

# Guia de resposta de emergência *LF45IV*



E503967

# **DAF**

©201111 DAF Trucks N.V., Eindhoven, Países Baixos.

Visando o desenvolvimento contínuo dos produtos, a DAF reserva-se o direito de alterar as especificações ou os produtos em qualquer altura sem aviso prévio.

Não é permitida a reprodução e/ou publicação através de impressão, fotocópias, microfilmagem ou de quaisquer outros meios, da presente publicação, sem o consentimento prévio por escrito da DAF Trucks N.V.

## GUIA DE RESPOSTA DE EMERGÊNCIA



	Página	
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1-1.....	201111
1.1 Introdução .....	1-1.....	201111
<b>2. IDENTIFICAÇÃO</b> .....	2-1.....	201111
2.1 Identificação .....	2-1.....	201111
<b>3. AVISOS &amp; PRECAUÇÕES</b> .....	3-1.....	201111
3.1 Avisos & precauções .....	3-1.....	201111
<b>4. BATERIAS DE ALTA TENSÃO</b> .....	4-1.....	201111
4.1 Baterias de alta tensão .....	4-1.....	201111
<b>5. CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA INCORPORADAS</b> .....	5-1.....	201111
5.1 Características de segurança incorporadas .....	5-1.....	201111
<b>6. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA</b> .....	6-1.....	201111
6.1 Procedimentos de emergência .....	6-1.....	201111
<b>7. PROCEDIMENTO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA</b> .....	7-1.....	201111
7.1 Procedimento de encerramento de emergência .....	7-1.....	201111
<b>8. REBOQUE DO VEÍCULO E LIGAÇÃO DIRECTA</b> .....	8-1.....	201111
8.1 Reboque do veículo e ligação directa .....	8-1.....	201111

**1**

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 INTRODUÇÃO

Este manual foi criado para ajudar os primeiros intervenientes a identificar e intervir nos veículos equipados com um sistema híbrido DAF.

O veículo híbrido DAF utiliza AC de alta tensão para alimentar o motor eléctrico, juntamente com um motor diesel para melhorar a economia de combustível e reduzir emissões. Um bloco de baterias de alta tensão armazena a energia até que seja necessário alimentar o veículo.

O sistema híbrido da DAF foi concebido com muitas características que visam a protecção do utilizador, para assegurar o acesso seguro ao veículo e a partir do mesmo em várias condições. É importante ler e compreender os «procedimentos de paragem de emergência».



**ATENÇÃO! Parta sempre do princípio que o veículo está carregado.**



## 2. IDENTIFICAÇÃO

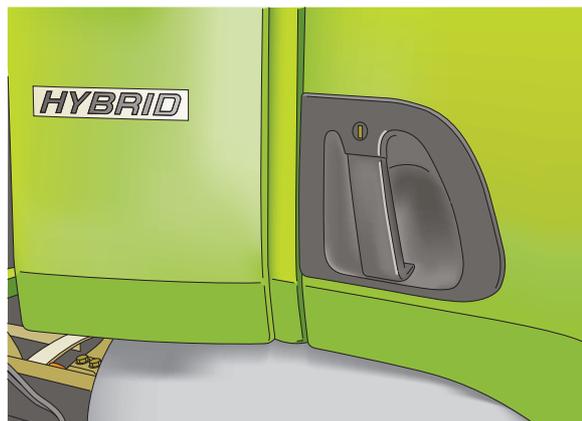
### 2.1 IDENTIFICAÇÃO

Existem vários métodos para identificar um veículo equipado com um sistema híbrido DAF.



E503968

- O exterior de um veículo híbrido DAF contém a palavra «HÍBRIDO».



E503948

- A etiqueta de mudança localizada na consola de mudanças indica «transmissão híbrida».



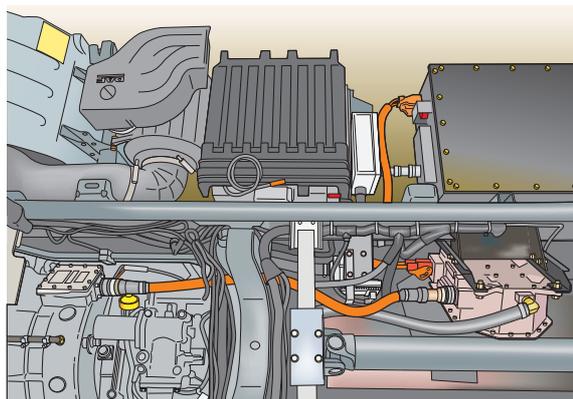
V301402

# GUIA DE RESPOSTA DE EMERGÊNCIA

Identificação

LF45IV

- O veículo terá cabos de «alta tensão» laranja, que estarão ligados a componentes de «alta tensão».



E503965

1

## 3. AVISOS & PRECAUÇÕES

### 3.1 AVISOS & PRECAUÇÕES



**ATENÇÃO!** O veículo híbrido está equipado com componentes e/ou cablagem de alta tensão. O não seguimento destas instruções pode causar ferimentos graves ou morte.

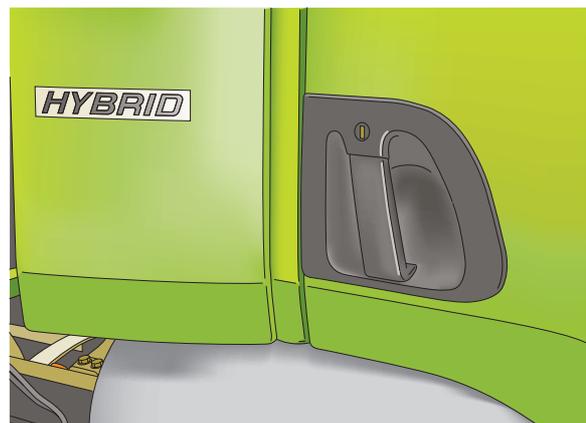
- Siga sempre as instruções de segurança neste manual e não as ignore.
- Evite os componentes de alta tensão, identificáveis através de um autocolante de aviso.
- Evite os conectores e a cablagem de alta tensão laranja.



**CUIDADO:** Este veículo híbrido encontra-se equipado com um interruptor de serviço vermelho na caixa da bateria híbrida. Se premir este botão durante o funcionamento normal do veículo, poderá danificar o sistema híbrido.

- Apenas prima o interruptor de serviço vermelho em caso de emergência ou se este manual lhe indicar esse procedimento.

#### Identificação



E503948

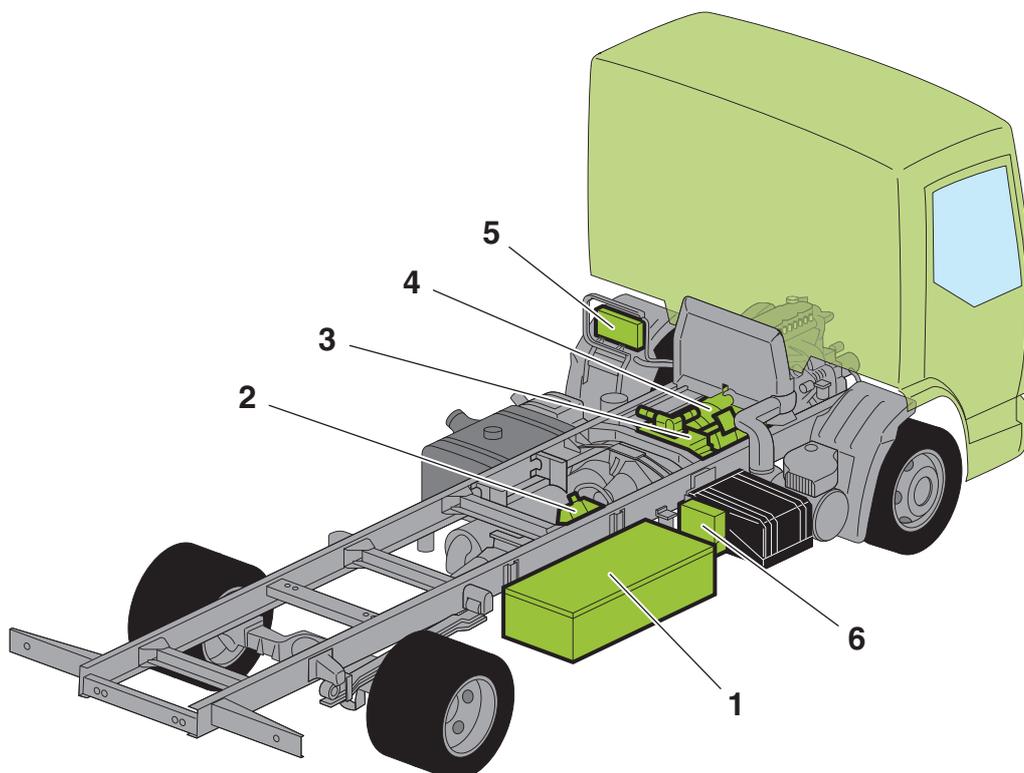
Este veículo híbrido pode ser identificado através de um dístico «híbrido» na parte exterior do veículo, bem como através de um autocolante dentro da cabina.



V301402

## Localização dos componentes híbridos

1



1. Caixa da bateria híbrida (alta tensão)
2. Conversor (AC/DC) ou (DC/AC)
3. Caixa de velocidades automática
4. Gerador/motor eléctrico
5. Reservatório do sistema de refrigeração híbrido
6. Caixa de fusíveis e relé do sistema híbrido (baixa tensão)

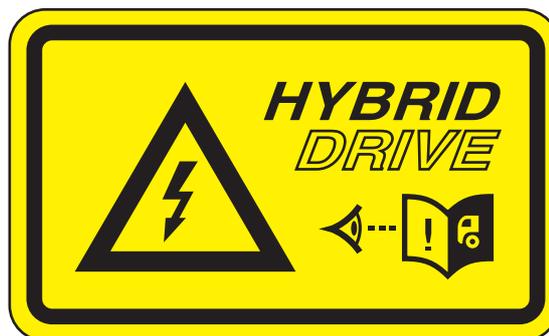
E503959-2

### Componentes de alta tensão

A bateria híbrida (1), o conversor (2) e o motor/gerador eléctrico (4) são componentes de alta tensão. Todos os componentes de alta tensão podem ser identificados através de um autocolante de aviso com um símbolo de alta tensão.



**ATENÇÃO! Não toque nos componentes indicados com o símbolo «alta tensão» ou cablagem de «alta tensão» laranja.**



V301401

### Cablagem de alta tensão

Toda a cablagem de alta-tensão está revestida por isolamento laranja.



**CUIDADO:** O sistema híbrido monitoriza continuamente todos os componentes de alta tensão. O sistema de alta tensão é desligado se for detectada uma queda de alta tensão devido, por exemplo, a um conector de alta tensão solto.

1

## Boas práticas e más práticas

### Boas práticas

- Parta sempre do princípio de que um veículo está carregado ao aproximar-se do veículo híbrido.
- Efectue sempre um dos três «procedimentos de paragem de emergência» e espere 5 minutos antes de começar a trabalhar com o veículo híbrido.

### Más práticas

- Nunca trabalhe com o veículo se ainda não efectuou um dos três «procedimentos de paragem de emergência» e esperou 5 minutos antes de o utilizar.
- Se for possível, nunca corte os cabos de alta tensão laranja.
- Se for possível, nunca corte ou abra o conversor, gerador/motor eléctrico ou caixa da bateria híbrida.

# GUIA DE RESPOSTA DE EMERGÊNCIA

Avisos & precauções

LF45IV

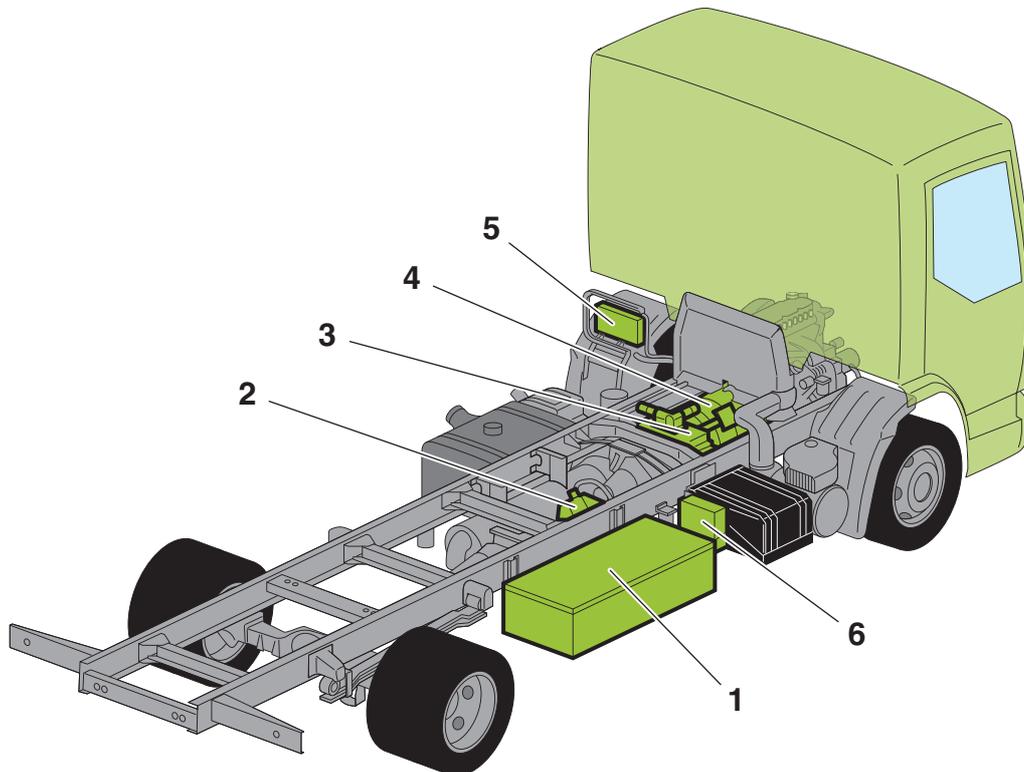
1

## 4. BATERIAS DE ALTA TENSÃO

### 4.1 BATERIAS DE ALTA TENSÃO

As baterias de alta tensão encontram-se localizadas dentro da caixa da bateria híbrida (1).

1



1. Caixa da bateria híbrida (alta tensão)
2. Conversor (AC/DC) ou (DC/AC)
3. Caixa de velocidades automática
4. Gerador/motor eléctrico
5. Reservatório do sistema de arrefecimento híbrido
6. Caixa de fusíveis e relé do sistema híbrido (baixa tensão)

E503959-2

A caixa da bateria híbrida (1) contém duas baterias da alta-tensão ligadas em série, produzindo cada bateria 172 volts. Cada bateria consiste em 48 células individuais que contêm 3,6 volts e estão ligadas em série para produzir 172 volts.

Cada célula está dentro de um contentor selado. As baterias contêm óxido de manganês de lítio. O electrólito utilizado na bateria é um sal de lítio num solvente orgânico.



**ATENÇÃO!** *As células da bateria dentro da caixa da bateria híbrida contêm electrólito.*

*O electrólito é um líquido tóxico. O contacto físico pode causar problemas graves de saúde.*

- *Evite o contacto físico com o electrólito em caso de exposição.*
- *Em caso de contacto com os olhos, passe os olhos por água em abundância durante, pelo menos, 15 minutos e consulte um médico.*
- *Evite o contacto com a pele. Se existir contacto de pele: lave a pele com água e sabão.*

### Composição da bateria

- Sistema químico: óxido de manganês de lítio (parcialmente substituído com níquel e cobalto) /carbono. (Li-Mn-Ni-Co-O / C).
- Electrólito: sal de lítio num solvente orgânico (líquido não-aquoso). O electrólito é absorvido em 48 células individuais por bateria e não haverá normalmente derrame ou fuga se a bateria for danificada.
- Se houver uma fuga do electrólito na célula, utilize uma toalha para o limpar.
- O limite máximo de electrólito para o sistema de duas baterias é de 4000cc.



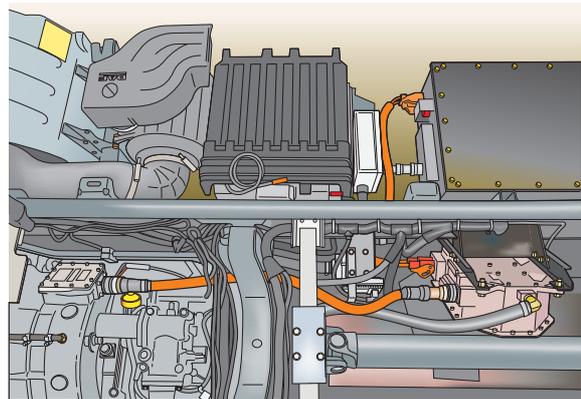
**ATENÇÃO!** *As baterias devem ser mantidas longe do calor, fontes de ignição e água.*

## 5. CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA INCORPORADAS

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA INCORPORADAS

Todos os cabos de alta tensão que estão ligados aos componentes de «alta tensão» estão revestidos por isolamento laranja.

Um fusível de alta tensão localizado na caixa da bateria híbrida proporciona protecção no sistema da bateria de alta tensão.



E503965

Os cabos de alta tensão provenientes da caixa da bateria híbrida são controlados por relés normalmente abertos. Quando a chave de ignição é desligada, os relés abrem, o que permite a contenção da tensão na caixa da bateria híbrida.

Todos os cabos de alta tensão negativos e positivos encontram-se isolados do chassis de metal para evitar o choque ao tocar o chassis de metal.

Se for detectada uma avaria, o sistema de alta tensão será fechado.



V301401

# **GUIA DE RESPOSTA DE EMERGÊNCIA**

Características de segurança incorporadas

LF45IV

**1**

## 6. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

### 6.1 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

Instruções de segurança em caso de acidente



**ATENÇÃO!** Este veículo híbrido encontra-se equipado com cablagem e componentes de alta tensão. O não seguimento destas instruções poderá provocar ferimentos pessoais graves ou morte.

- Siga sempre as instruções de segurança neste manual e não as ignore.
- Evite os conectores e a cablagem de alta tensão laranja.
- Evite os componentes de alta tensão, identificáveis através de um autocolante de aviso.



**ATENÇÃO!** As células da bateria dentro da caixa da bateria híbrida contêm electrólito. O electrólito é um líquido tóxico. O contacto físico pode causar problemas graves de saúde.

- Evite o contacto físico com o electrólito em caso de exposição.
- Em caso de contacto com os olhos, passe os olhos por água em abundância durante, pelo menos, 15 minutos e consulte um médico.
- Evite o contacto com a pele. Se existir contacto de pele: lave a pele com água e sabão.

**Em caso de acidente:**

A caixa da bateria híbrida encontra-se equipada com um interruptor de inércia. Durante um acidente em que uma desaceleração do veículo específica for excedida, o interruptor de inércia fecha a alimentação de alta tensão na caixa da bateria híbrida. Neste caso, a alimentação de alta tensão na caixa da bateria híbrida apenas pode ser novamente ligada por um concessionário de assistência DAF.

- Efectue um procedimento de paragem de emergência.
- Evite os componentes de alta tensão, identificáveis através de um autocolante de aviso e cablagem de cor laranja.
- Não corte ou retire quaisquer cabos de alta tensão laranja.
- Não corte ou abra a caixa da bateria híbrida.
- Não corte ou abra o conversor.

## Em caso de incêndio

### Extintor de incêndios

Utilize apenas CO2 ou extintores de incêndio químicos a seco.

- Efectue um procedimento de paragem de emergência.
- Evite os componentes de alta tensão, identificáveis através de um autocolante de aviso e cablagem de cor laranja.
- Não corte ou retire quaisquer cabos de alta tensão laranja.
- Não corte ou abra a caixa da bateria híbrida.
- Não corte ou abra o conversor.

### Em caso de veículo submergido

Puxe o veículo para fora da água. Não há risco de choque eléctrico ao tocar a carroçaria ou chassis dentro ou fora de água.

- Efectue um procedimento de paragem de emergência.
- Evite os componentes de alta tensão, identificáveis através de um autocolante de aviso e cablagem de cor laranja.
- Não corte ou retire quaisquer cabos de alta tensão laranja.
- Não corte ou abra a caixa da bateria híbrida.
- Não corte ou abra o conversor.

## 7. PROCEDIMENTO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

### 7.1 PROCEDIMENTO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

Em caso de emergência (acidente, incêndio), o abastecimento de alta tensão do sistema híbrido deve ser desligado. Demora um máximo de cinco minutos antes da alta tensão descer até um nível inofensivo após o procedimento de paragem de emergência ter sido efectuado. Dependendo da situação, pode ser efectuado um dos três seguintes procedimentos de paragem de emergência:

#### **Procedimento de paragem de emergência 1 (preferido)**

- Entre na cabine.
- Aplique o travão de estacionamento.
- Pressione «N» no painel de controlo da caixa de velocidades para mudar a caixa de velocidades para neutral.
- Desligue a ignição.
- Saia da cabine.

#### **Procedimento de paragem de emergência 2**

No caso de não ser possível entrar na cabine, desligue as baterias do veículo (24 V) ou desligue o comando principal, se ele estiver presente.

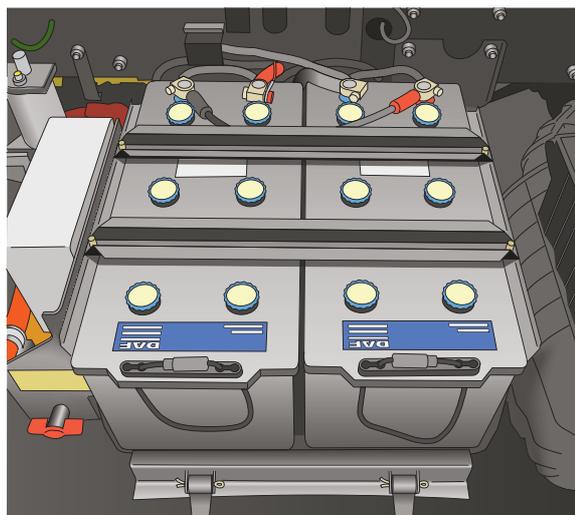
# GUIA DE RESPOSTA DE EMERGÊNCIA

Procedimento de encerramento de emergência

LF45iV

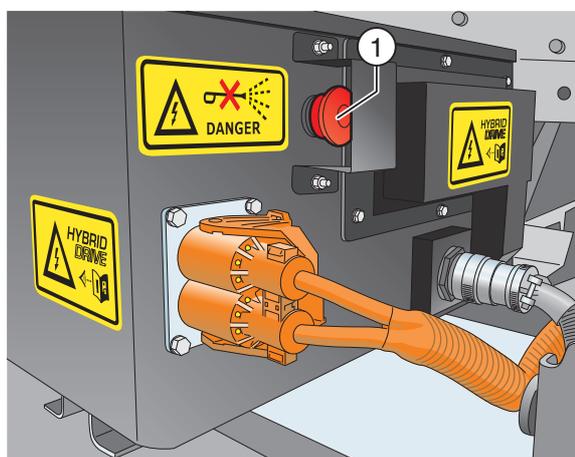
Procedimento de paragem de emergência 3

1



E503962

No caso de não ser possível entrar na cabine e desligar as baterias do veículo (24 V), pressione o interruptor de serviço vermelho (1) na caixa da bateria híbrida.



E503958-2

## 8. REBOQUE DO VEÍCULO E LIGAÇÃO DIRECTA

### 8.1 REBOQUE DO VEÍCULO E LIGAÇÃO DIRECTA

#### Rebocar

É possível rebocar o veículo híbrido.

- Para rebocar a curta distância: o veículo deve ser rebocado por outro veículo.
- Para rebocar a longa distância: reboque o veículo utilizando um camião de reboque se o diferencial estiver danificado.

Durante o reboque, poderão aparecer mensagens de erro no painel de informação quando a ignição é ligada.



*NOTA: A velocidade, o peso e a distância máximos admissíveis do veículo podem variar de país para país.*



**ATENÇÃO! Rebocar um veículo completamente carregado pode causar comportamento instável no camião de reboque e/ou veículo rebocado durante situações de condução críticas. Isto pode levar a situações muito perigosas. As elevadas forças e tensões no chassis e no sistema de transmissão dos veículos também podem provocar danos nos veículos.**

- Não reboque o veículo quando este estiver totalmente carregado.

#### Reboque por outro veículo



**ATENÇÃO! O veículo rebocado pode ser colocado assimetricamente (à esquerda ou à direita), atrás do veículo que vai realizar o reboque. A operação de reboque com o veículo ao centro, com um ângulo superior a 20° pode resultar num comportamento instável do veículo que efectua o reboque/veículo rebocado durante situações de condução críticas. Isto pode levar a situações muito perigosas. As elevadas forças e tensões no chassis e no sistema de transmissão dos veículos também podem provocar danos nos veículos.**

- A operação de reboque não pode ser efectuada com o veículo no centro, com um ângulo superior a 20°.

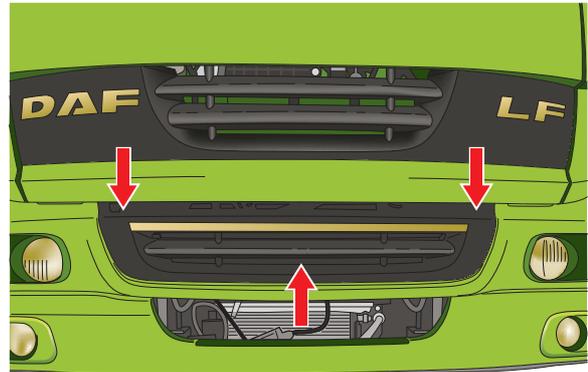


**ATENÇÃO!** Se o motor não estiver a trabalhar durante o reboque e não forem tomadas medidas adicionais, a direcção assistida é desactivada e não há abastecimento de ar para o sistema de travagem. Isto dá origem a uma viragem com dificuldade e a uma maior força do pedal do travão, levando por fim à activação automática do travão de estacionamento. Isto pode levar a situações muito perigosas.

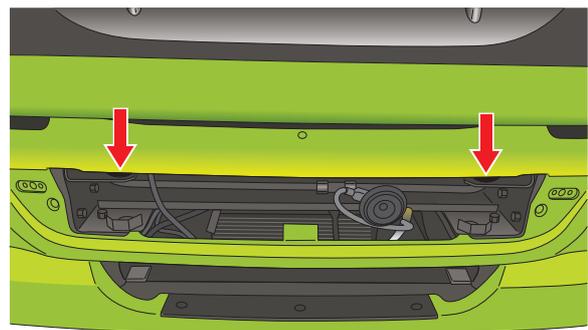
- Liberte o travão de estacionamento e adapte o estilo de condução da combinação em reboque.

### Instruções de reboque:

- Durante uma operação de reboque, utilize sempre uma barra de reboque.
- Os olhais de reboque destinados para o reboque encontram-se localizados atrás da grelha inferior. Para aceder aos olhais de reboque, remova a grelha inferior rodando os parafusos de fixação um quarto de volta.
- Monte sempre a barra de reboque com o respectivo pino de fixação original (parte do kit de ferramentas do veículo) nos olhais de reboque.
- Rode a chave de ignição para que o volante seja libertado.
- Se houver pressão insuficiente nos tanques de ar, liberte o travão de estacionamento.
- Para impedir danos nos componentes híbridos, o veio de transmissão deve ser sempre desligado do diferencial.



E503960



E503961



**CUIDADO:** Se o veio propulsor permanecer ligado durante o reboque, os componentes híbridos poderão ser seriamente danificados.

- Desligue sempre o veio propulsor quando o veículo estiver a ser rebocado e o eixo traseiro (rodas motrizes) estiver em contacto com a superfície da estrada.

## Reboque efectuado por um camião de reboque

Se o veículo estiver a ser rebocado por um camião de reboque, o veículo apenas poderá ser içado a partir da parte inferior do eixo traseiro. Bloqueie o volante na posição de condução em frente.



**CUIDADO:** Se o veículo estiver a ser rebocado por um camião de reboque e o eixo traseiro (rodas motrizes) ainda estiver em contacto com a superfície da estrada, os componentes híbridos poderão ser seriamente danificados.

- Não icle o veículo pelo seu eixo dianteiro.



**CUIDADO:** Quando o motor estiver a funcionar e o veículo estiver a ser rebocado por um camião de reboque, o sistema de lubrificação do motor pode não funcionar devidamente. Isto pode causar danos graves no motor.

- Não ligue o motor quando o veículo estiver a ser rebocado por um camião de reboque.

## Rebocar outro veículo

Não é permitido rebocar outro veículo com um veículo híbrido.

## Iniciar a operação de reboque

Não é permitido iniciar a operação de reboque com um veículo híbrido.

## Ligação directa

Quando o nível de carga da bateria híbrida e das baterias do veículo (24 V) for demasiado baixo, é possível fazer uma ligação directa para ligar o motor.

A ligação directa é apenas possível através das baterias do veículo (24 V). As baterias do veículo encontram-se localizadas debaixo de uma cobertura de plástico.

1



**ATENÇÃO!** Este veículo também se encontra equipado com uma caixa de bateria híbrida que contém componentes de alta tensão. A exposição à alta tensão pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.

- Nunca abra a caixa da bateria híbrida.
- Nunca remova quaisquer dos cabos de alta tensão laranja.



**CUIDADO:** Se ligar o veículo utilizando um auxiliar de arranque com uma tensão demasiado alta, pode danificar os componentes eléctricos.

- Nunca faça uma ligação directa no motor com o auxílio de um carregador rápido.
- Nunca faça uma ligação directa no veículo com uma tensão superior a 28 V.



**CUIDADO:** Ao desligar os cabos da bateria com o motor a trabalhar pode danificar os componentes eléctricos.

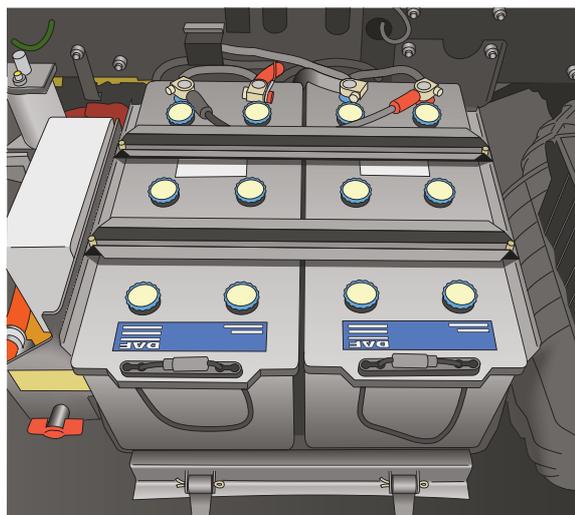
- Nunca desligue os cabos da bateria se o motor estiver a trabalhar.

É possível ligar o motor com o auxílio de cabos ponte, utilizando a energia de baterias auxiliares independentes (aproximadamente 24 V) ou de outro veículo com o motor a funcionar (aproximadamente 28 V). **Se utilizar este processo de arranque, os cabos da bateria do veículo não devem ser desligados.**

1. Ligue os cabos ponte ao borne positivo (+).
2. Ligue os cabos ponte ao borne negativo (-).
3. Arranque o veículo.

Quando as baterias estão totalmente descarregadas e o motor está ligado, é importante que os cabos de bateria não sejam imediatamente desligados. O motor tem de trabalhar durante pelo menos 2 a 3 minutos antes de os cabos ponte serem desligados, de forma a evitar danos no sistema eléctrico (tensão de crista!).

Logo que o motor pegue, proceda do seguinte modo:



E503962

1. Ligue o maior número de consumidores de energia possível (por exemplo: faróis, faróis de nevoeiro, aquecedor, etc.).
2. Retire os cabos ponte do borne negativo (-) depois do motor ter aquecido durante 2 a 3 minutos.
3. Retire os cabos ponte do borne positivo (+).
4. Desligue os consumidores de energia.

## Carregamento das baterias do veículo (24 V)



**ATENÇÃO!** As faíscas e chamas perto de uma bateria podem desencadear uma explosão que pode causar ferimentos graves.

- Carregue sempre as baterias numa área devidamente ventilada.
- Perto das baterias, evite as faíscas e chamas.

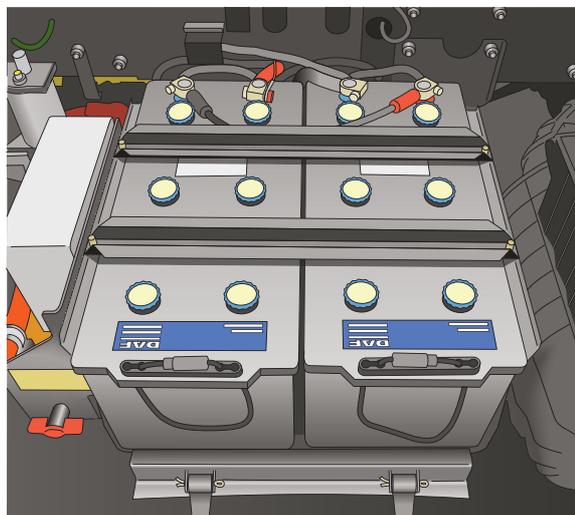


**ATENÇÃO!** O carregamento de baterias congeladas pode dar origem a uma explosão, que pode causar ferimentos graves.

- Descongele sempre as baterias antes de as carregar.
- Antes de carregar, retire todas as tampas de enchimento da bateria.

Apenas é possível carregar as baterias do veículo (24 V).

Em primeiro lugar, ligue o cabo positivo (+) do carregador da bateria ao borne positivo (+) da bateria do veículo e, a seguir, ligue o cabo negativo (-) ao borne negativo (-). Depois de carregar, desligue o carregador e desligue o borne negativo (-) e, depois, o borne positivo (+). Durante o carregamento, os cabos da bateria devem permanecer no lugar. Não carregue as baterias do veículo com o carregamento rápido.



E503962

## Bateria híbrida



**ATENÇÃO!** Este veículo também se encontra equipado com uma caixa de bateria híbrida que contém componentes de alta tensão. A exposição à alta tensão pode resultar em ferimento pessoal grave ou morte.

- **Nunca abra a caixa da bateria híbrida.**
- **Nunca remova ou toque em nenhum dos cabos de alta tensão laranjas.**
- **Nunca carregue a bateria híbrida com uma fonte exterior (como uma estação de carregamento).**

1



