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 12
	Fusível na placa na caixa de distribuição avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 8
	Fusível na placa I/O-3 avariado	Substituir fusíveis queimados; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 8
	Unidade de comando ESX0, ESX1 ou ESX2 avariada, mensagem de erro é indicada	Confirmar uma vez a mensagem de erro; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 – no caso de repetição da mensagem de erro CraneCARE informar
	Fusível LMC F6 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 12
	Fusível F3/3, F3/7 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
Sem função de rotação	Introduzir código LMC para a posição 0°-para trás ou 180° para a frente	Introduzir o código LMC para um campo de rotação
	Cilindro de elevação do contrapeso não foi completamente recolhido	Recolher completamente os cilindros de elevação; ▣▣▣▣▶ p. 13 - 69
	Função do ECOS bloqueada	Se for o caso, confirmar uma vez a mensagem de erro e desligar brevemente a ignição – no caso de repetição CraneCARE informar
Apenas é possível rodar numa direcção	Foi atingido o ângulo de desactivação de um campo de rotação limitado	Introduzir o código LMC para um campo de rotação de 360° ou rodar no sentido contrário para sair do ângulo de desactivação

Avaria	Causa	Solução
Rotação não é possível ou apenas com velocidade reduzida	Velocidade limitada	Aumentar limitação; ■■■▶ p. 12 - 97
O mecanismo de rotação deixou de reagir à movimentação da alavanca de comando	Avaria ECOS	Paragem de emergência; ■■■▶ p. 15 - 1
Nenhuma reacção sobre a ocupação da alavanca de comando	Avaria ECOS para os elementos de comando na cabina da grua	Equipar com o comando manual; ■■■▶ p. 15 - 55


15.4.6

Falhas na unidade de elevação dos contrapesos

Avaria	Causa	Solução
Unidade de elevação do contrapeso sem função	Interruptor de emergência ligado	■■■▶ <i>Suspender o circuito de paragem de emergência</i> , p. 11 - 20
	Fusível F1/1, F1/7	Substituir o fusível queimado; ■■■▶ p. 15 - 6
	Fusível na placa I/O-3 avariado	Substituir o fusível queimado; ■■■▶ p. 15 - 8
	Unidade de comando avariada, mensagem de erro é indicada	Confirmar uma vez a mensagem de erro; ■■■▶ p. 15 - 37 – no caso de repetição da mensagem de erro CraneCARE informar
	Função do ECOS bloqueada	Se for o caso, confirmar uma vez a mensagem de erro e desligar brevemente a ignição – no caso de repetição CraneCARE informar
É indicado o símbolo do erro (!)	O sistema electrónico detectou o erro	
Sem função estender/recolher o cilindro de elevação	Carro superior na área de equipamento <i>Posição intermédia</i>	Rodar para a posição <i>deslocar cilindros de elevação</i> ou <i>evar/baixar o contrapeso</i> ; ■■■▶ p. 10 - 70
Sem função estender cilindros de elevação	Carro superior fora da área de equipamento	Rodar para a área de equipamento
	Contrapeso montado e atingida a posição <i>deslocar cilindros de elevação</i>	Girar para a posição <i>evar/baixar contrapeso</i>
	Desmontar o contrapeso e atingida a posição <i>evar/baixar o contrapeso</i>	Rodar para a posição <i>deslocar cilindro de elevação</i>
Sem função estender/recolher o cilindro de elevação e rodar	Sistema automático interrompido	Cumprir os requisitos para o sistema automático; ■■■▶ p. 13 - 74

15.4.7

Avarias no sistema hidráulico/radiador de óleo hidráulico

Avaria	Causa	Solução
Temperatura do óleo hidráulico superior a 80 °C, Ventilador funciona no radiador de óleo hidráulico	Sistema hidráulico submetido a grande esforço	Ajustar a operação da grua e deixar o motor trabalhar, até o óleo arrefecer
Temperatura do óleo hidráulico superior a 80 °C O ventilador no radiador de óleo hidráulico não funciona	Fusível F2/7, F2/8 avariado	Ajustar a operação da grua e substituir fusível avariado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
	Regulador de temperatura no circuito do sistema hidráulico avariado, é indicada uma mensagem de erro	Mandar substituir o regulador de temperatura
O símbolo  vermelho	Filtro do óleo hidráulico incluído está sujo	Substituir o filtro de óleo hidráulico; ▣▣▣▣▶ <i>Instruções de manutenção</i>



15.4.8

Falhas na inclinação a partir da cabina da grua

Avaria	Causa	Solução
Sem função - inclinar a cabina da grua	Fusível F1/1, F1/7 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
	Fusível na placa I/O-3 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 8

15.4.9

Falhas no mecanismo de extensão

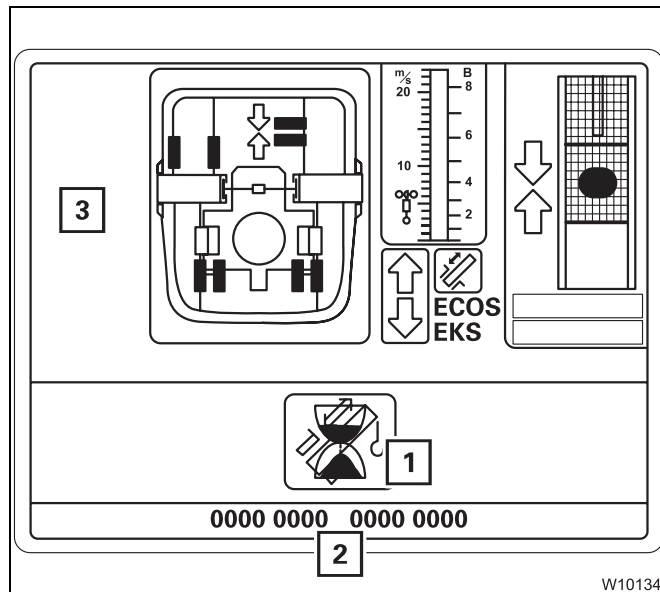
Avaria	Causa	Solução
O mecanismo de extensão não funciona ou falhas de funcionamento	Mecanismo de extensão desligado, lâmpada do botão fraca	▣▣▣▣▶ <i>Ligar o mecanismo de extensão</i> , p. 12 - 65
	Circuito do homem morto não accionado	Premir o botão do homem morto
	Interruptor de emergência ligado	▣▣▣▣▶ <i>Suspender o circuito de paragem de emergência</i> , p. 11 - 20
	Fusível F1/1, F1/2, F1/7, F3/1, F3/2, F3/5, F3/6 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
	Fusível na placa na caixa de distribuição avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 8
	Unidade de comando ESX0, ESX1 ou ESX2 avariada, é indicada a mensagem de erro	Confirmar uma vez a mensagem de erro; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 – no caso de repetição da mensagem de erro CraneCARE informar
	Fusível F3/7 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
Bloquear/desbloquear elemento de extensão e cilindro de extensão sem função	Válvula 1 avariada	Apontar o código de erro ▣▣▣▣▶ p. 15 - 37 e CraneCARE informar
Extensão sem função	Fusível F3/3 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
	Desactivação do LMC, lâmpada  acesa	Abandonar área de desactivação; ▣▣▣▣▶ p. 12 - 341
	Interruptor de fim de elevação accionado, lâmpada  acesa	Abandonar a área de desactivação, recolher
recolha sem função	Falta de lubrificação	Lubrificar a lança principal; ▣▣▣▣▶ <i>Instruções de manutenção</i>
	Lança principal demasiado baixa	Abandonar área de desactivação, bascular para dentro



Avaria	Causa	Solução
O elemento de extensão não se move com a movimentação da alavanca de comando	Elemento de extensão bloqueado	▣▣▣▣▶ <i>Desbloquear o elemento de extensão</i> , p. 12 - 75
	Cilindro de extensão desbloqueado	▣▣▣▣▶ <i>Bloquear o cilindro de extensão</i> , p. 12 - 74
Bloqueio elemento de extensão/cilindro de extensão sem função	Defeito no sistema hidráulico/ sistema eléctrico	Apontar o código de erro ▣▣▣▣▶ p. 15 - 25, ▣▣▣▣▶ p. 15 - 36 e CraneCARE informar
Extensão sem função	Função do ECOS bloqueada	Se for o caso, confirmar uma vez a mensagem de erro e desligar brevemente a ignição – no caso de repetição CraneCARE informar
	Fusível LMC F6 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 12
	Fusível F3/3 avariado	Substituir o fusível queimado; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 6
Extensão impossível ou apenas possível com velocidade reduzida	Velocidade limitada	Aumentar limitação; ▣▣▣▣▶ p. 12 - 97
A extensão não se deixa desactivar	Avaria ECOS	Paragem de emergência; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 1
A lança principal não pode ser mais estendida, o cilindro de extensão não pode ser mais movido	A alimentação hidráulica está interrompida	Recolher o elemento de extensão através da operação de emergência mecânica; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 40
Nenhuma reacção sobre a ocupação da alavanca de comando	Avaria ECOS para os elementos de comando na cabina da grua	Equipar com o comando manual; ▣▣▣▣▶ p. 15 - 55

Mensagens de erro no mecanismo de extensão

Quando ECOS bloqueia o mecanismo de extensão, é indicada no submenu *Estender* a seguinte indicação.



- Todos os símbolos (3) para o comando são apresentados – os respectivos botões estão bloqueados.
- Aparece o mostrador (1).
- É indicado um código de erro (2).
- Anote sempre este código de erro antes de contactar com o **CraneCARE**.

O mostrador (1) exibe o símbolo para o actual estado:



Em espera

Em caso normal, o símbolo apaga-se logo após a ligação da ignição. Quando o símbolo não se extingue ou não for indicado durante a operação da grua, a causa pode ser uma desactivação LMC ou um fusível F1/2 está queimado. Quando as causas mencionadas não se aplicam, entre em contacto com o **CraneCARE**.



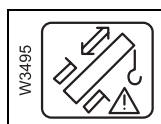
Divergência de extensão

ECOS detectou um desvio entre a extensão indicada e actual. Introduza a actual extensão; ||||► p. 15 - 53.



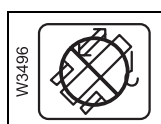
Acesso ao programa de emergência

O mecanismo de extensão apenas pode ser movido com o programa de emergência; ||||► p. 15 - 43.



Programa de emergência

O programa de emergência *Estender* está aberto; ||||► p. 15 - 43.



Não activo

Quando este estado continua a ser indicado após a ligação repetida, entre em contacto com o **CraneCARE**.

15.4.10 Avarias no apoio

Avaria	Causa	Solução
O cilindro e as traves de apoio não se deixam estender nem recolher e o mostrador da inclinação não mostra nenhuma indicação	Cabina do condutor: Fusível F5/3, F5/4 avariado	Substituir fusíveis queimados; ■■■▶ p. 7 - 16.
	Cabina do condutor: Fusível da placa I/O-1 ou I/O-2 avariado	Substituir fusíveis queimados; ■■■▶ p. 7 - 21.
Na operação com o comando manual	Cabina do condutor: Fusível F2/1, F5/3 avariado	Substituir o fusível queimado; ■■■▶ p. 7 - 16.
Na operação a partir da cabina da grua	Comando manual no carro superior ligado ou um conector da ligação em ponte não inserida	Retirar o comando manual ou encaixar o conector de ligação em ponte; ■■■▶ p. 13 - 21.
Na operação a partir das unidades de comando	Botões foram desligados.	Activar os botões; ■■■▶ p. 13 - 31
	Comando manual no carro superior ligado ou um conector da ligação em ponte não inserida	Retirar o comando manual ou encaixar o conector de ligação em ponte; ■■■▶ p. 13 - 21
Todas as causas indicadas não se aplicam	As válvulas não ligam	CraneCARE informar

15.4.11 Detecção de falhas no LMC

Esta secção contém falhas gerais que não são indicadas na unidade de comando do *LMC* e avarias que exibem uma indicação de erro na unidade de comando do *LMC*.



Perigo de acidente!

Se aparecerem mensagens de erro, pare imediatamente a operação da grua!

O LMC apenas deve ser reparado por pessoal técnico especializado!

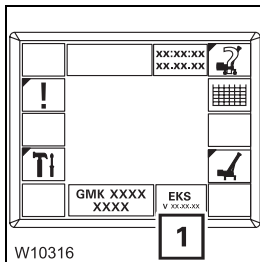


Perigo de acidente devido a LMC avariado ou ligado em ponte!

Se o LMC estiver avariado, tente primeiro eliminar a falha com base nos dados desta secção. Apenas ligue o LMC em ponte se, em caso de emergência, for necessário pousar a carga.

Se o LMC estiver avariado ou ligado em ponte, não realize mais movimentos que aumentem o momento de carga.

Se o LMC estiver ligado em ponte, a operação da grua não será monitorizada e não serão realizadas desactivações ao sair da área de trabalho.



Versão do programa LMC

Anote sempre a versão do programa antes de entrar em contacto com **CraneCARE** no caso de avarias.

- Abra o menu principal .

O mostrador (1) indica a versão do programa.

Avarias gerais

Avaria	Causa	Solução
LMC sem função - os mostradores estão escuros, sem zunido de aviso	Alimentação de tensão não foi ligada	Ligar a ignição
	Fusível F2/6 avariado	Substituir o fusível queimado; ➡ p. 15 - 6
	Fusível LMC F6 avariado	Substituir o fusível queimado; ➡ p. 15 - 12.



Mensagens de erro no submenu Monitorização

Quando o limitador do momento de carga detectar um erro, a mensagem de erro é indicada na unidade de comando do LMC.

Existem dois tipos de mensagens de erros:

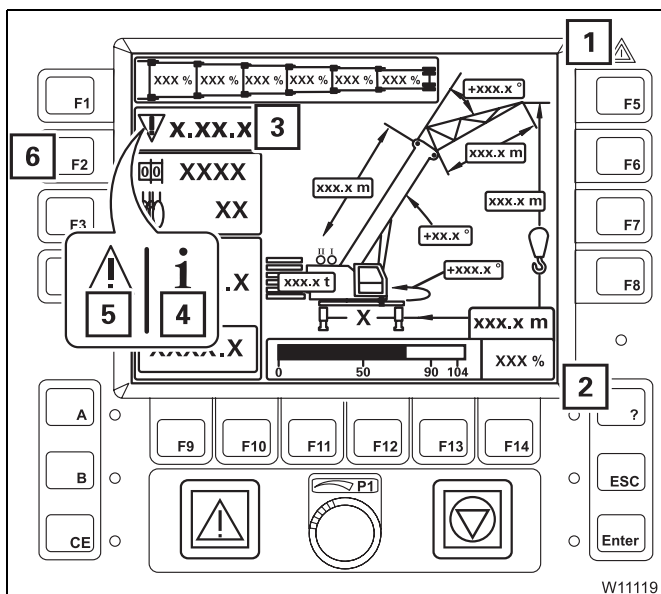
- mensagens de erro sem desactivação,
- mensagens de erro com desactivação,



Perigo de acidente!

Se aparecerem mensagens de erro, pare imediatamente a operação da grua!

O LMC apenas deve ser reparado por pessoal técnico especializado!



Mensagem de erro sem desactivação

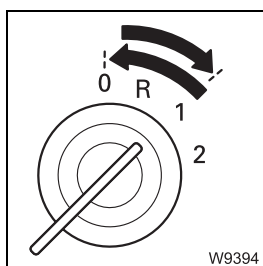
O mostrador surge como aviso ou informação.

- Ouve-se uma vez um zunido de aviso.
- As lâmpadas (1) e (2) acendem-se.
- O mostrador (3) apresenta um código de erro e o respectivo símbolo pisca.

4 Símbolo de informação

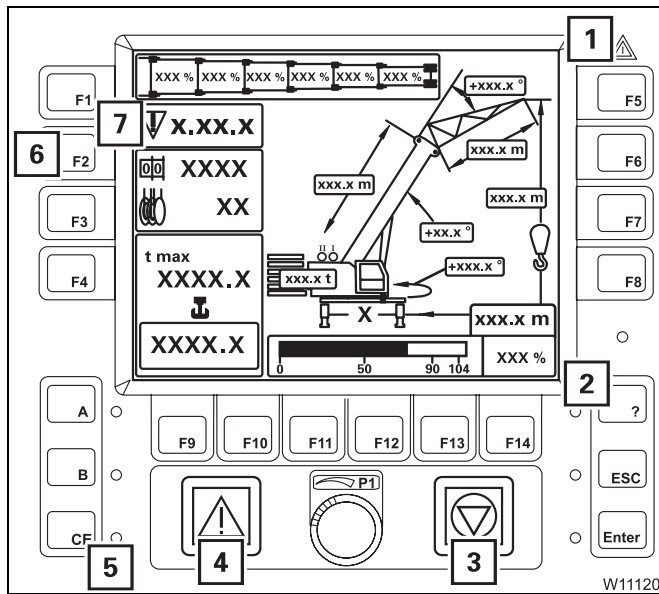
5 Símbolo de aviso

Pode ver sucessivamente todas as mensagens de erros existentes se premir repetidamente o botão (6).



Tente eliminar a falha, desligando a ignição e voltando a ligá-la após aprox. 15 segundos.

Quando o erro for novamente exibido, controle se código de erro está contido nas tabelas *Códigos de erros*. Ali encontram-se indicações para a resolução; |||▶ p. 15 - 32.



Mensagem de erro com desactivação

- Todos os movimentos de grua que não sejam necessárias para a eliminação do erro são desligados.
- Ouve-se um zunido de aviso permanente. Após cinco segundos poderá desligar o zunido de aviso com o botão (5).
- As lâmpadas (1) e (2) acendem.
- As lâmpadas (3) e (4) acendem.

O mostrador (7) apresenta um código de erro e o símbolo do erro pisca.

Pode ver sucessivamente todas as mensagens de erros existentes se premir repetidamente o botão (6).

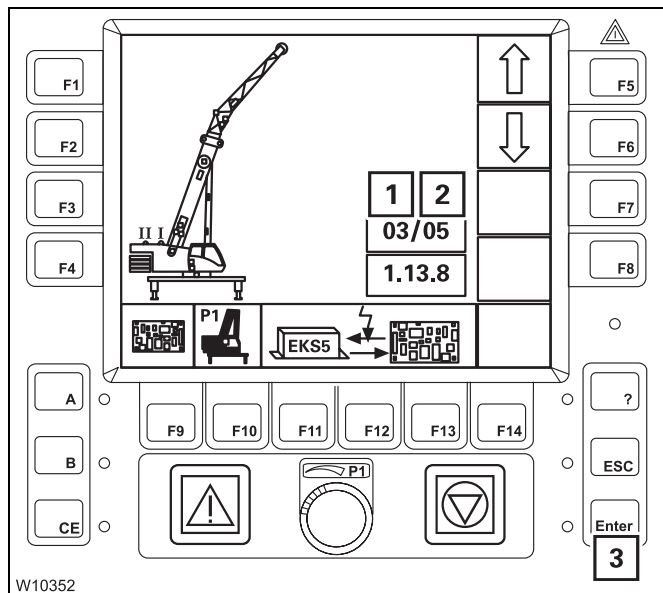
Controlo se o erro existe nas tabelas *Códigos de erro*. Ali encontram-se indicações para a resolução; ►► p. 15 - 32.



Mostradores no submenu Erro



- Pare todos os movimentos da grua e coloque ambas as alavancas de comando na posição zero.
- Prima uma vez o botão (2). O botão apenas estará activo quando a lâmpada (1) acender.



O submenu *Erro* é aberto.

O mostrador (2) indica a soma de erros, o mostrador (1) indica qual erro é indicado.

Isto significa, p. ex. 3/5:

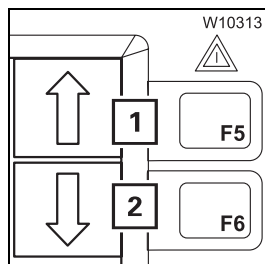
- é indicado o erro 3,
- no total existem 5 erros.

Se o erro apresentado ainda não tiver sido confirmado, a lâmpada ao lado do botão (3) acende.

Confirmar a falha

- Prima uma vez o botão (3).

O próximo erro existente é indicado e pode ser confirmado.

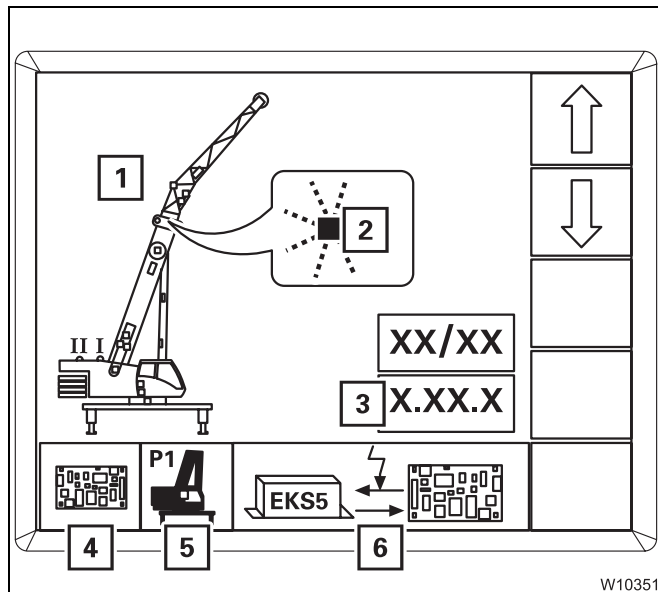


Pode chamar todos os erros existentes através dos botões (1) e (2).

- 1 Apresentar erros por ordem crescente
- 2 Apresentar erros por ordem decrescente

Cada vez que pressiona, é indicado o próximo erro.

Se manter o botão pressionado, são indicados todos os erros sequencialmente de uma forma contínua.



Mostrador de uma mensagem de erro

Para todos os erros, existe

- o código de erro (3),
- os símbolos para
 - 4 o conjunto de erros
 - 5 os componentes avariados
 - 6 o tipo de erro
- provavelmente o mostrador local de erro (1)
 - o local em causa (2) pisca vermelho.
- Controlo se o erro existe nas tabelas *Códigos de erro*. Ali encontram-se indicações para a resolução; p. 15 - 32.

Sair do submenu

Poderá sair do submenu *Erro* a qualquer momento.



- Prima uma vez o botão (1).

É aberto o mesmo menu que foi aberto antes da abertura do submenu *Erro*.

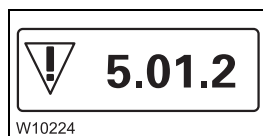


Todos os erros mantêm-se memorizados até a ignição ser desligada; mesmo os erros cuja causa tenha sido entretanto eliminada. Após a ligação da ignição, todos os erros existentes são processados como sendo erros novos e apresentados de novo.



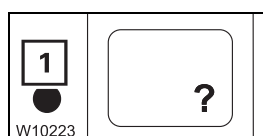
Tabela - códigos de erro

A tabela seguinte contém alguns códigos de erro, a sua causa e possíveis soluções.





Um código de erro é composto da esquerda para a direita por um número de um dígito (p. ex. **5**), um número de dois dígitos (p. ex. **01**) e um número de um dígito (p. ex. **2**).

- Controle se o código de erro exibido está contido na tabela. Caso as indicações na seguinte tabela não conduzirem à solução, anote o código de erro ou os códigos de erro e entre em contacto com o **CraneCARE**.



Quando todos os erros tiverem sido solucionados, a lâmpada apaga-se (1).

Código de erro			Causa	Solução
1	01	1... 7	Erro no sensor de pressão 1, câmara inferior	Desactivar o sensor de pressão 1; ➡ p. 15 - 35
1	01	8	Sensor de pressão 1 desligado	Providenciar a eliminação da falha
1	02	1... 7	Erro no sensor de pressão 2, câmara inferior	Desactivar o sensor de pressão 2; ➡ p. 15 - 35
1	02	8	Sensor de pressão 2 desligado	Providenciar a eliminação da falha
1	04	1... 7	Erro no sensor de ângulo 1, Lança principal	Desactivar o sensor de pressão 1; ➡ p. 15 - 35
1	04	8	Sensor de ângulo 1 desligado	Providenciar a eliminação da falha
1	05	1... 7	Erro no sensor de ângulo 2, Lança principal	Desactivar o sensor de pressão 2; ➡ p. 15 - 35
1	05	8	Sensor de ângulo 2 desligado	Providenciar a eliminação da falha
1	13 até 21	1	Lança de ponta não conectada ou sensor com defeito	Ligue a lança de ponta à corrente eléctrica, se a falha continuar a aparecer, informe o CraneCARE
3	03	3	Na comparação da figura de extensão entre o comando da grua e o LMC verificaram-se diferenças	Comparar a extensão real verificando o mostrador <i>Comando da grua</i> e, se necessário, introduzir novamente a extensão. Quando o LMC apresentar uma extensão incorrecta, aceitar a extensão do comando da grua: 1. Premir 1 x o botão FS + OE , o mostrador LMC mostra os valores novos 2. Confirmar a falha

Código de erro			Causa	Solução
5	01	1	Para o estado de equipamento introduzido não há nenhuma curva de capacidade de carga disponível	Introduzir o estado de equipamento actual se a falha voltar a ser indicada. Verifique se o estado de equipamento actual é admissível.
5	01	2	Ângulo da lança principal demasiado pequeno (muito plano)	Elevar a lança principal
5	01	3	Ângulo da lança principal demasiado grande (muito inclinado)	Baixar a lança principal
5	02	1	Para o estado de equipamento introduzido não está disponível nenhum código LMC	Introduzir o estado de equipamento actual se a falha voltar a ser indicada. Verifique se o estado de equipamento actual é admissível.
5	02	4	Inclinação da lança de ponta muito pequena	Elevar a lança de ponta
5	02	5	Inclinação da lança de ponta muito grande	Bascular a lança de ponta para fora
5	02	6	Carga actual superior à carga basculável - movimento <i>Baixar a lança de ponta</i> bloqueado	1. Elevar a lança de ponta
				2. Premir 1 x o botão 
				3. Se necessário, aumentar o alcance da lança com o movimento <i>Baixar a lança principal</i> .
5	04	4	Ângulo de rotação máximo admissível foi excedido	Rodar para uma área de trabalho admissível.
5	05	5	Valor mínimo de carga não alcançado	Se a lança principal estiver pousada, elevá-la e eliminar a falha. Quando não for impossível confirmar o erro, contactar o CraneCARE .
6	02	1	Fusível F1 avariado	Substituir o fusível queimado;  p. 15 - 12.
6	02	2	Fusível F2 avariado	
6	02	3	Fusível F3 avariado	
6	02	4	Fusível F11 avariado	
6	02	5	Fusível F12 avariado	



Código de erro			Causa	Solução
8	01	1	Estado de equipamento ainda não confirmado	▣▣▣▣► <i>Confirmar o estado de equipamento,</i> p. 12 - 26.
8	02	2	LMC desactivado por ligação em ponte	Anular a ligação em ponte; ▣▣▣▣► p. 12 - 37.
8	03	3	mecanismo de rotação ligado no código LMC para a posição 0° ou 180°	Desligar o mecanismo de rotação
8	14	1	Altura total máxima permitida excedida ¹⁾	Recolher ou bascular para fora.
8	14	2	Carga total máxima excedida ¹⁾	Bascular para dentro ou recolher.
8	14	3	Área de rotação máxima permitida excedida ¹⁾	Rodar para uma área de trabalho admissível.
8	14	4	Área de desactivação de um objecto monitorizado atingida ¹⁾	Conduzir numa área de trabalho admissível.

¹⁾ Com limitação da área de trabalho ligada

Desactivar sensor/ transmissor

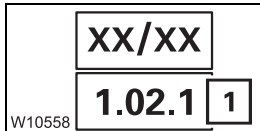
Em caso de valores medidos duplamente e se aparecer uma falha, poderá desactivar o sensor/transmissor com defeito e continuar a trabalhar brevemente com um sensor/transmissor.



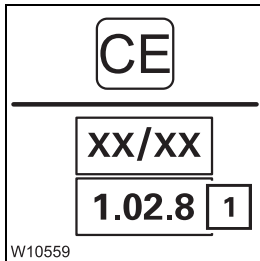
Perigo devido à falha do LMC

Mande eliminar o erro antes de voltar a utilizar a grua.

Assim evita que, em caso de falha do segundo sensor/transmissor, tenha que desequipar a grua sem a monitorização LMC.



- Chame no submenu *Erro* o erro (1) para o sensor/transmissor, por ex. 1.02.1 para o sensor de pressão 2.



- Pressione uma vez o botão **CE**.

O sensor/transmissor com defeito é desconectado e o erro correspondente (1) é indicado, p. ex., 1.02.8 para o sensor de pressão 2.

Quando ligar a ignição da próxima vez, a desconexão é anulada e o erro aparece novamente, se necessário, com outro número final, p. ex., 1.02.5.

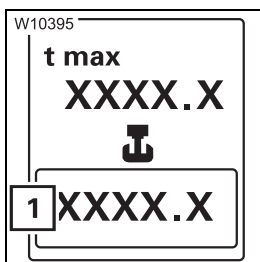
Após a desconexão, deverá verificar a função do sensor/transmissor restante.



Perigo de acidente devido a funcionamento incorrecto!

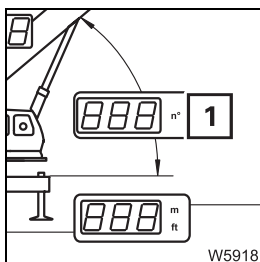
Após a desactivação, só comece a trabalhar com a grua, se o sensor/transmissor restante for indicado correctamente.

Assim evita que o LMC não se desconecte ao sair da área de trabalho e que a grua móvel capote.



Verificar o funcionamento do sensor de pressão

- Eleve o moitão do gancho sem carga.
- Verifique se o mostrador (1) indica aproximadamente o peso do moitão do gancho.



Verificar o funcionamento do sensor de ângulo

- Pouse a lança principal em cima do suporte.
- Verifique se o mostrador (1) indica um ângulo de 0°.

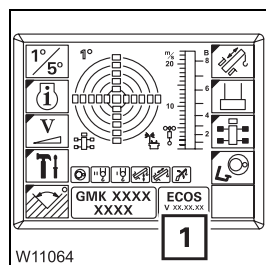



15.4.12 Avarias ECOS carro superior

Esta secção refere-se a avarias gerais e avarias com uma mensagem de erro. Adicionalmente, pode obter informações sobre a leitura de mensagens de erro nas unidades de comando *Apoio*.

Versão do programa ECOS

Anote sempre o número da versão do programa antes de entrar em contacto com **CraneCARE** no caso de avarias.




- Abra o menu principal .

O mostrador (1) indica o número da actual versão do programa.

Avarias gerais

A tabela seguinte contém informações relativas à identificação de erros e à sua possível solução.

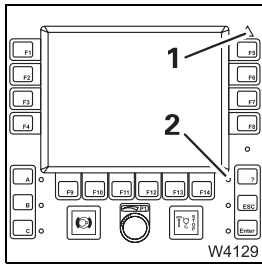
Avaria	Causa	Solução
O mostrador ECOS permanece escuro, apesar da ignição estar ligada	Fusível F1/1, F1/2 avariado.	Substituir o fusível queimado;  p. 15 - 6.
	Fusível F3/1, F3/2, F3/5, F3/6 avariado.	
	Há um ou mais fusíveis queimados na placa de circuitos da caixa de distribuição.	



Em caso de mais avarias em ECOS, são indicadas respectivas mensagens de erro.

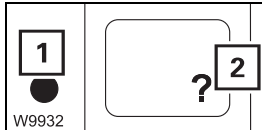
Mensagens de erro

Quando ECOS detecta um erro, é indicada uma mensagem de erro:

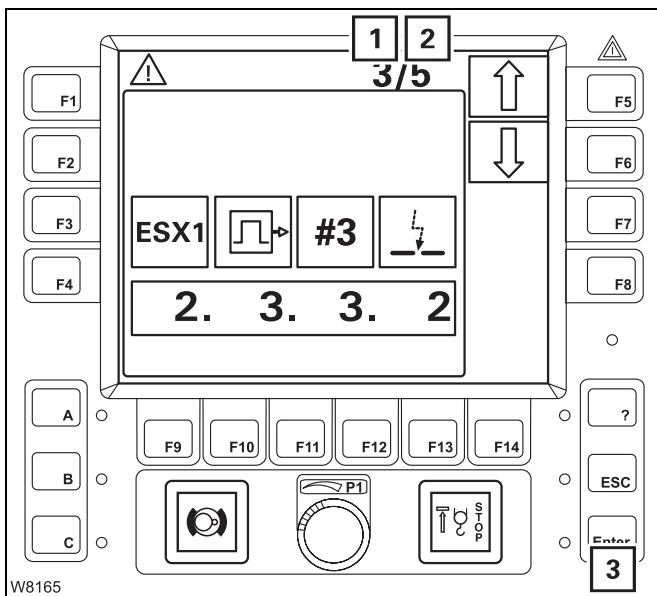


- a lâmpada (1) pisca e
- a lâmpada (2) pisca.

Para mais informações terá de abrir o submenu *Erros*.



- Prima uma vez o botão (2). O botão só está activo quando a lâmpada (1) piscar ou acender.



O submenu *Erro* é aberto.

O mostrador (2) indica a soma de erros, o mostrador (1) indica qual erro é indicado.

Isto significa, p. ex. 3/5:

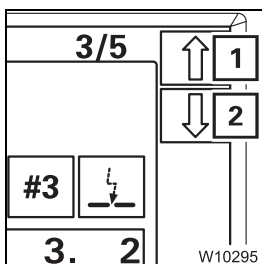
- o erro 3 é indicado
- no total existem 5 erros.

Se o erro apresentado ainda não tiver sido confirmado, a lâmpada ao lado do botão (3) acende.

Confirmar a falha

- Prima uma vez o botão (3).

Se existirem outros erros, é exibido agora o erro seguinte e pode ser confirmado.



- Após terem sido confirmados todos os erros, pode chamar todos os erros existentes através dos botões ao lado dos símbolos (1) e (2).

- 1 Apresentar erros por ordem crescente
- 2 Apresentar erros por ordem decrescente

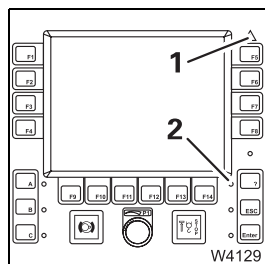
Cada vez que pressiona, é indicado o próximo erro.

Se manter o botão pressionado, são indicados todos os erros sequencialmente de uma forma contínua.



Se ainda não foram confirmados todos os erros, os botões estão sem função – símbolos cinzentos.

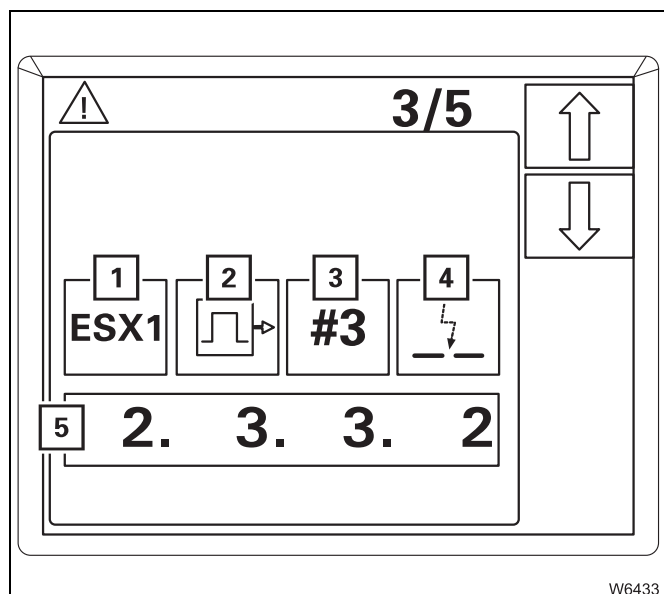




Quando todas as mensagens de erro estiverem confirmadas, os mostradores no módulo de encaixe modificam-se:

- a lâmpada (1) acende e
- a lâmpada (2) pisca.

Assim que ocorrer um novo erro, ambos os mostradores começam a piscar de novo.



Mostrador de uma mensagem de erro

Todos os erros são definidos através de um código de erro (5) e os símbolos (1) até (4).

Os símbolos representam:

- 1 o equipamento avariado
- 2 o grupo do erro
- 3 o índice dentro do grupo
- 4 o tipo de erro

O código de erro (5) é composto por 4 dígitos, p. ex. 2332.

- Anote sempre o código de erro antes de contactar o **CraneCARE**.

Sair do submenu

Poderá sair do submenu *Erro* a qualquer momento.



- Prima uma vez o botão (1).

É aberto o mesmo menu que foi aberto antes da abertura do submenu *Erro*.



Todos os erros mantêm-se memorizados até a ignição ser desligada; mesmo os erros cuja causa tenha sido entretanto eliminada. Após a ligação da ignição, todos os erros existentes são processados como sendo erros novos e apresentados de novo.

15.5

Operação e programas de emergência

Esta secção contém todas as informações sobre possíveis operações de emergência e programas de emergência. Existem:

- o accionamento de emergência para recolher,
- O submenu *Programa de emergência extensão*,
- a introdução da extensão após a operação de emergência,
- a operação dos mecanismos de accionamento com o comando manual e
- de acordo com o equipamento, uma operação de emergência hidráulica.

15.5.1

Accionamento de emergência mecânico para recolher

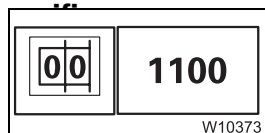
Se não conseguir bloquear e desbloquear os elementos de extensão a partir da cabina da grua devido a uma avaria, o accionamento de emergência mecânico possibilita um bloqueio e desbloqueio manual.

Nesse caso, utilize uma ou duas gruas auxiliares.

Em situações desfavoráveis, a operação de emergência deve ser utilizada por pessoal técnico especializado, pois, se o processo for realizado incorrectamente, o risco de lesão ou de danificação da lança principal é muito elevado.

- Em todo o caso, verifique primeiro a seguinte possibilidade.

Antes do accionamento de emergência



Verifique primeiro se a lança principal pode ser basculada para a posição horizontal com a actual extensão. Proceda do seguinte modo:

- Introduza no LMC o actual estado de equipamento. O respectivo código LMC segundo a *tabela da capacidade de carga* deve ser indicado.
- Bascule a lança principal para fora.
- **Quando o LMC autoriza a descensão até à posição horizontal**
Pode aceder aos pontos de bloqueio com a ajuda de uma escada e só necessita de uma grua auxiliar para estender os elementos de extensão desbloqueados.
- **Quando o LMC se desligar antes de atingir a posição horizontal**
Para aceder aos pontos de bloqueio, necessita de uma grua auxiliar com meio de transporte autorizado para pessoas e uma segunda grua auxiliar para proteger e estender os elementos de extensão desbloqueados.



Se a basculação para fora for possível, mas o espaço necessário não for suficiente, verifique se a grua móvel pode ser deslocada no estado de equipamento em que se encontra; p. 14 - 1.

Durante o funcionamento com a lança de ponta; *Manual de instruções das lanças de ponta*.

Modos de procedimento

O procedimento mais adequado para a recolha para o seu caso especial depende das funções da grua ainda disponíveis e das condições locais.

Seleccione o procedimento que se adequa mais ao seu caso específico e siga os conselhos do **CraneCARE**.

Accionamento de emergência mecânico

Antes de soltar manualmente o bloqueio, deve respeitar as seguintes condições prévias:

– A lança principal está basculada na horizontal para que o elemento de extensão não possa recolher-se involuntariamente.

ou

– O elemento de extensão que deve ser desbloqueado está protegido através de uma grua auxiliar contra uma recolha involuntária. A recolha é efectuada com a grua auxiliar.

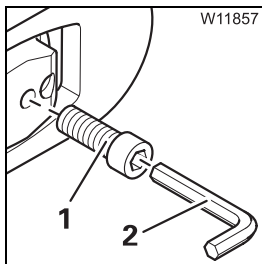


Perigo de acidente se o elemento de extensão recolher inesperadamente!

Antes do desbloqueio, fixe sempre o elemento de extensão contra o recolher involuntário. Assim evita que a recolha do elemento de extensão lhe possa esmagar os membros do seu corpo ou que a grua móvel possa ser danificada ou tombe devido à recolha súbita.



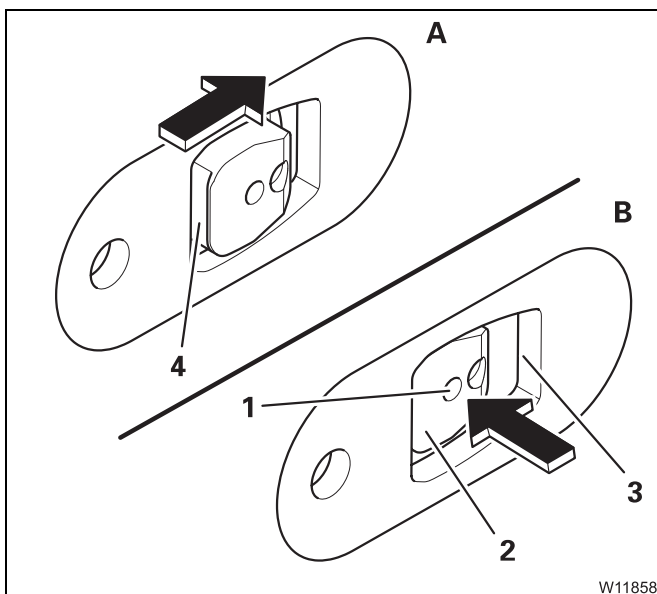
Quando o cilindro de extensão se encontra num ponto de desbloqueio, não é possível bloquear ou desbloquear o respectivo elemento de extensão manualmente.



Para cada elemento de extensão existem dois parafusos M 16 (1) – comprimento 200 mm para o elemento de extensão I e 155 mm para o elemento de extensão VI.

- Os parafusos são enroscados para o desbloqueio.
- Os parafusos são desenroscados para o bloqueio.

Para isso necessita de uma chave de caixa adequada (2), com um comprimento de no mínimo 200 mm.



Soltar o bloqueio

- (A) – Estenda aprox. 35 mm para que a abertura (4) esteja livre.
- (B) – Enrosque um parafuso sem cabeça no orifício (1). A cavilha de bloqueio (2) deve ser inserida até atrás do elemento de extensão (3). Se necessário, como apoio, bate levemente com um martelo na cavilha de bloqueio (2).
- Solte também o bloqueio do outro lado do elemento de extensão.

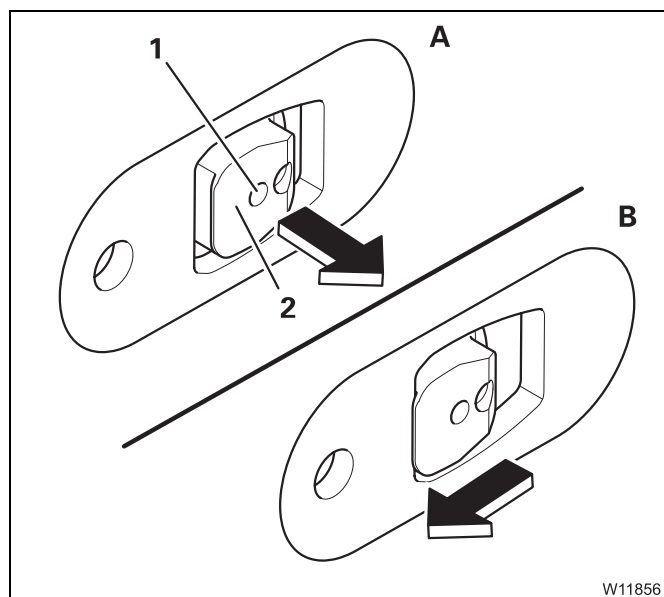




Perigo de danos no bloqueio solto mecanicamente!

Enquanto o bloqueio estiver solto mecanicamente, não movimente nunca o cilindro de extensão. Depois de reparar, retire imediatamente todos os pinos roscados dos furos.

Deste modo evita que o cilindro de extensão e o sistema de bloqueio sejam danificados.



Bloquear o elemento de extensão



- (A) – Recolha até à cavilha de bloqueio (2) se encontre no meio da abertura.
- Desenrosque o parafuso sem cabeça do orifício (1) até a cavilha de bloqueio estar completamente extraído.
- Desenrosque o pino roscado do furo.
- (B) – Continue a recolher até o elemento de extensão pousar.

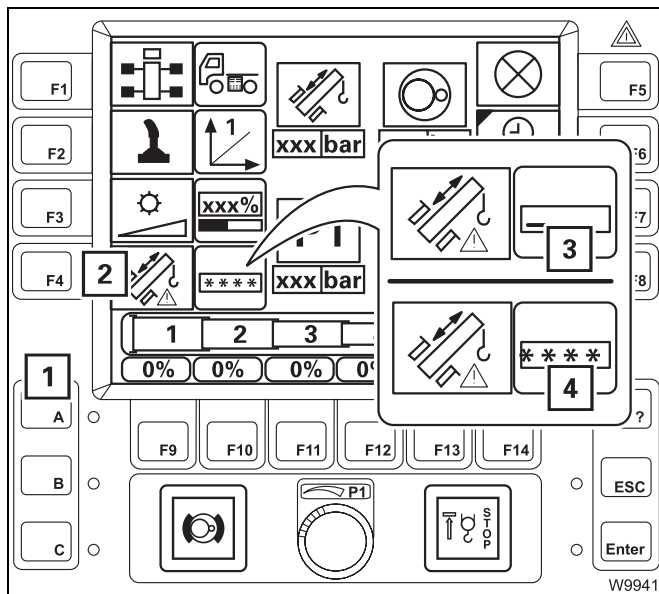
15.5.2 Programa de emergência

No caso de uma avaria no mecanismo de extensão, pode recolher a lança principal com o programa de emergência *Extensão*.

O programa de emergência não se destina ao trabalho com a grua e tem por isso um tempo de aplicação limitado.

Iniciar o programa de emergência

Inicie o programa de emergência apenas quando é indicado o símbolo ;  Mensagens de erro no mecanismo de extensão, p. 15 - 25.



- Pressione no botão do homem morto direito.
- Adicionalmente, pressione o botão (2) – aparece o símbolo (3).
- Prima os botões (1) na sequência:

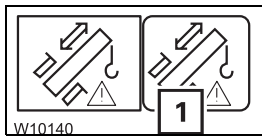


Os símbolos (4) confirmam a introdução.

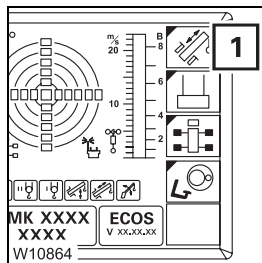
No caso de uma introdução incorrecta, todos os símbolos (4) apagam e tem de repetir a introdução.




Pode interromper a introdução a qualquer momento.

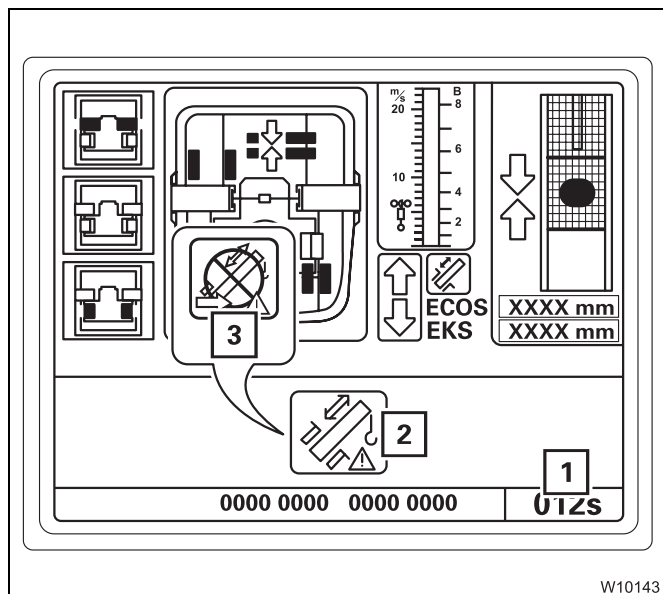


Após uma introdução correcta, é indicado o símbolo (1) – é iniciado o programa de emergência *Extensão*.



- Mude para o menu principal  e pressione uma vez o botão (1). O submenu Extensão é aberto.





Reconhece o programa de emergência

- através do símbolo (2),
- através do mostrador (1) – decorre um período de aprox. 360 segundos.

Dentro deste tempo, pode operar o mecanismo de extensão através do programa de emergência.

De Depois surge o símbolo (3) e deve voltar a iniciar o programa de emergência.

Detectar o tipo de erro

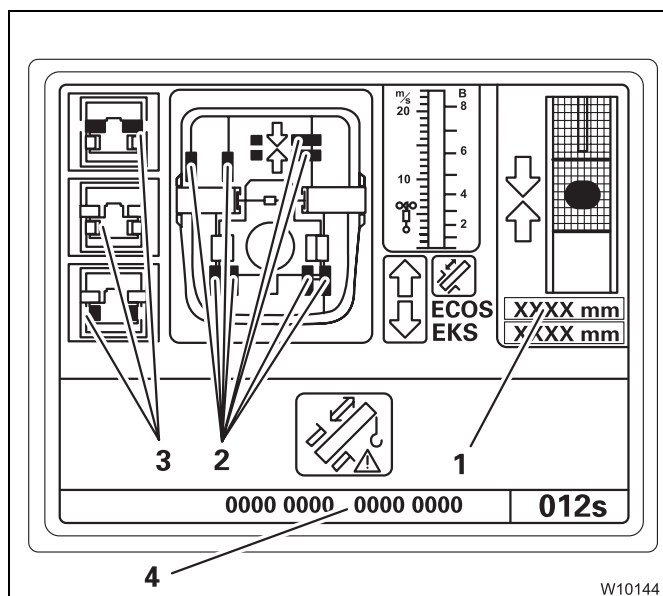
- Controle qual o modo de procedimento no programa de emergência que se aplica ao erro actual:



Perigo de danos no mecanismo de extensão!

Mantenha sempre uma vista geral sobre o actual estado do mecanismo de extensão antes de iniciar o bloqueio ou desbloqueio.

No programa de emergência não são controlados quaisquer requisitos – a função é **imediatamente** executado após de premir o botão.



- Quando o mostrador (1) não indica um valor, existe um erro no sensor de comprimento.
- Quando um símbolo (2) está roxo, existe um erro no interruptor de aproximação.

Os botões ao lado dos símbolos (3) estão activos. Após de pressionar um botão, volte **imediatamente** ao estado bloqueado ou desbloqueado.

- Quando antes da operação entrar em contacto com o **CraneCARE**, anote antes o código de erro (4).



Perigo de danificação para a lança principal!

Nunca estenda a lança principal quando existe simultaneamente um erro no sensor de comprimento e no interruptor de aproximação. Ficaria sem qualquer possibilidade de monitorização e poderia danificar os componentes da lança principal ou colocar a lança principal num estado que impossibilitasse a sua extensão.



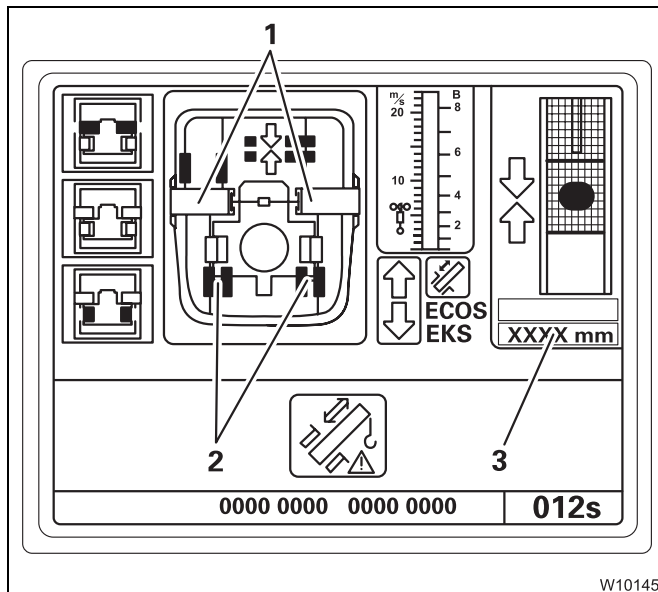
No programa de emergência *Extensão*, todas as funções para recolher a lança principal estão desbloqueadas, caso não haja outras falhas (hidráulicas ou mecânicas).

A velocidade está limitada a aprox. 30% da velocidade máxima.

- No caso de em erro no interruptor de aproximação; p. 15 - 49.
- No caso de um erro no sensor de comprimento; próxima secção.

No caso de em erro no sensor de aproximação

Primeiro, determine o estado actual do mecanismo de extensão.



- Controle a posição das cavilhas de bloqueio do modo habitual nos mostradores (1) e (2).
- Controlo se o mostrador (3) indica o valor de medição LMC para o comprimento estendido do cilindro de extensão
- Verifique a extensão no LMC.




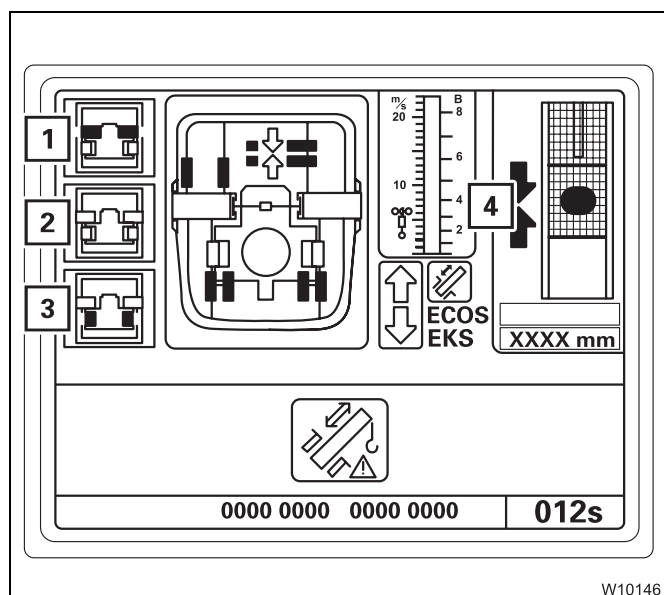
Verificações antes da extensões

- Controle antes da extensão se as seguintes condições prévias são respeitadas:



Perigo de acidente se o elemento de extensão recolher repentinamente!

Só é permitido premir o botão  para desbloqueio do elemento extensão **no máximo 2 x**. Se o processo de desbloqueio não for iniciado após premir o botão, contacte o **CraneCARE**.



- O cilindro de extensão está bloqueado, símbolo (3) está **cinzento**.
- O elemento de extensão está desbloqueado (**seleccionar no máximo 2 x**), símbolo (1) está **amarelo**.
- Bloquear não está seleccionado, símbolo (2) está **cinzento**.
- O cilindro de extensão encontra-se no ponto de bloqueio, as setas (4) estão verdes.



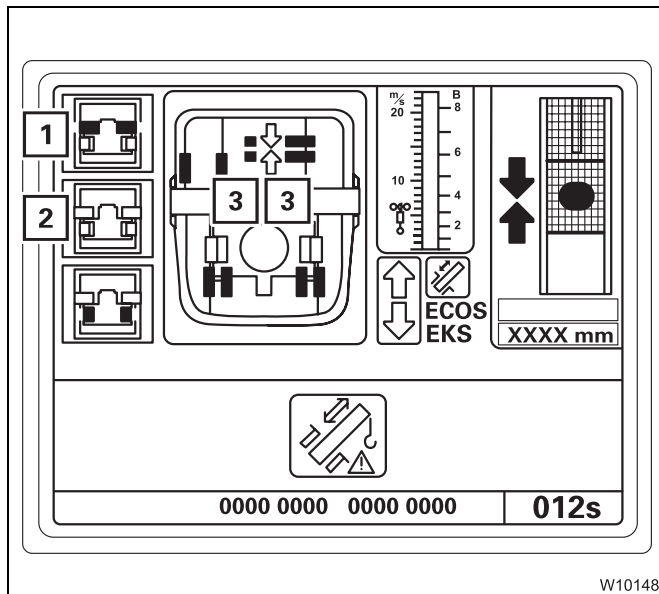
Encolher e bloquear elemento de extensão

Durante a extensão **não** pode seleccionar o bloqueio. **Nunca** pressione o botão (1).



Perigo de danificação para a lança principal!

Se seleccionar durante a extensão o bloqueio, as cavilhas de bloqueio do elemento de extensão deslocam-se imediatamente para fora e podem danificar ou arrancar componentes eléctricos ou hidráulicos da lança principal.




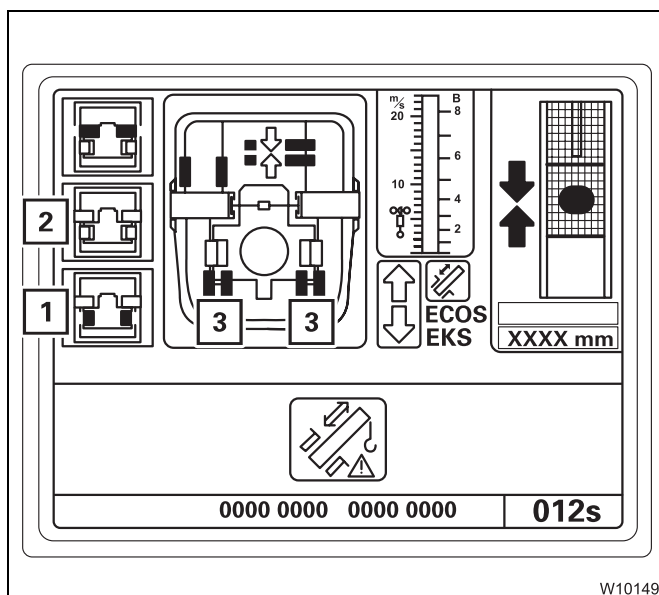
- Recolha lentamente o elemento de extensão até ao fim.
 - Prima uma vez o botão (1).
 - Estenda aprox. 35 mm .
- O elemento de extensão é bloqueado. Na posição *Bloqueado*:
- as cavilhas de bloqueio estão (3) **verdes**,
 - o símbolo (1) está **cinzento**,
 - o símbolo (2) está **amarelo**.
- Pouse o elemento de extensão, recolhendo-o completamente.

Desbloquear o cilindro de extensão

Se o elemento de extensão estiver bloqueado, pode desbloquear o cilindro de extensão.

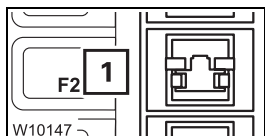


Perigo de acidente se o elemento de extensão recolher repentinamente!
Só é permitido premir o botão  para desbloqueio do cilindro de extensão **no máximo 2 x**. Se o processo de desbloqueio não for iniciado após premir o botão, contacte o **CraneCARE**.



- Pressione uma vez (**no máximo 2 x**) o botão (1).
- O cilindro de extensão é desbloqueado. Na posição *Desbloqueado*:
- as cavilhas de bloqueio estão (3) **vermelhas**,
 - o símbolo (1) está **amarelo**,
 - o símbolo (2) está **cinzento**.
- Agora poderá deslocar o cilindro de extensão para dentro do próximo elemento de extensão.





Estender e bloquear o cilindro de extensão

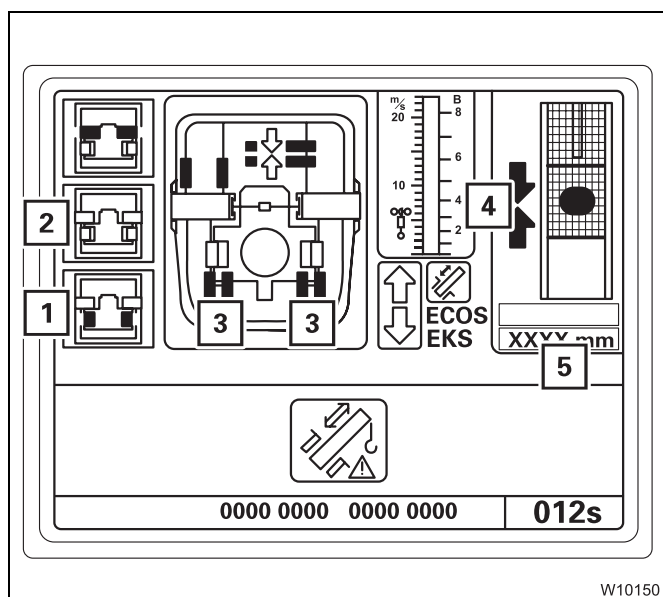
Durante a extensão ou recolha do cilindro, **não** pode seleccionar Bloquear. **Nunca** pressione o botão (1).



Perigo de danificação para a lança principal!

Se seleccionar durante a extensão o bloqueio, enquanto o cilindro de extensão se desloca, as cavilhas de bloqueio do elemento de extensão deslocam-se imediatamente para fora e podem danificar ou arrancar componentes eléctricos ou hidráulicos da lança principal.

- Desloque o cilindro de extensão lentamente para o próximo elemento de extensão estendido.



No ponto de bloqueio:

- as setas estão (4) verdes,
- o mostrador (5) indica o comprimento para o actual ponto de bloqueio; p. 15 - 51.
- Prima uma vez o botão (1).

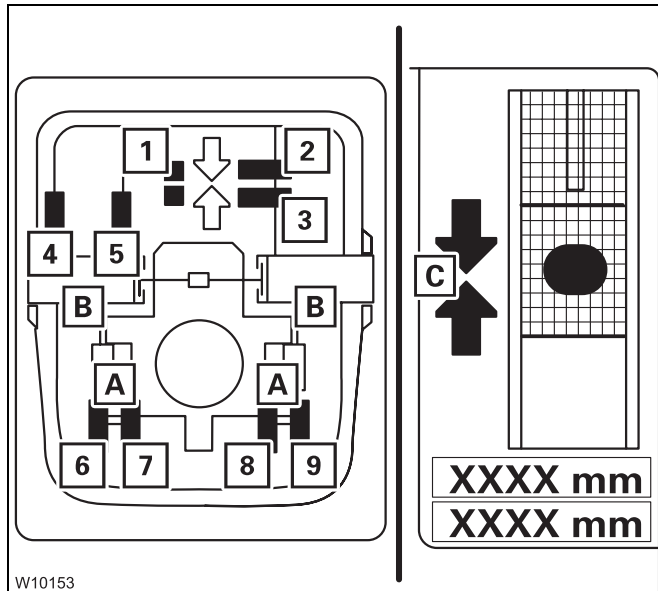
O cilindro de extensão é bloqueado. Na posição *Bloqueado*:

- as cavilhas de bloqueio estão (3) verdes,
- o símbolo (1) está cinzento,
- o símbolo (2) está amarelo.

- Agora, poderá recolher o elemento de extensão; p. 15 - 46.

No caso de um erro o interruptor de aproximação

Os interruptores de aproximação avariados são indicados a roxo. Os mostradores (A), (B) e (C) indicam agora as actuais posições, quando todos os interruptores de aproximação pertencentes estiverem sem avarias.



Aos mostradores (A), (B) e (C) pertencem diversos interruptores de aproximação.

Relativamente a **A**: Interruptor de aproximação (6) até (9)

Relativamente a **B**: Interruptor de aproximação (4) e (5)

Relativamente a **C**: Interruptor de aproximação (1) até (3)

Quando um interruptor de aproximação está avariado (roxo),

– as respectivas cavilhas de bloqueio nos mostradores (A) e (B) estão sempre amarelas.

– as respectivas setas deixam de ser indicadas no mostrador (C).

No caso de um erro, pode determinar a actual posição através dos outros interruptores de aproximação livres de avarias. Os interruptores de aproximação indicam as seguintes posições:

– **Mostrador (C) – cilindro de extensão no ponto de bloqueio**

- 1 No ponto de bloqueio
- 2 Atrás do ponto de bloqueio
- 3 À frente do ponto de bloqueio

– **Mostrador (B) – bloqueio elemento de extensão**

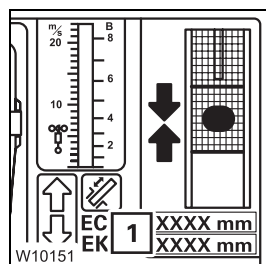
- 4 Bloqueado
- 5 Desbloqueado

– **Mostrador (A) – bloqueio cilindro de extensão**

- 6 Bloqueado do lado esquerdo
- 7 Desbloqueado do lado esquerdo
- 8 Desbloqueado do lado direito
- 9 Bloqueado do lado direito

Para os interruptores de aproximação sem erro, é válido:.

- **Verde:** Posição atingida
- **Vermelho:** Posição não atingida



Controlo necessário

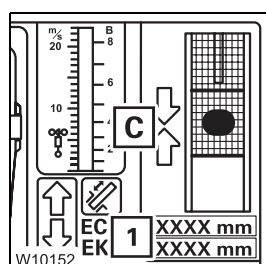
Quando não for possível indicar a posição *Bloqueado*, efectue para o desbloqueio sempre a seguinte verificação:

- Estenda e recolha cuidadosamente o cilindro de extensão ou o elemento de extensão.

Na posição *Bloqueado*, o comprimento nos mostradores (1) só se pode alterar ligeiramente à volta da folga das cavilhas de bloqueio.

Recolher

Os passos para a recolha são iguais no caso de uma avaria do interruptor de aproximação ou no caso de um erro no sensor de comprimento.



– No caso e falha do mostrador (C)

- Determine o comprimento do cilindro de extensão para o ponto de bloqueio; *Pontos de bloqueio para o cilindro de extensão*, p. 15 - 51, *Pontos de bloqueio para os elementos de extensão*, p. 15 - 52.
- Estenda o cilindro de extensão para o comprimento necessário – mostrador (1).



Perigo de danos se os comprimentos indicados não forem observados!

Estenda o cilindro de extensão (sem elemento de extensão) apenas até ao comprimento indicado.

Deste modo evita que a haste do êmbolo seja danificada caso o cilindro de extensão escorra para fora do elemento de extensão.

Terminar programa de emergência

O programa de emergência é terminado:

- quando o tempo indicado tiver decorrido ou
- quando a ignição é desligada.



Se o programa de emergência *Extensão* estava aberto, a extensão actual já não corresponde à última extensão memorizada por ECOS. Após conclusão do programa de emergência, introduza a actual extensão; *Introduzir actual extensão*, p. 15 - 53.

Tabela de aproximação aos pontos de bloqueio

O quanto um cilindro de extensão deve ser estendido para alcançar um ponto de bloqueio, depende do que pretende fazer:

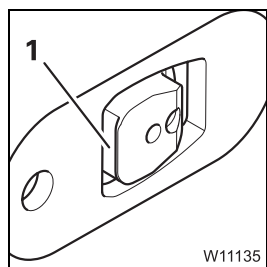
- bloquear o cilindro de extensão ou
- bloquear um elemento de extensão.

Pontos de bloqueio para o cilindro de extensão

A tabela que se segue mostra os comprimentos para bloquear o cilindro de extensão.

Tabela para bloquear o cilindro de extensão		
Elemento de extensão	Ponto de bloqueio em comprimento fixo	Comprimento estendido do cilindro de extensão
	em %	em mm
Elemento de extensão I	0	5
	50	4 701
	100	9 396
Elemento de extensão II	0	415
	50	5 026
	100	9 638
Elemento de extensão III	0	775
	50	5 351
	100	9 928
Elemento de extensão IV	0	1 105
	50	5 660
	100	10 216
Elemento de extensão V	0	1 390
	50	5 912
	100	10 434
Elemento de extensão VI	0	1 635
	50	6 009
	100	10 384





Pontos de bloqueio para os elementos de extensão

Para o bloqueio e desbloqueio de um elemento de extensão, este não pode estar pousado.

A abertura (1) deve estar livre. Por isso, deve estender o cilindro mais 35 mm que na deslocação em vazio.

A tabela que se segue mostra os comprimentos para bloquear e desbloquear os elementos de extensão.

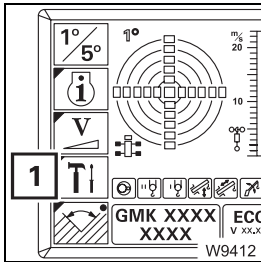
Tabela para bloquear e desbloquear os elementos de extensão		
Elemento de extensão	Ponto de bloqueio em comprimento fixo em %	Comprimento estendido do cilindro de extensão em mm
Elemento de extensão I	0	40
	50	4 736
	100	9 431
Elemento de extensão II	0	450
	50	5 061
	100	9 673
Elemento de extensão III	0	810
	50	5 386
	100	9 963
Elemento de extensão IV	0	1 140
	50	5 695
	100	10 251
Elemento de extensão V	0	1 425
	50	5 947
	100	10 469
Elemento de extensão VI	0	1 670
	50	6 044
	100	10 419

15.5.3 Introduzir actual extensão

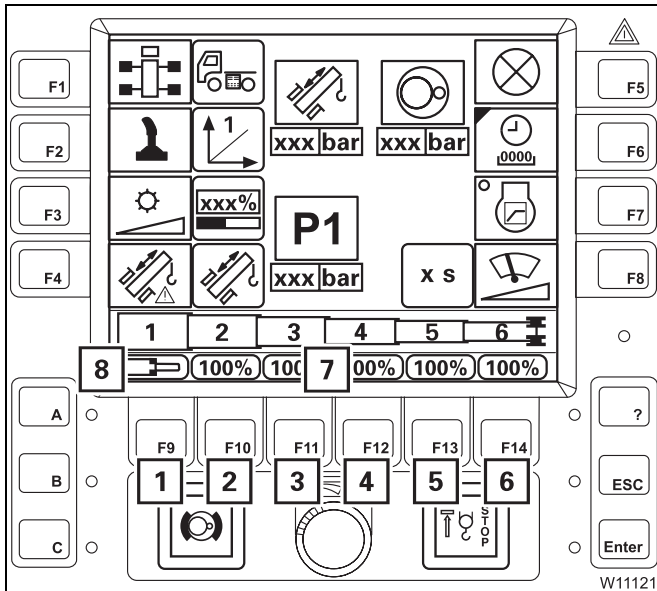
ECOS já não indica a actual extensão,

- quanto executou a extensão no programa de emergência ou
- quando foi interrompida a alimentação durante a memorização.

Nestes casos, deve introduzir a actual extensão, por ex., os valores do mostrador LMC.



- Se necessário, abra o menu principal e prima uma vez o botão (1). O submenu *Configurações* é aberto.



Introduzir valores nominais

O mostrador (7) indica os valores para os elementos de extensão I até VI.

- Pressione sempre um dos botões (1) até (6) – os valores no mostrador (7) ficam amarelos.

Após cada vez que prime, o respectivo valor altera-se no mostrador (7) continuamente entre os comprimentos fixos e o símbolo (8) para *desbloqueado*.

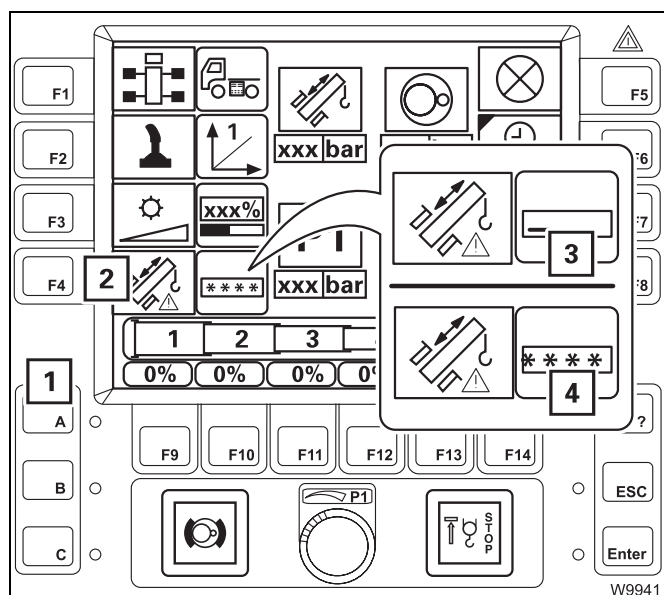
- Introduza para todos os elementos de extensão os valores nominais pretendidos, por ex. desbloqueado, 100%, 100%, 100%, 100%, 100%.

Se **interromper a introdução**, é apresentado o menu principal.

- Confirme os valores nominais introduzidos.

Agora deve assumir os valores



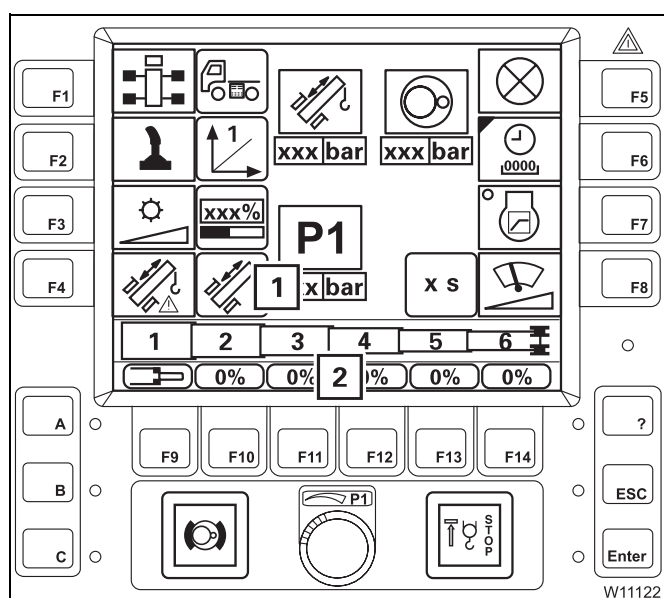


- Pressione no botão do homem morto esquerdo.
- Adicionalmente, pressione o botão (2) – aparece o símbolo (3).
- Prima os botões (1) na sequência:



Os símbolos (4) confirmam a introdução.

No caso de uma introdução incorrecta, todos os símbolos (4) apagam e tem de repetir a introdução.



Quando os valores introduzidos **não são admissíveis**, os valores são apresentados no mostrador (2) em **vermelho**.

Quando os valores introduzidos **não são admissíveis**, os valores são apresentados no mostrador (2) em **verde**.

O mostrador (1) exibe o símbolo para o actual estado.



Perigo de danos após uma introdução incorrecta!

Antes de qualquer trabalho com a grua, controle se o ECOS indica a actual extensão e corrija uma introdução incorrecta, se for o caso.

Se introduzir valores incorrectos, surgem avarias e o mecanismo de extensão pode ser danificado.

15.5.4

Operação de emergência em caso de avaria nos elementos de comando da cabina da grua

Se os mecanismos de accionamento deixarem de reagir aos elementos de comando da cabina da grua, pode comandar os mecanismos de accionamento com o comando manual.

A operação com o comando manual só deve ser executada em casos de emergência para colocar a grua num estado seguro ou para a desmontar.

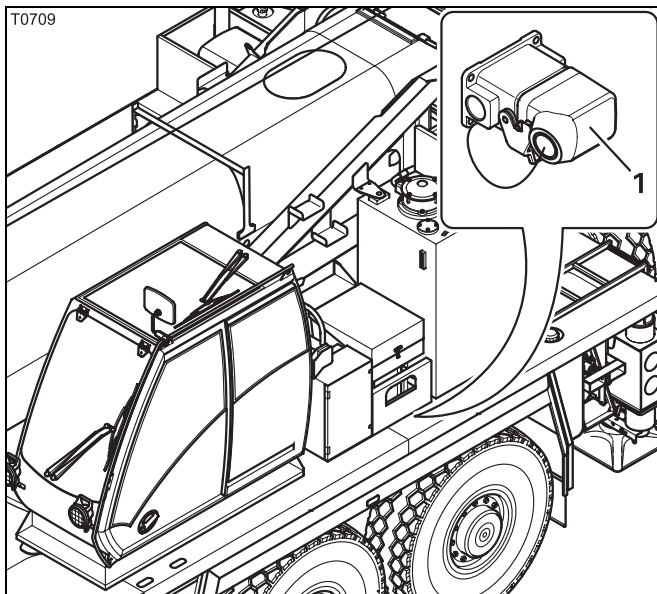


Perigo de capotagem devido a falta de monitorização!

Na operação com o comando manual, o **LMC está desligado** e a operação da grua não é monitorizada. Quando movimentar a grua para uma zona crítica a grua móvel capota.

Preparativos

Para a operação com o comando manual, deve ligar o comando manual, arrancar o motor e seleccionar o mecanismo de accionamento.

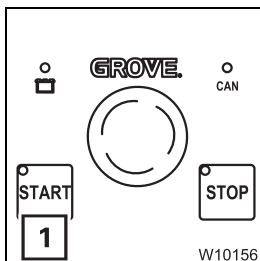


Conectar o comando manual

- Ligue o comando manual à ligação (1).

Antes de ligar, desbloqueie a operação de todos os mecanismos de accionamento.

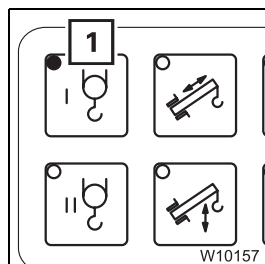
Informações sobre a ligação; p. 13 - 21.



Ligar o motor

- Prima uma vez o botão (1) - o motor liga-se; p. 11 - 17.





Pré-seleccionar o mecanismo de accionamento

- Pressione uma vez o botão para o mecanismo de accionamento pretendido, por ex. o botão (1) para o mecanismo de elevação principal.

Quando a função é libertada, acende a lâmpada no botão.



No mecanismo de extensão, o sistema teleautomático é sempre seleccionado simultaneamente com o objectivo 0/0/0/0/0/0 – completamente recolhido.

Na operação de emergência a extensão está bloqueada.

Mover mecanismo de accionamento

Para a operação com o comando manual, são válidas todas as indicações de segurança indicadas nas secções sobre os mecanismos de accionamento individuais.



Perigo de capotagem ao mover para as áreas de desactivação!

Evite uma basculação para fora. Se a basculação para fora for inevitável, poue primeiro a carga e certifique-se de que não seja ultrapassada a carga máxima permitida para o actual estado de repouso de acordo com a *tabela da capacidade de carga*.

Antes de rodar, verifique se o actual estado de equipamento é admissível;

▬▶ Rodar com contrapeso equipado, p. 13 - 76.

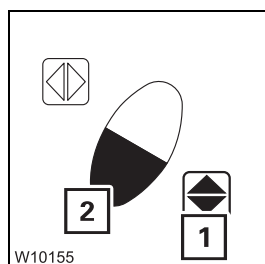


Perigo de acidente na operação do mecanismo de rotação!

Para a operação do mecanismo de rotação, sente-se na cabina da grua.

Deste modo evita que caia ou que seja entalado durante rotação do chassi.







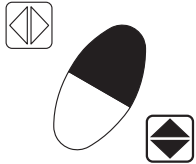
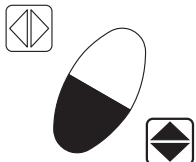
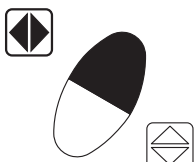
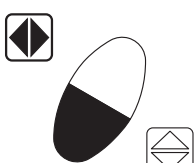
Coloque o cabo de ligação do comando manual de modo a que não fique pendurado.



- Pressione sequencialmente os botões de função necessários, por ex. para *elevantar mecanismo de elevação principal*, primeiro o botão (1) e, de seguida, adicionalmente o botão (2).

Quanto mais carregar no botão (2), mais rápido será o movimento. A velocidade máxima é em todos os mecanismos de accionamento limitada a aprox. 50%.

A tabela que se segue apresenta todas as combinações de botões. Os botões accionados são apresentados a preto.

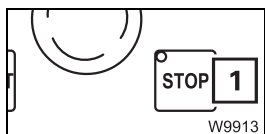
Combinação de botões	Mecanismo de accionamento pré-seleccionado				
	Mecanismo de extensão 	Mecanismo de basculação 	Mecanismo de rotação 	Mecanismos de elevação  	Lança de ponta 
 W3851	sem ¹⁾	bascular para fora	nenhuma	baixar	bascular para fora
 W3850	recolher	elevar	nenhuma	elevar	elevar
 W3849	nenhuma	nenhuma	rodar para a direita	nenhuma	nenhuma
 W3848	nenhuma	nenhuma	rodar para a esquerda	nenhuma	nenhuma

1) Quando o cilindro de extensão está desbloqueado, estende-se.

Parar movimentos Os movimentos são executados até largar o botão de função ou até ser alcançada uma posição final.

Parar o movimento em caso de emergência Se, depois de soltar o botão de função o movimento não parar, pode pará-lo com o *interruptor de paragem de emergência*; ■■■▶ p. 11 - 20.

Desligar o motor O motor só pode ser desligado através do comando manual. Não é possível uma desactivação através da ignição.



- Pare todos os movimentos da grua.
- Pressione o botão (1) – o motor desliga-se.

15.6

Executar operação de emergência

15.6.1

Avisos importantes para a operação de emergência hidráulica

No caso deste equipamento adicional, a grua móvel está equipada com escoamento de emergência hidráulico conforme BGR 159 (4.2.8). Este equipamento possibilita uma alimentação do sistema hidráulico do carro superior através

- do sistema hidráulico do chassi,
- de uma outra grua com o mesmo equipamento ou
- uma fonte de energia externa, hidráulica.

Assim, em caso de emergência, p. ex. no caso de avaria do motor, é possível o transporte de pequenas cargas.

Com a operação de emergência hidráulica pode deslocar o mecanismo de rotação, o mecanismo de elevação principal e o mecanismo de basculação.

Adicionalmente, as gruas móveis podem com este equipamento continuar a servir de fonte de energia hidráulica para o abastecimento de emergência de outra grua.



Perigo de acidente devido a utilização indevida!

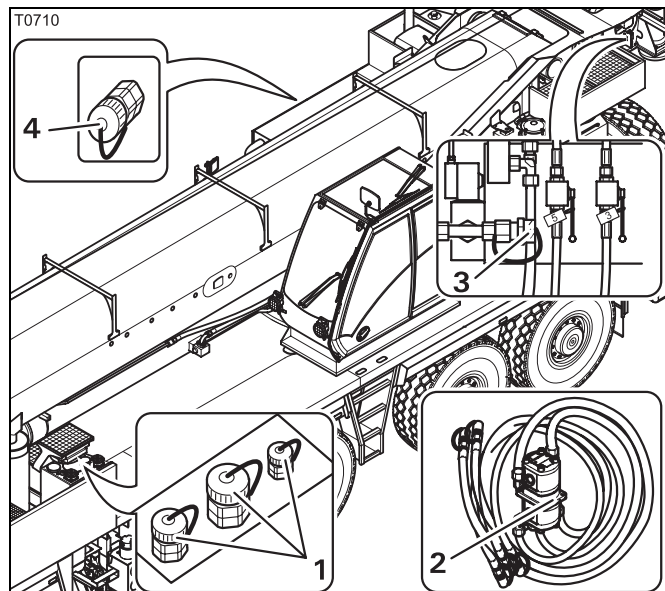
Utilize a operação de emergência apenas em caso de manifesta emergência para o transporte de pequenas cargas e, em seguida, mande eliminar a avaria. A operação da grua com a operação de emergência hidráulica é proibido uma vez que não é monitorizado pelo LMC.

15.6.2

Modo de funcionamento e acessórios

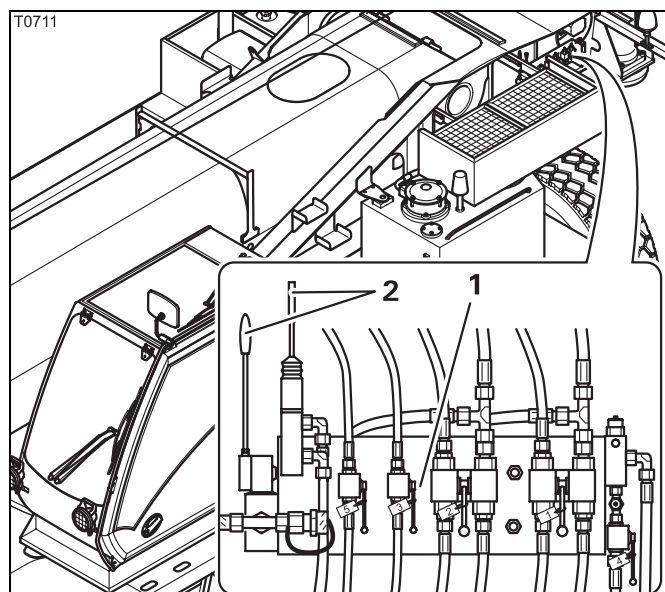
Para a operação de emergência

Esta secção permite obter uma vista geral sobre o modo de funcionamento, os acessórios fornecidos e as ligações adicionais na grua móvel.



Para a operação de emergência necessita adicionalmente de um transformador hidráulico (2).

- Um lado do transformador é por ex. accionado pelo sistema hidráulico do chassis e ligado às ligações (1).
- O outro lado do transformador é ligado às ligações (3) e (4) e transporta o óleo do sistema hidráulico do carro superior.

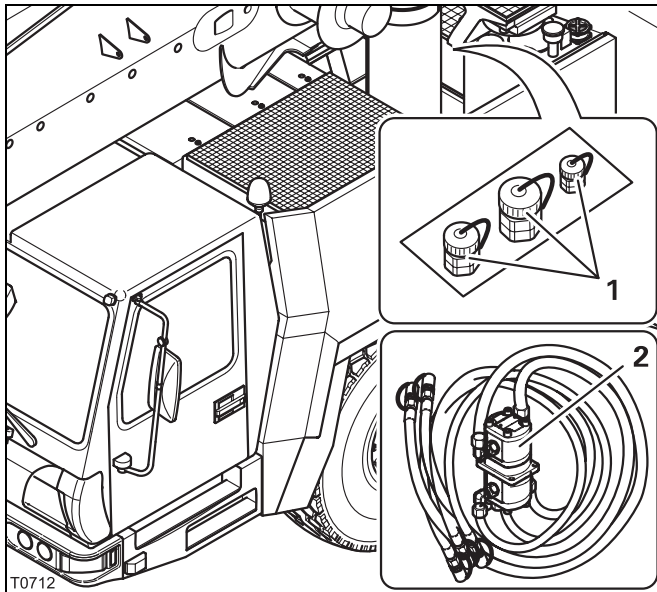


Os circuitos hidráulicos para os movimentos da grua são comutados através das torneiras (1).

Através das alavancas de comando (2) é regulada a direcção do movimento e a velocidade.

Para o abastecimento de emergência

As gruas móveis com operação de emergência hidráulica podem ser utilizadas como fontes de energia hidráulicas para outras gruas que também estão equipadas com uma operação de emergência hidráulica.



No abastecimento de emergência, as ligações (1) alimentam um transformador (2), ligado a um sistema hidráulico de uma outra grua; **»»» Abastecimento de emergência de outra grua, p. 15 - 73.**

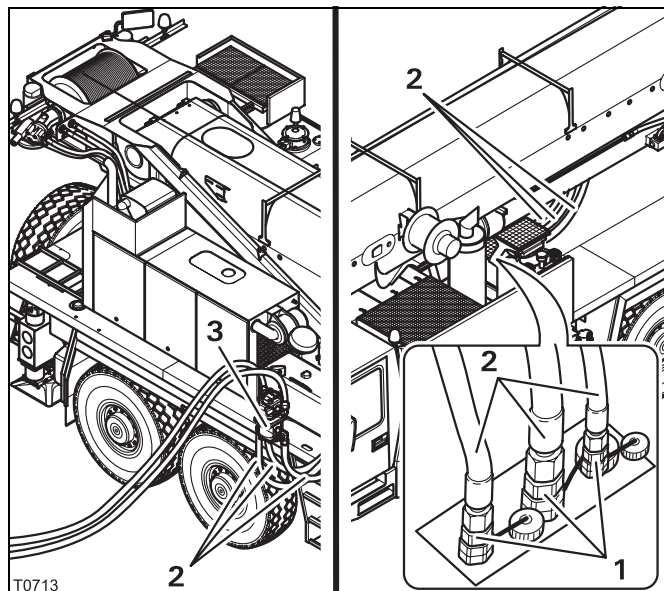
15.6.3

Estabelecer / interromper as ligações de mangueiras

- Desligar o motor para a condução e a operação da grua.

Estabelecer ligações

A atribuição das mangueiras é indicada pelos diferentes diâmetros.



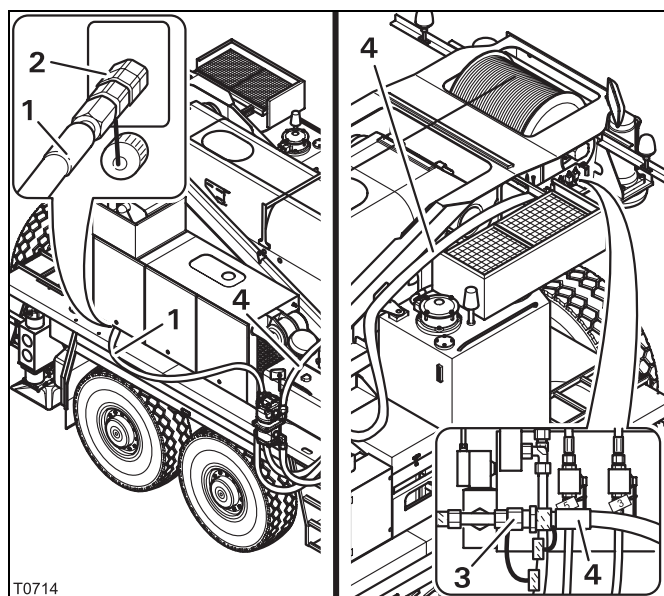
No chassis

- Engate o transformador (3) no carro superior.
- Ligue as mangueiras (2) às ligações (1).



Perigo de danos para as mangueiras!

Posicione as mangueiras assegurando livre movimento, de modo que com os movimentos de grua não sejam esmagadas ou fiquem suspensas e rompam.

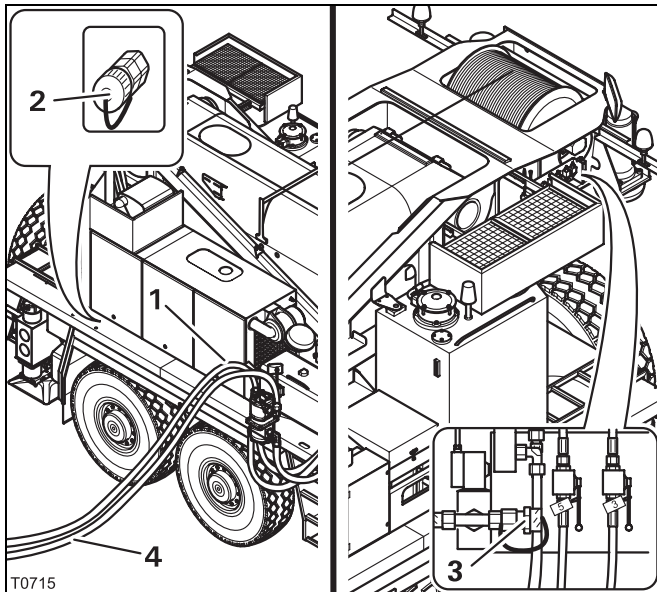


No carro superior

- Ligue a mangueira mais grossa (1) à ligação (2).
- Ligue a mangueira mais fina (4) à ligação (3).

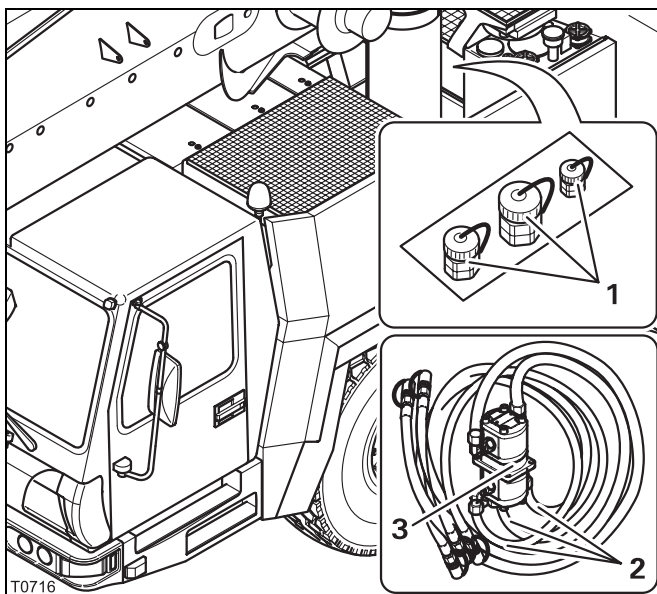
Separar ligações

Após a operação de emergência, deve retirar as mangueiras e o transformador.



No carro superior

- Retire as mangueiras (1) e (4) das ligações (2) e (3).
- feche as mangueiras e as ligações com as tampas.

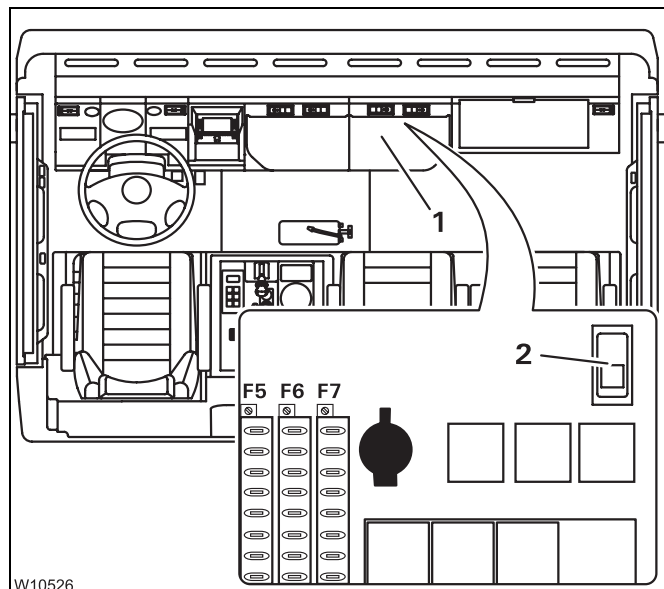


- Retire as mangueiras (2) das ligações (1).
- feche as mangueiras e as ligações com as tampas.
- Retire o transformador (3).

15.6.4

Ligar/desligar a operação de emergência

A operação de emergência (ou o abastecimento de emergência de uma outra grua) é activada e desactivada na cabina do condutor.



- Retire a cobertura (1).
- Ligue o motor para a condução.

Ligar

- Prima o interruptor (2) para baixo.

Desactivar

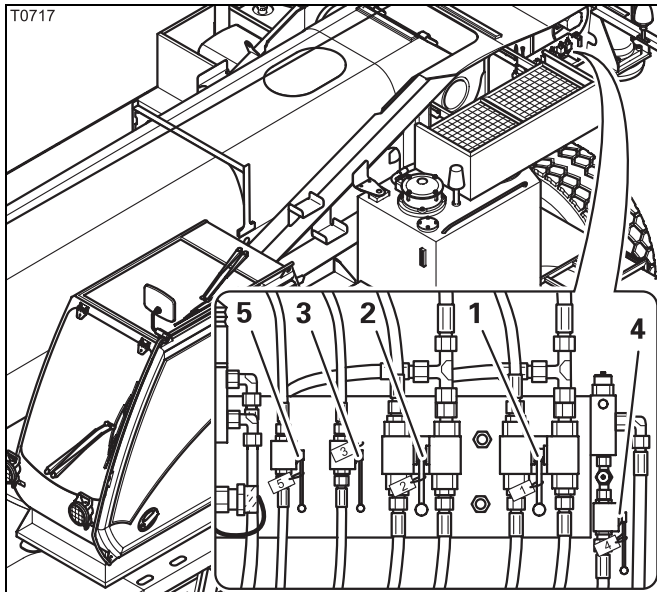
- Prima o interruptor (2) para cima.

15.6.5

Estabelecer os circuitos hidráulicos necessários

Para criar um circuito hidráulico, deve comutar as torneiras necessárias e, se for necessário, executar ligações adicionais para elevar/baixar ou para girar.

Comutar torneiras As torneiras **1 a 5** estão marcadas com números.



Para a operação da grua

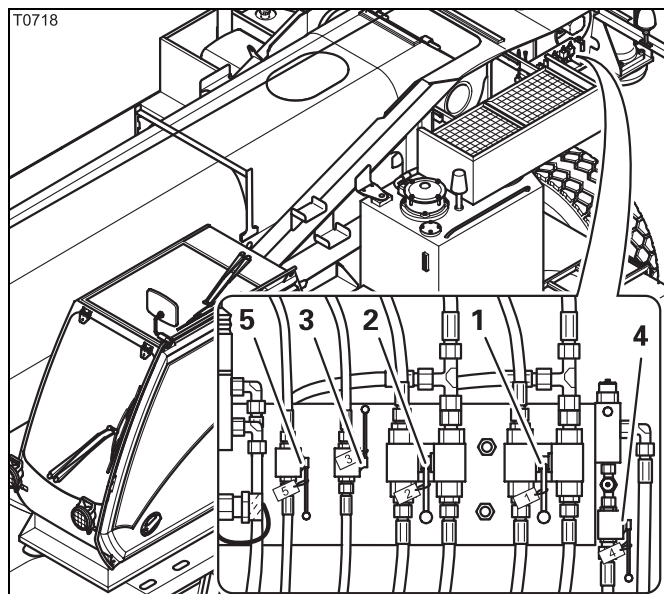
- Ligue as mangueiras **1 a 5** na vertical **para baixo**.



Perigo devido a influência mútua dos mecanismos de accionamento!

Para a operação da grua, ligue sempre **todas** as torneiras **1 a 5** na vertical para baixo. Deste modo evita que o mecanismo de accionamento se movimente involuntariamente.





Para a operação de emergência

- Ligue as torneiras **1 a 5** na posição para o movimento pretendido da grua – conforme indicado na seguinte tabela.

Para a basculação para dentro, tem por ex. de ligar a torneira **3** na vertical para cima. As torneiras **1, 2, 4 e 5** devem estar ligadas na vertical para baixo.

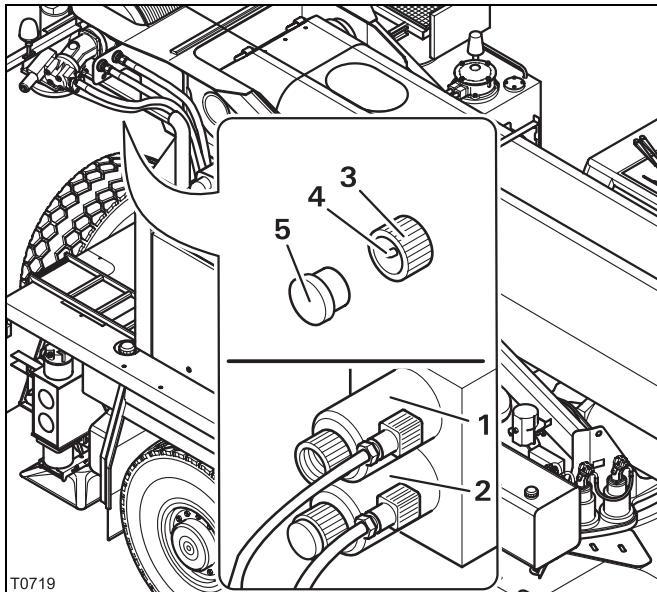


Perigo devido a influência mútua dos mecanismos de accionamento!

Ligue sempre só as mangueiras para **um** movimento de grua para cima. Deste modo evita movimentos incorrectos da grua ou vários movimentos paralelos involuntários.

Operação de emergência para movimentos da grua	Torneiras na vertical para cima	Torneiras na vertical para baixo	Comutações adicionais
Elevar	1	2, 3, 4, 5	Válvula Y1105 em accionamento contínuo; ■■■▶ p. 15 - 67
Baixar	1	2, 3, 4, 5	Válvula Y1104 em accionamento contínuo; ■■■▶ p. 15 - 67
Bascular para dentro	3	1, 2, 4, 5	nenhuma
Bascular para fora	5	1, 2, 3, 4	nenhuma
Girar para a esquerda ou direita	2, 4	1, 3, 5	Torneira 6 fechada; ■■■▶ p. 15 - 68

Para elevar/baixar Após a comutação das torneiras, deve adicionalmente ligar a válvula em accionamento contínuo.



Ligar o accionamento contínuo

Ligue sempre apenas **uma** válvula em accionamento contínuo.

- 1 Válvula Y1104 – *baixar* **ou**
- 2 Válvula Y1105 – *elevar*

- Desenrosque a tampa (3), por ex. da válvula (1).
- Retire o bujão (5).
- Enrosque a tampa com pino (4) na válvula – o accionamento contínuo está ligado.

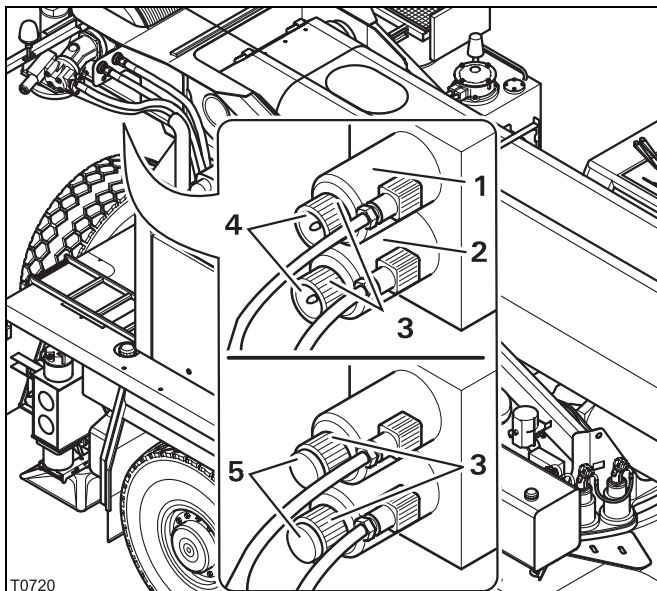


Perigo devido à queda da carga!

Desligue o accionamento contínuo imediatamente após a operação de emergência.

Controle se nas duas tampas os pinos estão visíveis.

Assim, evitará que uma carga na operação da grua seguinte caia directamente depois de ser elevada.



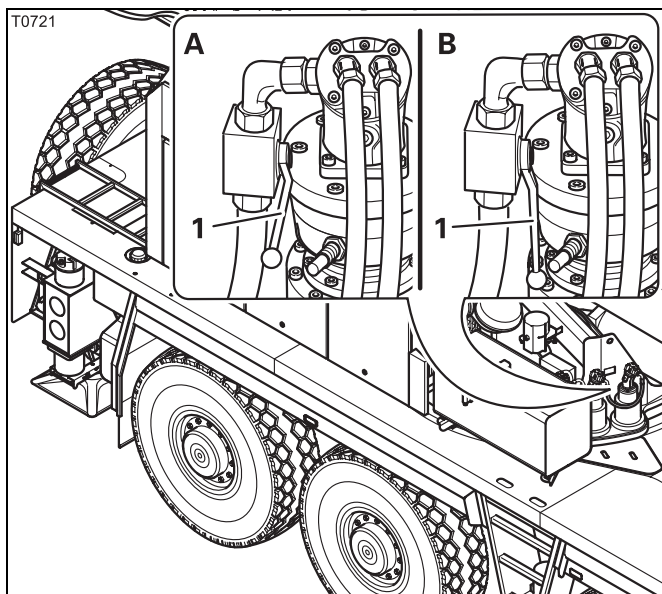
Desligar o accionamento contínuo

- Retire a cobertura (3) da válvula accionada (1), (2).
- Desenrosque a tampa de modo a que fique visível o pino (4).
- Coloque o bujão (5).



Para girar

Após a comutação das manguerias atrás da cabina da grua, deve ligar adicionalmente uma torneira nos mecanismos de rotação.



(A) – posição operação de emergência

- Ligue a torneira **6** – alavanca **(1)** paralela à conduta.

(B) – posição operação da grua

- Abra a torneira **6** – alavanca **(1)** paralela à conduta.

15.6.6

Executar operação de emergência

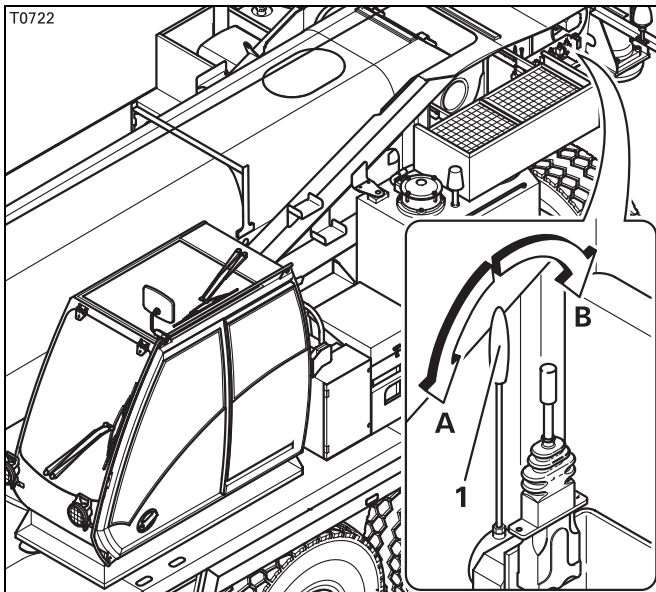
Após ter sido criado o circuito hidráulico necessário, pode efectuar os movimentos da grua necessários. Para tal, há atrás da cabina da grua duas alavancas de comando.



Pode regular a velocidade de todos os mecanismos de accionamento com as alavancas de comando.
Pode aumentar a velocidade, aumentando a rotação do motor que acciona a fonte de energia hidráulica.

Operação de emergência elevar/baixar

Para este movimento de grua só necessita da alavanca de comando grande.



- Accione a alavanca de comando (1) na direcção pretendida:

A: Elevar
B: Baixar



Operação de emergência girar

Com a alavanca de comando para a operação de emergência não poderá comandar o movimento de rotação com tanta precisão, como com a alavanca de comando na cabina da grua.



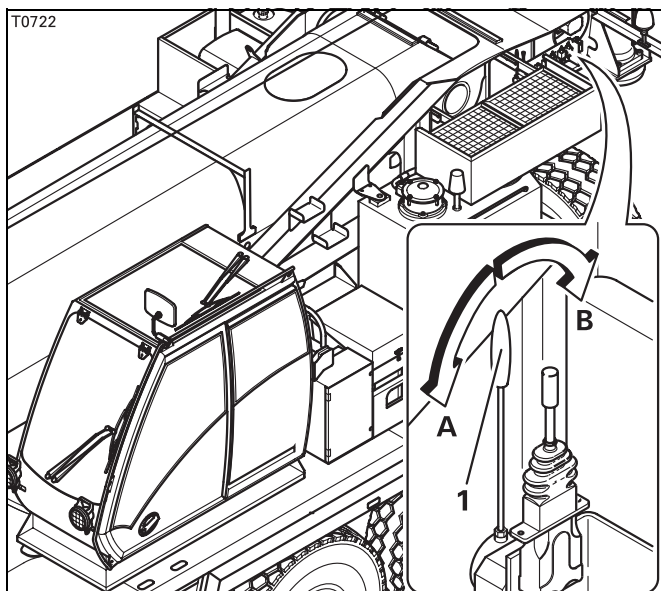
Perigo de acidente ao girar!

Não se coloque sobre o chassi. Deste modo evita que caia ou que seja entalado durante rotação do chassi.



Perigo de danificação para mangueiras e transformador!

Certifique-se de que as mangueiras não se prendem e rasgam durante a rotação.



- Accione lentamente a alavanca de comando (1) para a direcção pretendida:

A: Rodar para a direita

B: Rodar para a esquerda

Operação de emergência estender/recolher



Antes de estender

- Determine com a ajuda da *tabela da capacidade de carga* a carga máxima permitida para o actual estado de repouso.

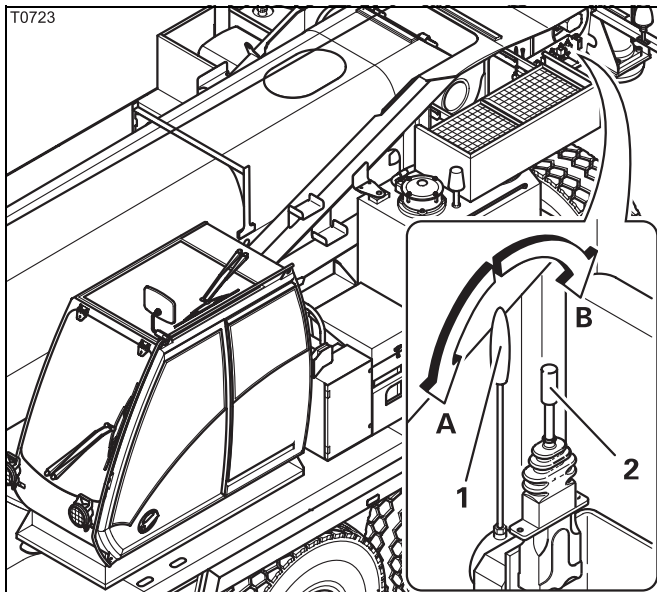
Perigo de alteração inesperada do sentido de movimentação!

Para bascular para fora, carregue exclusivamente na alavanca de comando pequena. Se accionar adicionalmente a alavanca de comando grande, o sentido de movimentação altera-se e a lança principal é basculada para dentro.



Perigo de capotagem devido a lança demasiado estendida durante a basculação para fora!

Na operação de emergência ocorre uma desconexão através de LMC. Isto também se aplica quando, depois de ligar a ignição, os mostradores no LMC ainda estiverem activos. Se, durante o bascular para fora, exceder o alcance máximo admissível conforme a *Tabela das capacidades de carga* para o estado de equipamento actual, a grua móvel capota.



Bascular para fora

- Cumpra a carga máxima permitida de acordo com a *tabela da capacidade de carga* – se for necessário medindo.
- Accione a alavanca de comando (2) na direcção B.

Bascular para dentro

- Accione a alavanca de comando (1) na direcção A.

15.6.7

Após a operação de emergência

Quando terminar a operação de emergência, deve restabelecer o estado inicial da grua móvel.

Desligar a operação de emergência

- Desligue a operação de emergência; ■■■▶ p. 15 - 64.
- Desligue o motor para a condução.

Comutação para operação de grua

Após cada operação de emergência

- Ligue as torneiras **1** até **5** para operação de grua; ■■■▶ p. 15 - 65.

Adicionalmente, após elevar/baixar

- Desligue o accionamento contínuo nas válvulas Y1105 e Y1104; ■■■▶ p. 15 - 67.

Adicionalmente depois de rodar

- Abra a torneira **6**; ■■■▶ p. 15 - 68.

Interromper as ligações de mangueira

- Separar as ligações de mangueira entre o transformador
 - e carro superior,
 - e o chassi ou a fonte de energia hidráulica.
- Feche as mangueiras e as ligações com as tampas.
- Retire o transformador, feche todas as mangueiras com as tampas e guarde o transformador.

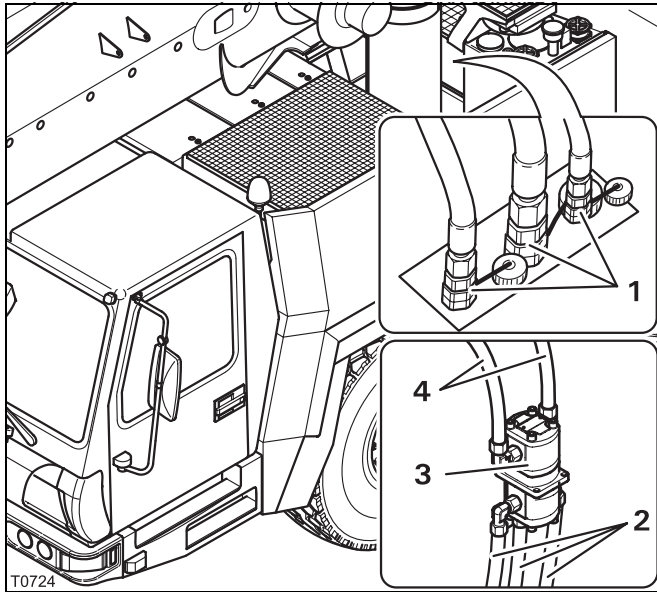
■■■▶ *Separar ligações*, p. 15 - 63.

15.6.8

Abastecimento de emergência de outra grua

Para o abastecimento de emergência

- Desligue o motor para a condução.
- A atribuição das mangueiras é indicada pelos diferentes diâmetros.



Na GMK 5220

- Ligue as mangueiras (2) às ligações (1).

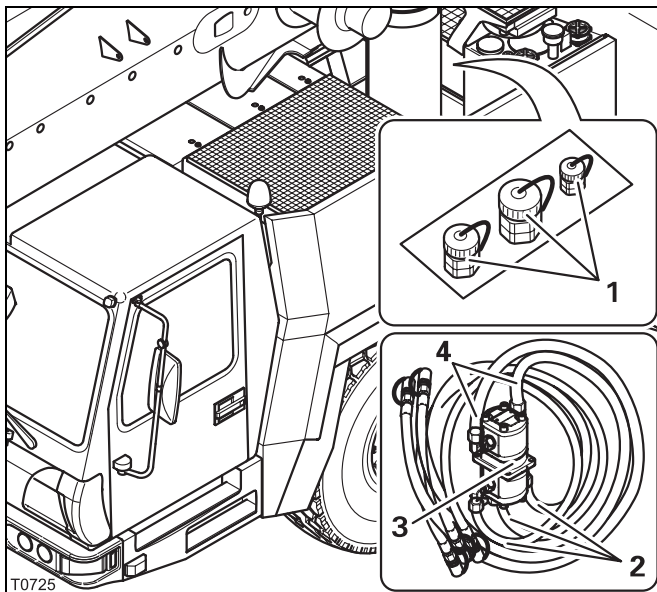
Na grua que deve ser alimentada

- Engate o transformador (3).
- Ligue as mangueiras (4) às ligações previstas. Observe as indicações do manual de instruções da outra grua.

- Ligue a operação de emergência hidráulica; ►►► p. 15 - 64.

Após a alimentação de emergência

- Desligue a operação de emergência hidráulica; ►►► p. 15 - 64.



Na GMK 5220

- Retire as mangueiras (2) das ligações (1).

Na grua que deve ser alimentada

- Retire as mangueiras (4).
- Feche todas as mangueiras e as ligações com as tampas.
- Retire o transformador (3).

Página em branco

16 Informações técnicas do carro superior

16.1	Dados técnicos	16 -	1
16.1.1	Capacidade de carga máxima (DIN/ISO/EN)	16 -	1
16.1.2	Dimensões e pesos da grua móvel, cargas por eixo	16 -	2
16.1.3	Dimensões e pesos dos componentes desmontáveis	16 -	2
16.1.4	Carro superior	16 -	4

16

Informações técnicas do carro superior

16.1

Dados técnicos

Grua móvel GROVE GMK 5220

Intervalo de temperatura autorizado: -25 °C a +40 °C

Designação da grua: Grua móvel de acordo com DIN 15 001, Parte 1

Utilização da grua: Grua de montagem de acordo com DIN 15 001, Parte 2

Classificação da grua: Classe de elevação H1 de acordo com DIN 15 018, Parte 1
Classe de grua A1 de acordo com ISO 4301, Parte 2

A estrutura da grua corresponde à classe A1 (definida na norma ISO 4301 - 2). Trata-se de uma interpretação construtiva (indicação de concepção) e não de uma garantia no sentido do § 443 BGB.

16.1.1

Capacidade de carga máxima (DIN/ISO/EN)

Capacidade de carga máx.: 175 t

Momento máx. de carga

– na posição de trabalho 0° para trás: 656,5 tm (50,5 t x 13 m)

– no âmbito de rotação de 360°: 636,0 tm (53,0 t x 12 m)

16.1.2

Dimensões e pesos da grua móvel, cargas por eixo

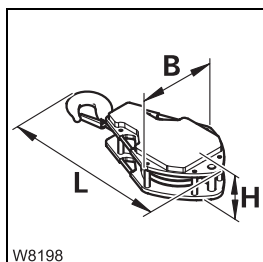
- Dimensões; ■■■▶ p. 8 - 3.
- Peso e cargas por eixo nas condições de condução em estradas; ■■■▶ p. 8 - 3.
- Estado de equipamento e cargas por eixo na circulação com a grua equipada; ■■■▶ p. 14 - 2

16.1.3

Dimensões e pesos dos componentes desmontáveis

Esta secção contém as dimensões e pesos dos componentes que têm de ser desmontados para a condução em estrada; ■■■▶ *Condições de condução*, p. 6 - 1.

Moitão e sapata do gancho



Designação	comprimento x largura x altura (L) x (B) x (H) em m	Peso em kg
Gancho duplo 9 polias	2,30 x 0,95 x 0,85	2 400
Gancho simples ou duplo 7 polias	2,00 x 0,80 x 0,70	1 750
Gancho simples ou duplo 5 polias	1,85 x 0,70 x 0,60	1 650
Gancho simples ou duplo 3 polias	1,95 x 0,65 x 0,40	950
Gancho simples 1 polia	1,50 x 0,65 x 0,35	600
Sapata do gancho	0,91 x 0,35 x 0,35	300

Capacidade de carga do moitão do gancho; ■■■▶ p. 13 - 91.

**Peças
decontrapeso**

Designação	comprimento x largura x altura em m	Peso em kg¹⁾
Placa de base de 11 t	3,00 x 2,40 x 1,20	11 000
Placa de 10 t, cada	3,00 x 2,60 x 0,30	10 000
Placa de 10 t com entalhes	3,00 x 2,60 x 0,25	10 000
Placa de 5 t	2,35 x 2,30 x 0,15	5 000
Placa de 5 t com entalhes	3,00 x 2,60 x 0,25	5 000
Bloco de 10 t, cada	1,75 x 1,10 x 1,20	10 000
Bloco de 3 t, cada	1,05 x 0,75 x 1,20	3 300
Bloco de 13 t, cada	1,75 x 1,60 x 1,20	13 000

1) É possível ocorrerem desvios condicionados tecnicamente através do fabrico de até $\pm 3\%$.

Foi verificada a estabilidade da grua, equipada com as peças de contrapeso fornecidas.

**Equipamento para
carga pesada**

Designação	comprimento x largura x altura em m	Peso em kg
Adaptador com cavilha	1,15 x 1,10 x 0,25	260

**Mecanismo de
elevação auxiliar**

▣▣▣▣► *Mecanismo de elevação auxiliar*, p. 8 - 5

16.1.4

Carro superior

Motor

Fabricante:	Cummins
Modelo:	QSB 6.7
Potência:	164 kW (220 cv) a 2200 min ⁻¹ (80/1269 CE - 89/491 CEE, ventilador solto)
Emissão do motor:	EUROMOT \ EPA \ CARB (off road)
Depósito de combustível:	aprox. 240 l

Mecanismo de elevação principal

Fabricante:	Siebenhaar
Modelo:	3050
Diâmetro do tambor:	458 mm do centro do cabo ao centro do cabo)
Diâmetro do cabo:	22 mm
Comprimento do cabo:	290 m
Tensão máx. do cabo:	93,5 kN/por linha
Classificação do mecanismo de accionamento:	M 3 (segundo a ISO 4301 - 2)
Espectro de carga:	L 1
Factor do espectro de carga	Km = 0,125
Resistência de utilização teórica:	D = 3200 h

Mecanismo de elevação auxiliar

Fabricante:	Siebenhaar
Modelo:	3050
Diâmetro do tambor:	458 mm do centro do cabo ao centro do cabo)
Diâmetro do cabo:	22 mm
Comprimento do cabo:	290 m
Tensão máx. do cabo:	93,5 kN/por linha
Classificação do mecanismo de accionamento:	M 3 (segundo a ISO 4301 - 2)
Espectro de carga:	L 1
Factor do espectro de carga	Km = 0,125
Resistência de utilização teórica:	D = 3200 h

Mecanismos de rotação

Fabricante:	Siebenhaar
Modelo:	01 DD
Classificação do mecanismo de accionamento	M2 (segundo a ISO 4301 - 2)

Mecanismo de basculação

Cilindro:	Cilindro diferencial
Ângulo de ajuste (lança principal):	-1,5° até + 83° a partir da horizontal
Classificação do mecanismo de accionamento	M2 (segundo a ISO 4301 - 2)

Lança principal

Comprimentos da lança principal:	13,3 m a 68,0 m
Cabeça da lança principal:	dependendo do equipamento, 8 ou 9 polias
Cilindro:	Um cilindro de extensão de 1 nível com mecanismo de bloqueio/desbloqueio
Classificação do mecanismo de accionamento	M 1 (segundo a ISO 4301 - 2)
Mecanismo de extensão:	

Lança de ponta

Como equipamento adicional;  *Manual de instruções das lanças de ponta.*



Velocidades de trabalho

As velocidades de trabalho indicadas referem-se a um número de rotações do motor de aprox. 2000 rpm⁻¹ sem carga.

Mecanismo de elevação principal:

Velocidade do cabo ao ser elevado e baixado

Velocidade normal: máxima 60 m/min

Avanço rápido: máx. 125 m/min

Mecanismo de elevação auxiliar:

Velocidade do cabo ao ser elevado e baixado

Velocidade normal: máxima 60 m/min

Avanço rápido: máximo 125 m/min

Mecanismo de rotação:

0 a 1,3 rotações por minuto

Mecanismo de extensão:

estender de 13,3 m a 68,0 m

aprox. 460 s No funcionamento automático, sem os procedimentos de bloqueio e de extensão

Mecanismo de basculação:

bascular entre -1,5° e 83°

Velocidade normal: Bascular para dentro: aprox. 120 s

Avanço rápido: Bascular para dentro: aprox. 60 s

17 Índice alfabético

17

Índice alfabético



Para evitar um índice alfabético demasiado comprido e complicado, não incluímos todos os elementos do painel de instrumentos. Estes elementos, como interruptores, botões, lâmpadas e mostradores, são exibidos e explicados em pormenor na sinopse dos capítulos 3 e 10 *Descrição da grua móvel*.
Nesses capítulos são dadas indicações em relação à localização das descrições mais detalhadas desses elementos.

Página em branco

A	Abrir e fechar a tampa frontal	3 - 67
	ABS	
	Ficha de diagnóstico	3 - 64
	Accionamento dos eixos	
	Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 48
	Acessos para o carro superior	4 - 4
	Ajustar o banco	
	Banco do condutor	5 - 11
	Banco do passageiro	5 - 12
	na cabina da grua	12 - 7
	Ajustar os espelhos	
	na cabina do condutor, electricamente	5 - 8
	na cabina do condutor, manualmente	5 - 7
	no carro superior	13 - 109
	Aquecimento	
	Cabina da grua	
	Aquecimento standard	12 - 125
	Sistema adicional de aquecimento de água	12 - 128
	Sistema adicional de aquecimento de ar	12 - 135
	Cabina do condutor	
	Aquecimento standard	5 - 71
	Sistema adicional de aquecimento de água	5 - 74
	Sistema adicional de aquecimento de ar	5 - 80
	Ar condicionado	
	na cabina da grua	12 - 137
	na cabina do condutor	5 - 82
	Avanço rápido	12 - 86
	avanço rápido dos mecanismos de elevação	12 - 87
	Avanço rápido mecanismo de basculação/mecanismo de extensão	12 - 86
	Avaria	
	Comportamento no trânsito	7 - 3
	Mudar as rodas	7 - 9
	Rebocar	7 - 5
	Avarias	
	Bloqueios dos diferenciais	7 - 25
	Comportamento em caso de avarias	7 - 35
	Direcção	7 - 28
	ECOS - carro superior	15 - 36
	Mensagens de erro no ecrã	15 - 37
	ECOS - chassi	7 - 31
	Indicação de erro nas unidades de comando	7 - 34
	Mensagens de erro no ecrã	7 - 32
	Inclinar a cabina da grua	15 - 22
	Mecanismo de basculação	15 - 19
	Mecanismo de elevação auxiliar	15 - 18
	Mecanismo de elevação principal	15 - 18
	Mecanismo de extensão	15 - 23
	Mecanismo de rotação	15 - 20
	Motor para a condução	7 - 23
	Motor para a operação da grua	15 - 15

na operação com o comando manual	15 - 17
na operação da grua	15 - 3
no LMC	15 - 27
Sistema hidráulico chassi	7 - 30
Sistema hidráulico do carro superior	15 - 22
Sistema regulador de nível	7 - 29
Suporte	15 - 26
Suspensão	7 - 29
Transmissão	7 - 26, 7 - 27
Travão de serviço	7 - 27
Unidade de elevação dos contrapesos	15 - 21
B Bloqueio da admissão de ar	
no motor para a condução	4 - 23
Bloqueio da admissão do ar	
no motor para a operação da grua	11 - 21
Bloqueio do carro superior	
Houselock	
desligar	12 - 15
ligar	12 - 13
Bloqueios dos diferenciais	
ver Bloqueios dos diferenciais longitudinais	
ver Bloqueios dos diferenciais transversais	
Bloqueios dos diferenciais longitudinais	
durante o reboque	7 - 6
Operação a partir da cabina do condutor	5 - 56
Bloqueios dos diferenciais transversais	5 - 58
Buzina	3 - 57
C Cabina da grua	
Ajustar banco da cabina da grua e consola dianteira	12 - 7
Aquecimento standard	12 - 125
Ar condicionado	12 - 137
Secar o ar	12 - 139
Elementos de comando	
Aquecimento adicional standard	10 - 11
na consola frontal	10 - 6
na consola lateral	10 - 7
na unidade de comando ECOS	10 - 18
na unidade de comando LMC	10 - 36
nas consolas de comando	10 - 14
nas unidades de comando do suporte	10 - 50
no comando manual	10 - 48
no mostrador ECOS	
Menu principal	10 - 20
Submenus	10 - 22

no mostrador LMC	
Menu principal	10 - 38
Submenus	10 - 39
Sistema adicional de aquecimento de água	10 - 12
Sistema adicional de aquecimento de ar	10 - 13
inclinar	12 - 100
Janelas	10 - 109
Porta deslizante	10 - 109
Sinopse	10 - 4
Sistema adicional de aquecimento de água	12 - 128
Sistema adicional de aquecimento de ar	12 - 135
Sistema lava-vidros	12 - 5
ventilar	12 - 126
Cabina do condutor	
Ajustar o banco do condutor	5 - 11
Ajustar o banco do passageiro	5 - 12
Ajustar os espelhos	5 - 7
Aquecimento standard	5 - 71
Ar condicionado	5 - 82
Secar o ar da cabina do condutor	5 - 84
Chave do chassi	3 - 67
Elementos de comando	
Aquecimento standard	3 - 25
na coluna de direcção	3 - 29
no mostrador ECOS	3 - 16
no painel de instrumentos frontal	3 - 9
no painel de instrumentos lateral	3 - 24
Sistema adicional de aquecimento de água	3 - 26
Sistema adicional de aquecimento de ar	3 - 27
Transmissão	3 - 28
Janelas	3 - 65
plataforma de assentamento dobrável	5 - 51
Portas	3 - 66
Sinopse	3 - 4
Sistema adicional de aquecimento de água	5 - 74
Sistema adicional de aquecimento de ar	5 - 80
Cabo de elevação	
colocações possíveis do cabo na lança principal	13 - 95
possíveis alinhamentos de cabos na lança principal no caso de 8 polias de cabeça	13 - 91
Carro superior	
Acessos	4 - 4
Chaves	
do chassi	3 - 67
para o carro superior	10 - 110
Circular com a grua móvel equipada	14 - 1
Antes de circular	14 - 4
Após a condução	14 - 8
Durante a condução	14 - 7
Percurso de condução	14 - 1

Colocar/retirar o cabo de elevação do alinhamento	
Colocar o cabo de elevação	13 - 86
Grampo da extremidade do cabo	13 - 84
Retirar o cabo de elevação do alinhamento	13 - 90
Coluna de direcção	
regular	5 - 13
Comando manual	
Avarias	15 - 17
conectar	13 - 21
remover	13 - 21
Combinações de movimento na operação da grua	12 - 95
Condições de condução	6 - 1
Condução	
LISTA DE VERIFICAÇÃO - em caso de temperaturas baixas	4 - 4
Condução em todo-o-terreno	5 - 53
Conduzir	
Comportamento em caso de falhas no funcionamento	7 - 3
Controlos durante a condução	5 - 33
em descidas acentuadas	5 - 39
em subidas	5 - 43
em todo-o-terreno	5 - 53
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Controlos antes da condução	5 - 1
Regulador automático da velocidade	5 - 37
Travões	
Retardador	5 - 42
Travão contínuo	5 - 41
Verificações antes de iniciar a condução	5 - 6
Contrapeso	
Abrir o submenu	13 - 68
agrupar para a condução	13 - 78
Combinações de contrapesos	
criar	13 - 62
Sinopse do modelo A	13 - 64
Sinopse do modelo B	13 - 66
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 70
Estender / recolher os cilindros de elevação	13 - 69
Identificação	13 - 57
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Desmontar o contrapeso	13 - 61
Montar o contrapeso	13 - 60
Peças de contrapeso	13 - 55
Pontos de fixação	13 - 59
Rodar com contrapeso equipado	13 - 76
Sistema automático de desmontagem	13 - 72
Sistema automático de montagem	13 - 70
Controlar	
a posição do cabo de elevação	12 - 6
cabo de elevação	13 - 86

Controlos	
Altura do veículo	5 - 8
antes de iniciar a condução	5 - 6
dos dispositivos de segurança	12 - 8
durante a condução	5 - 33
D Dados técnicos	8 - 1, 16 - 1
Capacidade de carga máxima	16 - 1
Carro superior	16 - 4
Dimensões e pesos dos componentes desmontáveis	16 - 2
Velocidades de trabalho	16 - 6
Delimitação da área de trabalho	12 - 109
Consultar as regulações actuais	12 - 110
Desconexão	12 - 121
Introduzir os valores limite manualmente	
para altura total/alcance/ângulo de rotação	12 - 118
para objectos	12 - 119
Introduzir valores limites através do arranque	
para altura total/alcance	12 - 112
para o ângulo de rotação	12 - 113
para objectos	12 - 115
Ligar/desligar monitorização	12 - 120
Submenu Abrir delimitação da área de trabalho	12 - 110
Desbloqueio do mecanismo de rotação	
desligar	13 - 18
ligar	6 - 3
Desmontar/montar a lança principal	
Alinhar pontos de ligação	6 - 29
Bloquear/desbloquear cilindro basculante	6 - 29
equipamento adicional necessário	6 - 9
Estabelecer ligação hidráulica/	
eléctrica	6 - 25, 6 - 27
Inserir/retirar o eixo da base da lança	6 - 23
Ligar/desligar descarga de pressão	6 - 19
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Desmontar a lança principal	6 - 10
Montar a lança principal	6 - 13
Retirar/fixar apoio para sistema hidráulico	6 - 18
Retirar/inserir eixo da ponta do cilindro basculante	6 - 20
Transportar lança principal	6 - 30
Verificações após a montagem da lança principal	6 - 31
Desmontar/montar lança principal	
Pontos de fixação	6 - 16
Determinar a superfície de apoio necessária	13 - 9
Direcção	
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 53

Direcção independente	
Comutar para a direcção independente	5 - 68
Comutar para a direcção normal	5 - 70
conduzir com direcção independente	5 - 68
Direccionar	
Marcha em diagonal	5 - 67
Tracção a todas as rodas	5 - 67
Dispositivos de paragem de emergência	
Motor para a condução	4 - 22
Motor para a operação da grua	11 - 20
Para a condução	7 - 1
Para a operação da grua	15 - 1
Dispositivos de segurança	
Controlo	12 - 8
Interruptor de fim de descensão	12 - 53
Interruptor de fim de elevação	12 - 51
Distância de segurança	
para cabos eléctricos	13 - 14
para taludes e valas	13 - 12
Documentação fornecida	1 - 6

E ECOS

Elementos de comando na cabina da grua	
Descrição breve	10 - 59
na unidade de comando	10 - 18
no menu principal	10 - 20
no submenu Aviso	12 - 105
no submenu Contrapeso	10 - 22
no submenu do apoio	10 - 24
no submenu Erro	12 - 108
no submenu Extensão	10 - 26
no submenu Limitação da área de trabalho	10 - 34
no submenu Regulações	10 - 30
Horas de funcionamento	12 - 104
no submenu Verificação	10 - 29
Elementos de comando na cabina do condutor	
Descrição breve	3 - 39
na unidade de comando	3 - 14
no menu principal	3 - 16
no submenu - regulação do nível	3 - 18
no submenu Aviso	3 - 22, 5 - 45
no submenu Erro	3 - 23, 5 - 48
no submenu Horas de funcionamento	5 - 21
no submenu Regulações	3 - 20
no submenu Verificação	3 - 21
nos painéis de instrumentos	3 - 42
Regular a luminosidade do mostrador - na cabina do condutor	4 - 13
Regular a luminosidade do visor - na cabina da grua	11 - 11

Elementos de comando	
na cabina da grua - sinopse	10 - 4
na cabina do condutor - sinopse	3 - 4
Engrenagem de distribuição	5 - 54
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 47
Equipamento para carga pesada	13 - 111
Equipar para a condução em estrada	
Desmontar/montar a lança principal	6 - 9
Desmontar/montar traves de apoio	6 - 33
Montar/desmontar mecanismo de elevação auxiliar	6 - 51
para a condução com carros de reboque	6 - 3
Accionar a posição flutuante da lança	6 - 5
Ligar a tensão inicial da lança	6 - 6
Ligar o desbloqueio do mecanismo de rotação	6 - 3
Ligar/desligar as luzes de marcha do carro superior	6 - 8
Escadas	4 - 5
Estado de equipamento	
introduzir no LMC	12 - 21
Executar operação de emergência	
Abastecimento de emergência de outra grua	15 - 73
após a operação de emergência	15 - 72
avisos importantes	15 - 59
Estabelecer ligações	15 - 62
estabelecer os circuitos hidráulicos necessários	15 - 65
Executar operação de emergência	15 - 69
Ligar/desligar a operação de emergência	15 - 64
Modo de funcionamento e acessórios	15 - 60
Separar ligações	15 - 63
Exibir durante a operação da grua	
Horas de funcionamento	12 - 104
Mensagem de aviso	12 - 105
Mensagem de erro	12 - 108
F Farol de trabalho	10 - 101
Ficha de diagnóstico	10 - 108
Fusíveis	
do LMC	15 - 12
no carro superior	15 - 5
na cabina da grua	15 - 9
na caixa da bateria	15 - 11
Na plataforma giratória	15 - 6
nas placas de entrada e saída	15 - 8
no chassi	7 - 15
em placas I/O	7 - 21
na cabina do condutor	7 - 16
na caixa da bateria	7 - 20

G	Grua móvel	
	Bascular livremente	5 - 64
	bloquear contra andamento	5 - 49
	controlar o alinhamento horizontal	12 - 41
	desligar	5 - 49
	Distância de segurança	12 - 41
	Identificação	1 - 1
	libertação por reboque	5 - 65
	ligar à terra	13 - 13
	Sinopse do chassi	3 - 2
H	Houselock	
	ligar/desligar	12 - 13
I	Identificação	
	da grua móvel	1 - 1
	das peças de contrapeso	13 - 57
	Iluminação	
	Elementos de comando na cabina da grua	10 - 101
	Faróis/luz traseira de nevoeiro	3 - 59
	Indicador do sentido de marcha	3 - 57
	Interior da cabina do condutor	3 - 59
	Luz de presença/máximos	3 - 57, 3 - 58
	Luz rotativa de advertência	3 - 58
	Luzes de marcha do carro superior	6 - 8
	Piscas de emergência	3 - 58
	Suporte	3 - 59
	Indicador do nível de carga da bateria	
	após o arranque do motor para a operação da grua	11 - 14
	Luz	3 - 38, 10 - 101
	Informações	
	Indicações relativas ao manual de instruções	1 - 7
	Informações técnicas do chassi	8 - 1
	Para o plano de utilização	1 - 14
	Tabela de conversão para unidades de medida americanas	1 - 15
	Interromper o trabalho	12 - 123
	no caso de interrupção breve	12 - 123
	no caso de interrupção por mais de 8 horas	12 - 124
	Interruptor de fim de elevação	
	bloquear	13 - 105
	Desbloquear	13 - 106
	desmontar	13 - 103
	montar	13 - 99
	Interruptor principal da bateria	
	Carro superior	11 - 7
	Chassi	4 - 9

L	Lança principal	
	bascular para fora horizontalmente	12 - 56
	Libertação por reboque	5 - 65
	Ligação à terra	
	da carga	12 - 11
	da grua móvel	13 - 13
	Ligar a carga à terra	12 - 11
	Limpa vidros	3 - 57
	Cabina da grua	10 - 103
	Cabina do condutor	3 - 57
	LISTA DE VERIFICAÇÃO	
	Controlos antes da condução em via pública	5 - 1
	Desmontagem durante a operação da grua com lança principal	13 - 5
	Desmontar a lança principal	6 - 10
	Desmontar o contrapeso	13 - 61
	Desmontar o mecanismo de elevação auxiliar	6 - 53
	Desmontar trave de apoio	6 - 34
	Em caso de temperaturas baixas	
	Condução	4 - 4
	Operação da grua	11 - 4
	Equipar ao operar a grua com lança principal	13 - 1
	Estender o apoio	13 - 27
	Ligação do motor para a condução	4 - 1
	Ligação do motor para a operação da grua	11 - 1
	Montar a lança principal	6 - 13
	Montar o contrapeso	13 - 60
	Montar o mecanismo de elevação auxiliar	6 - 52
	Montar traves de apoio	6 - 36
	Recolher o apoio	13 - 29
	Verificações antes da operação da grua	12 - 1
	LMC	
	Apresentar tabelas da capacidade de carga	12 - 38
	Desconexão do LMC	12 - 34
	devido a sobrecarga	12 - 34
	devido a uma mensagem de erro	15 - 29
	Detecção e eliminação de falhas	15 - 27
	Avarias gerais	15 - 27
	Mensagens de erro	15 - 28
	Submenu Erro	15 - 30
	Tabela códigos de erro	15 - 32
	durante a operação da grua	12 - 31
	Elementos de comando	
	na unidade de comando	10 - 36
	no submenu Assistência técnica	10 - 47
	no submenu Erro	10 - 45
	no submenu Introdução do estado de equipamento	10 - 39
	no submenu Monitorização	10 - 40
	no submenu Tabela de capacidade de carga	10 - 43
	no submenu Verificação do estado do equipamento	10 - 42
	Fusíveis	15 - 12
	Introduzir data/hora	12 - 40

Introduzir o estado de equipamento	12 - 21
Ligar	12 - 18
Ligar o LMC em ponte	12 - 37
Pré-aviso LMC	12 - 34
Verificações antes da operação da grua	12 - 28
Luzes rotativas de advertência (operação da cabina da grua)	10 - 101

M Manual de instruções

Encontrar informações	1 - 11
Estrutura dos capítulos e das páginas	1 - 9
Exemplo para utilização das referências cruzadas	1 - 12
Símbolos utilizados	1 - 7
Mecanismo de basculação	12 - 54
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 79
desligar	12 - 56
Elevar e baixar	12 - 55
ligar	12 - 54
Mecanismo de elevação auxiliar	12 - 48
Bascular o espelho do mecanismo de elevação para fora/dentro	13 - 109
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 75
desligar	12 - 50
Elevar e baixar	12 - 49
Interruptor de fim de descensão	12 - 53
Interruptor de fim de elevação	12 - 51
ligar	12 - 49
montar/desmontar	
Desligar/estabelecer ligação à plataforma giratória	6 - 54
ligação eléctrica	6 - 56
ligação hidráulica	6 - 55
Lista de verificação	
Desmontagem	6 - 53
Montagem	6 - 52
Pontos de fixação	6 - 51
Transporte	6 - 58
Verificar função	6 - 59
Mecanismo de elevação principal	12 - 45
Bascular o espelho do mecanismo de elevação para fora/dentro	13 - 109
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 73
desligar	12 - 47
Elevar e baixar	12 - 46
Interruptor de fim de descensão	12 - 53
Interruptor de fim de elevação	12 - 51
ligar	12 - 46
Mecanismo de extensão	12 - 57
Atribuição ao mostrador	12 - 60
Comprimento de extensão da lança principal	12 - 62
Comprimento fixo da lança principal	12 - 62
Comprimento intermédio da lança principal	12 - 62
Controlo ao iniciar o trabalho	12 - 64
desligar	12 - 67

Estender a lança principal na horizontal	12 - 85
Estender a lança principal para manutenção	12 - 85
Extensão com sistema teleautomático	12 - 80
Extensão manual	12 - 68
Bloquear o elemento de extensão	12 - 78
Bloquear o elemento de extensão para condução em vias públicas ...	12 - 79
Desbloquear o cilindro de extensão	12 - 71
Estender o elemento de extensão	12 - 77
Estender/recolher o cilindro de extensão	12 - 73
Verificar a posição inicial	12 - 68
Extensão, indicação no mostrador	12 - 77
Extensão, mostrador no LMC	12 - 63
Função da alavanca de comando	12 - 65
ligar	12 - 65
Mensagens de erro	15 - 25
Mostradores e elementos de comando	10 - 80
Processo de extensão	12 - 58
Sequência da extensão	12 - 63
Vista geral	12 - 58
Mecanismo de rotação	
Desbloqueio do mecanismo de rotação	12 - 93
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 76
desligar	12 - 94
ligar	12 - 89
Mostrador do ângulo de rotação	12 - 91
Rodar	12 - 90
Rodar para 0° e 180°	12 - 92
Submenu Mecanismo de rotação	
Houselock	10 - 23
Travão do mecanismo de rotação	
accionar	12 - 89
Mudar função	12 - 88
soltar	12 - 89
Verificar função	12 - 88
Travar o movimento de rotação	12 - 93
Moitão do gancho	
colocar a partir do pára-choques	13 - 79
enganchá-lo no pára-choques	13 - 80
pousar no veículo de acompanhamento	13 - 81
retirar do veículo de acompanhamento	13 - 81
Montar/desmontar a luz de segurança para o tráfego aéreo	13 - 107
Montar/desmontar o anemómetro	13 - 107
Mostrador da inclinação	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 68
Mostrador da pressão de apoio	13 - 53
Mostradores da inclinação	13 - 48
Mostradores da pressão de apoio	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 69
Mostradores durante a condução	
Mensagem de aviso	5 - 45
Mensagem de erro	5 - 48

Motor	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 55
Motor de tracção	
Ficha de diagnóstico	3 - 64
Motor para a condução	
Abastecer	4 - 7
Ajustar o ralenti	4 - 20
Avarias	7 - 23
Bloqueio da admissão de ar	4 - 23
Comportamento em caso de avarias	7 - 36, 7 - 37
Controlos antes da ligação	4 - 8
Controlos após o arranque	4 - 17
Desligar	
Em caso de emergência	4 - 22
Em caso normal	4 - 21
ligar	4 - 14
Ligar a ignição	4 - 9
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Ligar	4 - 1
pré-aquecer	5 - 74
Motor para a operação da grua	
Abastecer	11 - 5
Ajustar o número de rotações em ponto morto	11 - 16
Após o arranque	
Teste das lâmpadas	11 - 9
Avarias	15 - 15
Bloqueio da admissão do ar	11 - 21
Desligar	
Em caso de emergência	11 - 20
Em caso normal	11 - 19
Ligar	11 - 12
Ligar a ignição	11 - 8
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Ligar	11 - 1
pré-aquecer	12 - 128
Verificações antes da ligação	11 - 7
Verificações após o arranque	11 - 14
N Nível da condução em vias públicas	
ver Regulação do nível	
O Operação com reboque	5 - 85
Operação da grua	
âmbitos de rotação admissíveis	12 - 43
Comportamento em caso de falhas no funcionamento	15 - 3
LISTA DE VERIFICAÇÃO - em caso de temperaturas baixas	11 - 4
LISTA DE VERIFICAÇÃO - Verificações antes da operação da grua	12 - 1
Pré-aquecer o óleo hidráulico	12 - 12

Operação de emergência	
em caso de avaria dos elementos de comando da cabina da grua	15 - 55
Executar operação de emergência	15 - 59
Mecanismo de extensão	
Accionamento de emergência - processo de recolha	
Controlos antes do accionamento de emergência	15 - 40
Modos de procedimento durante a recolha	15 - 40
Realizar o accionamento de emergência mecânico	15 - 41
Activação de emergência recolha	15 - 40
Introduzir a extensão após a operação de emergência	15 - 53
Programa de emergência	15 - 43
Operação de emergência no circuito da água de refrigeração	7 - 35
Operação de grua com lança principal	
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
desmontar	13 - 5
equipar	13 - 1
P Placas de aviso da largura do veículo	5 - 6
Pneus	
ver Rodas e pneus	
Posição flutuante da lança	
desligar	13 - 19
ligar	6 - 5
R Rebocar	7 - 5, 7 - 8
Alimentação de ar comprimido em caso de avaria do motor	7 - 6
Alimentação de corrente	7 - 6
em caso de danos no motor/transmissão	7 - 5
Reboque para fora da zona de perigo	7 - 8
Travão de imobilização	7 - 7
Regulações durante a operação da grua	
Ajustar a curva característica da alavanca de comando	12 - 99
ajustar a rotação constante em ralenti	12 - 100
Faróis de trabalho móveis	12 - 103
Inclinar a cabina da grua	12 - 100
Limitador de carga	12 - 101
Regular as velocidades do mecanismo de accionamento	12 - 97
Regular o intervalo de limpeza	12 - 102
Regulador automático da velocidade	
conduzir com	5 - 38
desligar	5 - 38
ligar	5 - 37
Reservatório de combustível	4 - 7
Retardador	5 - 42
Rodas e pneus	7 - 9
Auto-enchimento dos pneus	7 - 13

Mudar as rodas	7 - 9
Desmontar a roda da grua móvel	7 - 10
Desmontar a roda sobressalente do respectivo suporte	7 - 10
Montar a roda	7 - 11
S Segurança	
Notas de segurança fundamentais	2 - 1
Utilização adequada	2 - 1
Seleccionar o local de trabalho	13 - 9
Sinopse	
Elementos de comando - condução	3 - 1
no lado de fora	3 - 2
Elementos de comando - operação da grua	10 - 1
Sistema de limpeza/lavagem	10 - 101
Sistema eléctrico	
Controlos na cabina da grua	12 - 6
Controlos na cabina do condutor	5 - 7
Fusíveis do LMC	15 - 12
Fusíveis no carro superior	15 - 6
Mostradores e elementos de comando na cabina da grua	10 - 101
Sistema eléctrico/sistema electrónico	
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 38
Sistema hidráulico chassi	
Verificar as torneiras no depósito hidráulico	4 - 8
Sistema hidráulico do carro superior	
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 87
Pré-aquecer o óleo hidráulico	12 - 12
Refrigeração do óleo hidráulico	12 - 96
Verificar a torneira no depósito hidráulico	11 - 7
Sistema lava-vidros	
Reservatório - cabina da grua	12 - 5
Reservatório na cabina do condutor	5 - 6
Sistema pneumático	
ver Travões	
Sistema regulador de nível	
Abandonar o submenu	5 - 63
Abrir o submenu	5 - 60
Ajustar o nível de condução em estrada	5 - 61
Alterar o nível do veículo	5 - 62
Consultar a inclinação actual	5 - 62
Elementos de comando	3 - 60
Pré-seleccionar os amortecedores	5 - 61
Suporte	13 - 27
Ajustar as larguras de apoio	13 - 32

Alinhar a grua móvel apoiada na horizontal	
automaticamente	13 - 51
manual	13 - 50
Mostradores da inclinação	13 - 48
Aumentar a superfície de apoio	13 - 42
bases de apoio admissíveis	13 - 30
Descrição breve dos elementos de comando	10 - 63
Desmontar/montar traves de apoio	6 - 33
Desenroscar/enroscar distanciadores	6 - 44
Desligar/estabelecer ligação à caixa de apoio	6 - 46
ligação eléctrica	6 - 43
ligação hidráulica	6 - 42
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Desmontagem	6 - 34
Montagem	6 - 36
Retirar/colocar as traves de apoio	6 - 47
Retirar/colocar os pés de apoio	6 - 40
Transporte	6 - 50
Estender/recolher as traves de apoio	13 - 35
a partir da cabina da grua	13 - 39
a partir das unidades de comando	13 - 35
com o comando manual	13 - 37
Estender/recolher os cilindros de apoio	13 - 43
a partir da cabina da grua	13 - 46
a partir das unidades de comando	13 - 44
com o comando manual	13 - 45
LISTA DE VERIFICAÇÃO	
Estender	13 - 27
Recolher	13 - 29
Mostrador da pressão de apoio	13 - 53
Pé de apoio	
colocar em posição de condução	13 - 41
colocar na posição de trabalho	13 - 41
Preparar a grua móvel	13 - 31
Suspensão	
bloquear (desligar)	5 - 14
Elementos de comando na cabina do condutor	3 - 56
ligar/desligar	5 - 14

T Tacógrafo	
Colocar os cartões de registo	5 - 18
Regular os períodos	5 - 19
ver Tacógrafo	
Tacógrafo, modelo 1	5 - 16
Tacógrafo/taquímetro	
Elementos de comando	3 - 62
Tensão inicial da lança	
desligar	13 - 20
ligar	6 - 6

Trabalhos de equipamento

Desmontar após a operação da grua - LISTA DE VERIFICAÇÃO 13 - 5

Lança principal

bascular para fora horizontalmente 12 - 56

Colocar o moitão do gancho a partir do pára-choques 13 - 79

Colocar o moitão do gancho no veículo de acompanhamento 13 - 81

Enganchar o moitão do gancho no pára-choques 13 - 80

Montar/desmontar o equipamento para carga pesada 13 - 111

Retirar o moitão do gancho do veículo acompanhante 13 - 81

LISTA DE VERIFICAÇÃO

Equipar para operação de grua 13 - 1

outros trabalhos de equipamento

Bascular o espelho para fora/dentro 13 - 109

Suporte 13 - 27

Trabalhos de soldadura

Notas de segurança 2 - 4

Transmissão

Alterar a mudança máxima/mudança de arranque 5 - 27

Comportamento em caso de avarias 7 - 37

Comutar programa de condução 5 - 25

Elementos de comando na cabina do condutor 3 - 43

Engatar o ponto morto 5 - 24

Engrenar outra mudança durante a condução 5 - 28

Ficha de diagnóstico 3 - 64

Indicador do nível do óleo 5 - 31

Iniciar a marcha 5 - 27

Ligar 5 - 23

Mudar o sentido da marcha 5 - 29

no banco dinamométrico de rolos 5 - 30

Parar 5 - 30

Seleccionar e alterar a mudança para arranque 5 - 26

Travão de imobilização

durante o reboque 7 - 7

Elementos de comando 3 - 51

Travões

Alimentação de ar comprimido em caso de avaria do motor 7 - 6

Controlar o sistema de travagem 5 - 9

Elementos de comando na cabina do condutor 3 - 50

Retardador 5 - 42

Travão contínuo 5 - 41

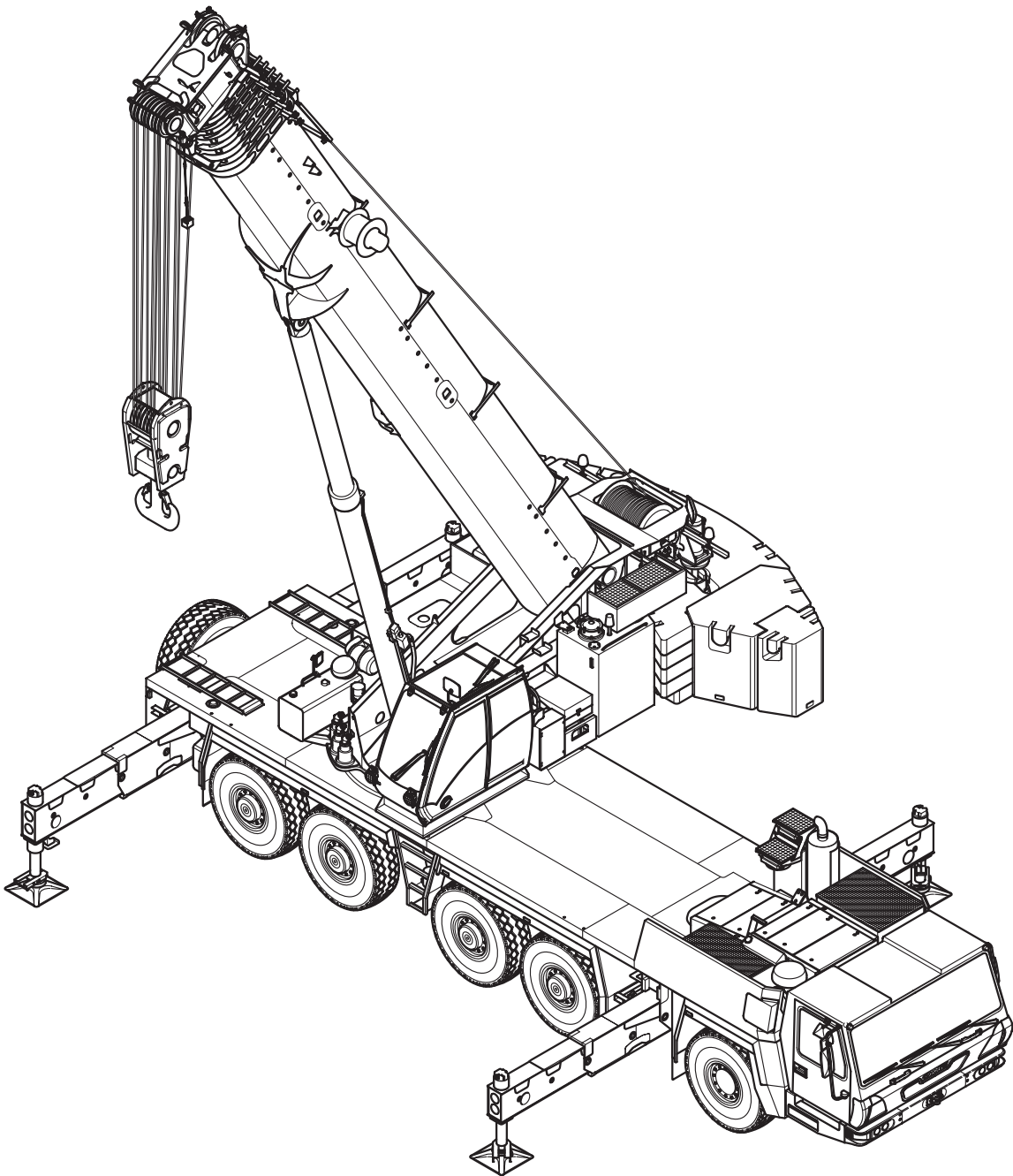
Travão de imobilização 3 - 51

Travões adicionais 3 - 52

U	Unidade de ar comprimido	
	Criar a pressão de reserva	5 - 9
V	Velocidade constante	
	Ver Regulador automático da velocidade	
	Ventilador de tejadilho	3 - 63

GROVE®

GMK 5220



Manitowoc Crane Group Germany GmbH

Industriegelände West,
D-26389 Wilhelmshaven, Germany
Postfach 18 53,
D-26358 Wilhelmshaven, Germany
Fax: Int [+49] (0) 44 21 294-301
Tel: Int [+49] (0) 44 21 294-0
www.manitowoccranegroup.com