



Diretrizes para encarroçadoras

DAF LF, CF e XF105

Actualização: 2012-22

DAF

As diretrizes das encarroçadoras são publicadas pela DAF Trucks N.V.

Essas informações também estão disponíveis na internet. O usuário é responsável por garantir que esteja trabalhando com as informações mais recentes publicadas. Partes dessa publicação podem ser copiadas ou reproduzidas, desde que uma referência seja feita à sua fonte.

No interesse de dar continuidade ao desenvolvimento do produto, a DAF reserva-se o direito de alterar especificações ou produtos a qualquer momento sem aviso prévio. A DAF não poderá ser responsável, em hipótese alguma, por qualquer informação incorreta inclusa neste manual e/ou por qualquer consequência do mesmo.

Esta publicação se refere ao chassi com motor FR, GR, PR ou MX que atende às **emissões Euro 3, Euro 4 e Euro 5**.

Observação

Para o chassi **Euro 3** com motor CE, BE, PE ou XE, consulte a publicação digital que está disponível no arquivo número **BBG0541.zip** na página do 'arquivo' do site de informações das encarroçadoras.

Junho de 2012

GERAL	1
INFORMAÇÕES DO CHASSI	2
INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE SUPERESTRUTURAS	3
SUPERESTRUTURAS	4
INFORMAÇÕES DA CABINE	5
PTO E OUTROS CONSUMIDORES DE ENERGIA	6
SISTEMA ELÉTRICO GERAL	7
SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS	8
SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE LF	9
SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE CF	10
SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE XF	11
LISTA DE NÚMEROS (CÓDIGOS) DE CONECTORES ELÉTRICOS PARA IMPLEMENTADORES	12
NÚMEROS DAS PEÇAS	13
FORMULÁRIO DE REAÇÃO	14

GERAL

1.1	Objetivo	7	201222
1.2	Endereços para contato	7	201222
1.3	Verificação da superestrutura	7	201222
1.4	Requisitos legais	7	201222
1.5	Desenhos de layout e especificação do veículo	8	201222
1.6	Distribuição do peso	8	201222
1.7	Período de encarroçamento e armazenamento	9	201222
1.8	Pintura do chassi e dos componentes	9	201222
1.9	Linha de veículos da DAF	10	201222
1.10	Dimensões	13	201222
1.11	Modificações no produto	13	201222
1.12	Formulário de comentários	13	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Geral

1

1. GERAL

1.1 OBJETIVO

O objetivo destas diretrizes é fornecer à encarroçadora orientação e assistência para permitir que ela consiga uma montagem homogênea e com funcionamento ideal da superestrutura e do chassi da DAF.

1.2 ENDEREÇOS PARA CONTATO

Nas diretrizes, a designação "DAF" refere-se à subsidiária responsável ou importadora da DAF Trucks N.V. no país em questão.

1.3 VERIFICAÇÃO DA SUPERESTRUTURA

Tendo em vista a segurança do veículo, a responsabilidade pelo produto e os padrões de qualidade definidos pela DAF, não é permitido fazer alterações no design do veículo sem a **consulta prévia e o consentimento por escrito da DAF**.

Superestruturas instaladas em total conformidade com essas diretrizes não requerem verificação. A DAF está sempre buscando responder a qualquer dúvida nesta área.

Sempre que as diretrizes não forem totalmente atendidas, e em todos os casos não abordados nessas diretrizes, a consulta e a verificação por parte da DAF são necessárias.

É possível fazer solicitações dessas verificações à DAF enviando **em duas vias** descrições funcionais, desenhos e cálculos de engenharia de todos os sistemas afetados pela modificação pretendida. Se estiver em ordem, uma via será devolvida pela DAF com uma declaração por escrito na carta de "**não objeção**" (LONO) e possivelmente acompanhada de alguns documentos referentes à construção a ser utilizada.

O fabricante da superestrutura deve, em todos os casos, garantir que as operações realizadas no veículo atendam totalmente aos padrões de qualidade aplicáveis.

O fabricante da superestrutura deve se certificar de que as peças móveis do chassi do veículo, em especial os eixos cardã, não tenham sua operação restringida por peças da superestrutura e/ou montagens, por exemplo. Todos os componentes devem permanecer facilmente acessíveis para manutenção e reparo! Trabalhos no veículo devem sempre ser realizados por profissionais qualificados.

O fornecedor da superestrutura será responsável, sob todas as circunstâncias, pelo produto fornecido por ele e, tendo em vista a segurança do usuário, ele deve fornecer o produto com informações claras, instruções para uso e/ou documentação relacionada à superestrutura e a qualquer equipamento adicional. Antes de distribuir ao consumidor, o veículo com carroceria deve ser inspecionado pelo distribuidor DAF. A DAF não pode se responsabilizar por qualquer consequência das ações de terceiros.

Diretivas de máquinas e marcação CE

Se a superestrutura (ou partes dela) puder ser qualificada como uma máquina, é preciso prestar atenção especial à diretiva de máquina e à marcação CE. Se necessário, consulte as autoridades envolvidas.

Para a integração da superestrutura com sistemas de veículo relacionados, consulte a Seção 7: "Sistema elétrico geral".

1.4 REQUISITOS LEGAIS

A superestrutura e qualquer modificação no veículo conectado a ela devem atender, em todos os aspectos, aos requisitos legais do país em questão.

Como a DAF fabrica seu chassi de veículo comercial totalmente em conformidade com os requisitos legais em vigor, a responsabilidade pelo veículo **com carroceria** é da encarroçadora.

Quando o veículo com carroceria é inspecionado, a DAF não é responsável por problemas causados pela superestrutura ou por partes instaladas e/ou modificadas por terceiros.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Geral

1

1.5 DESENHOS DE LAYOUT E ESPECIFICAÇÃO DO VEÍCULO

Ao determinar as especificações corretas do chassi e da carroceria, é essencial que as três partes envolvidas, **cliente, encarroçadora e DAF**, tragam cada uma sua própria especialidade. Consulta intensa é a única maneira de obter um resultado ideal. Essa consulta requer a disponibilidade de todos os dados técnicos, como especificações do veículo e desenhos de layout (desenhos das encarroçadoras da DAF), e a possibilidade de criar uma avaliação rápida de todas as possibilidades técnicas com suas vantagens e desvantagens específicas.

O sistema de consultoria em transporte profissional da DAF, TOPEC, foi desenvolvido especialmente para essa finalidade e também está disponível para a encarroçadora. O TOPEC permite o cálculo rápido dos efeitos de determinadas dimensões do veículo, por exemplo, distribuição do peso, posição do acoplamento, diâmetro de giro e padrão de carga por eixo durante o descarregamento. Solicitações de cálculos TOPEC podem ser enviadas à DAF.

Desenhos do layout

As possibilidades de encarroçamento do chassi podem ser determinadas com base nos desenhos bem detalhados do layout da cabine/chassi, que mostram muitas dimensões e posições de componentes. A DAF disponibiliza esses desenhos e eles podem ser encontrados na forma de arquivos digitais na internet (www.dafBBI.com).

Além disso, a DAF pode fornecer mediante solicitação (número do chassi específico) um arquivo CAD no formato de arquivo 3D-DXF ou 3D-STEP 2.14 que mostra a seção longitudinal do chassi principal com padrão de furos completo. Entre em contato com a DAF para ver os casos aplicáveis com superestruturas complexas como guindastes pesados.

Disponibilidade do TOPEC para o setor de encarroçamento

O programa TOPEC está disponível em várias versões: 'TOPEC View' e 'TOPEC Light', e pode ser solicitado à DAF usando um sistema de inscrição.

TOPEC View: uma inscrição do TOPEC View fornece às encarroçadoras acesso a um arquivo on-line de desenhos de layout do chassi nos formatos de arquivo DXF e PDF. Todos os desenhos de layout do chassi podem ser lidos on-line, complementados com observações e

detalhes, e impressos utilizando o visualizador de PDF convencional da Adobe. Com o aplicativo TOPEC View, a altura do chassi pode ser calculada com base na ampla variedade de suspensão dos eixos dianteiro e traseiro e tipos de pneus, conforme fornecido pela DAF. O formato 2D-DXF adicional pode ser utilizado no seu próprio sistema AutoCAD ou em outro programa capaz de abrir um arquivo DXF.

TOPEC Light: no topo do arquivo digital mencionado anteriormente de desenhos do componente e do chassi, uma inscrição do TOPEC Light inclui os módulos de cálculo necessários para fazer os cálculos do layout, do peso, do diâmetro de giro e da resistência do chassi.

1.6 DISTRIBUIÇÃO DO PESO

Ao construir a superestrutura, certifique-se de que o peso seja distribuído corretamente para que as cargas permitidas por eixo possam ser utilizadas, e observe as seguintes instruções:

- O comprimento da carroceria e, conseqüentemente, a posição do centro de gravidade podem variar dentro dos limites de tolerância de distribuição das cargas por eixo permitidos no país em questão.
- Para evitar a inclinação excessiva do veículo para um dos lados, a diferença no peso entre as rodas do lado direito e do lado esquerdo em um único eixo não deve ser maior que 4%. Consulte também o parágrafo a seguir sobre estabilidade lateral.
- O peso embaixo dos eixos dianteiros deve sempre ser no mínimo 20% do peso total do veículo quando utilizado sozinho ou juntamente com um reboque convencional acoplado e no mínimo 30% do peso total do veículo quando utilizado juntamente com um reboque de eixo médio.
- O peso embaixo dos eixos de acionamento deve ser no mínimo 25% do peso máximo total do veículo ou combinação do veículo.
- O centro de gravidade do total da superestrutura, de qualquer equipamento de carga/descarga e da carga do veículo deve sempre estar dentro da distância entre os eixos teórica, pois senão o comportamento do veículo pode ser afetado de maneira adversa.

Reforços no chassi e componentes adicionais, como compressores, tanques de combustível adicionais e equipamentos de carga e descarga, afetam o peso e por consequência a distribuição do peso do veículo que está sendo encarroçado. Por isso

é essencial que o veículo, incluindo qualquer equipamento adicional, seja pesado antes que o encarroçamento se inicie. Somente depois disso, será possível estabelecer de maneira oportuna o efeito que qualquer equipamento adicional poderá ter no local do centro de gravidade do veículo.

Estabilidade lateral (dinâmica)

Superestruturas altas, sejam ou não combinadas com um alto centro de gravidade da carga, são sensíveis a ventos laterais e podem ter um efeito adverso na estabilidade lateral e por consequência nas características da direção do veículo. O mesmo se aplica no caso de:

- carregamento assimétrico;
- distribuição específica da carga;
- mudanças na carga no eixo quando o veículo está parcialmente carregado;
- mudanças na carga no eixo quando a carga está em movimento.

Em todos os casos, toda a responsabilidade é atribuída ao fornecedor da superestrutura ou ao usuário do veículo.

1.7 PERÍODO DE ENCARROÇAMENTO E ARMAZENAMENTO

Quando um veículo não está sendo usado por um período prolongado, por exemplo, devido a um longo período de encarroçamento, devem ser tomadas medidas para garantir uma qualidade contínua e elevada do veículo. Essas medidas dependem da duração estimada de armazenamento e/ou encarroçamento.

As medidas a serem tomadas normalmente podem incluir o seguinte:

- Fechar janelas e a abertura do teto solar.
- Verificar os níveis de fluido e, quando necessário, complete os reservatórios
- Verificar a pressão dos pneus.
- Remover, armazenar e trocar as baterias.
- Verificar o teor do fluido anticongelante/ refrigerante
- Consertar pontos danificados na pintura.

Para medidas a serem tomadas em caso de períodos de armazenamento muito longos, a DAF deve ser contatada.

1.8 PINTURA DO CHASSI E DOS COMPONENTES

Caso o chassi (cabine) e os componentes precisem ser (re)pintados, as áreas mencionadas a seguir devem ser revestidas por completo antes da pintura, a fim de evitar problemas com sistemas elétricos ou mecânicos do veículo.

- As áreas de contato entre o cubo de roda e o aro da roda e as porcas de flange.
- Discos de freio, pinça de freio e pastilhas de freio.
- Válvulas de respiro colocadas em componentes, como um diferencial, unidade EAS, válvulas ECAS, válvulas de freio etc.
- Aberturas de entrada e saída de ar da unidade PEC (Power Electronics Carrier (Suporte do sistema eletrônico de potência)) no chassi híbrido LF45.
- O comprimento total de todos os cabos de alta tensão de cor laranja (chassi híbrido LF45).
- Todas as etiquetas de advertência em componentes e no chassi.
- Aberturas de entrada de ar em unidades de filtro.
- Sensores de NOx e válvulas solenoides.
- Painéis de proteção térmica e tubos de escape com isolamento térmico (quando instalado).
- Vedações e juntas deslizantes no eixo cardã.
- Placas de identificação (na transmissão, válvulas e eixo da transmissão etc.).
- Travas das portas.
- Janelas da cabine, luzes indicadoras de farol e freio e refletores.



Muitos componentes, principalmente painéis de cabine, são produzidos com vários tipos de material, com diferentes exigências específicas para o tratamento de (re)pintura. Para obter as diretrizes (preparativos) para limpeza e (re)pulverização, conforme publicado pelo departamento de pós-vendas/ serviços da DAF, entre em contato com um representante da DAF no seu país. Para aplicar o revestimento superior siga sempre as instruções do fabricante.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Geral

1.9 LINHA DE VEÍCULOS DA DAF

A linha de veículos da DAF é composta por vários chassis de trator na categoria de peso acima de 12 toneladas e uma variedade ainda maior de chassis rígidos na categoria de 6 toneladas GVW e superior.

Série LF45 da DAF

Essa série oferece peso bruto total de 7,5 a 12 toneladas. Os caminhões são destinados ao uso intenso em transporte de distribuição urbano e regional e são movidos por **motores a diesel FR de quatro cilindros de 4,5 litros** com 103 kW a 152 kW de potência, ou por **motores a diesel GR de seis cilindros de 6,7 litros** com 165 kW a 184 kW de potência.

Série LF55 da DAF



20090503-035

Essa série de veículos, com peso bruto total de 14 a 19 toneladas, é destinada para transporte de peso leve a moderado na distribuição urbana e regional de mercadorias. Esses veículos também são perfeitos para uma ampla variedade de aplicações no campo de serviços de utilidade pública. Essa série é equipada com um **motor a diesel FR de quatro cilindros de 4,5 litros** com 136 kW a 152 kW de potência ou por **motores a diesel GR de seis cilindros de 6,7 litros** com 165 kW a 220 kW de potência.

Série CF da DAF

Série CF65 da DAF

A série CF65 da DAF destaca a importância da segmentação de mercado e de veículos da linha média com recursos e características específicos para uma grande diversidade de aplicações, tipos de carroceria e condições operacionais. A série CF65 da DAF foi desenvolvida como um chassis rígido de dois eixos para a distribuição local e regional de mercadorias e para aplicações especiais de transporte, como serviços de

limpeza municipal e serviços de combate a incêndio. Com um GVW máximo de 19 toneladas, essa série é movida por **motores a diesel GR de 6,7 litros** com 165 kW a 220 kW de potência.



G000540

Série CF75 da DAF

A série CF75 da DAF é eficiente em tudo e possui principalmente uma opção de modelos com dois e três eixos. Esses veículos são excelentes para o transporte de distribuição regional e nacional de pesos moderados a pesados e para uma ampla variedade de aplicações no campo de serviços de utilidade pública, como serviços de limpeza municipal. Os **motores a diesel PR de 9,2 litros** usam um princípio de combustão altamente avançado e possuem quatro válvulas por cilindro. Com 183 kW a 265 kW de potência, eles são apropriados para um peso bruto total combinado de até 40 toneladas.

Série CF85 da DAF

Os veículos CF85 da DAF são equipados com **motores a diesel MX de 12,9 litros**, que utilizam um princípio de combustão altamente avançado e possuem quatro válvulas por cilindro. Com 265 kW a 375 kW de potência do motor, esse caminhão é feito para trabalhos pesados. Ele pode ser especificado como um veículo de dois, três ou quatro eixos com um ou dois eixos de direção. Um caminhão robusto para transporte de médio alcance intenso que requer um peso bruto total combinado elevado (acima de 40 toneladas), para o transporte no setor de construção e/ou transporte especial de cargas pesadas.

Série XF da DAF



G000392

Série XF105

A série XF da DAF é o carro-chefe da linha da DAF. Com a série XF105, a DAF novamente deu um passo à frente no desenvolvimento contínuo de tecnologias para veículos e motores. Os chassis XF são equipados com **motores a diesel MX de 12,9 litros**, que utilizam um princípio de combustão altamente avançado e possuem quatro válvulas por cilindro. Com 300 kW a 375 kW de potência do motor, esses veículos são ideais para o transporte (internacional) de longa distância que requer pesos brutos totais combinados de 40 toneladas.

Com o Super Space Cab, o motorista praticamente possui uma residência móvel, completa com todas as conveniências necessárias para longas viagens (longe de casa por uma média de 1 a 3 semanas). A série XF da DAF não faz concessões. Ela combina um nível muito elevado de conforto do motorista com o desempenho ideal no transporte e os menores custos de propriedade possíveis para o operador de transporte.

1

Designação	Tipo	Tipo de chassi	Séries da DAF					
			LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
FA	4x2	Chassi de caminhão	■	■	■	■	■	■
FAR	6x2	Chassi de caminhão com eixo de apoio de roda única				■	■	■
FAS	6x2	Chassi de caminhão com eixo de apoio de roda dupla				■	■	■
FAN	6x2	Chassi de caminhão com eixo traseiro direcional		■		■	■	■
FAG	6x2	Chassi de caminhão com segundo eixo direcional				■	■	
FAT	6x4	Chassi de caminhão com eixo duplo trativo de acionamento duplo				■	■	■
FAC	8x2	Chassi de caminhão com 2 eixos dianteiros, eixo de acionamento único e eixo de apoio de roda dupla					■	
FAX	8x2	Chassi de caminhão com dois eixos dianteiros, eixo de acionamento único e eixo de apoio de roda única traseiro direcional					■	
FAK	8x2	Chassi de caminhão com três eixos traseiros, incluindo eixo de apoio de roda dupla					■	■
FAQ	8x2	Chassi de caminhão com três eixos traseiros, incluindo eixo de apoio de roda única direcional					■	■

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

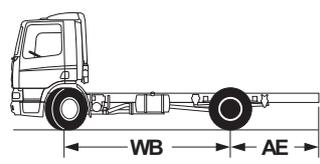
Geral

1

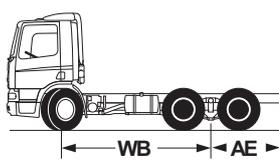
Designação	Tipo	Tipo de chassi	Séries da DAF					
			LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
FAD	8x4	Chassi de caminhão com dois eixos dianteiros e eixo duplo trativo de acionamento duplo				■	■	■
FT	4x2	Chassi do trator		■		■	■	■
FTR	6x2	Chassi de trator com eixo de apoio de roda única					■	■
FTS	6x2	Chassi de trator com eixo de apoio de roda dupla					■	■
FTG	6x2	Chassi de trator com segundo eixo direcional					■	■
FTP	6x2	Chassi de trator com eixo secundário não direcional					■	■
FTT	6x4	Chassi de trator com eixo duplo trativo de acionamento duplo					■	■
FTM	8x4	Chassi de trator com três eixos traseiros; um eixo direcional na frente de um eixo duplo trativo de acionamento duplo						■

Indicações da distância entre os eixos e do ressalto traseiro

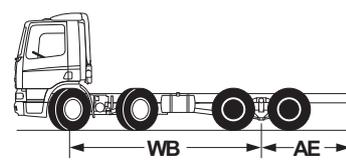
As indicações para a distância entre os eixos e o ressalto traseiro (WB/AE) usadas nestas diretrizes das encarroçadoras e em geral na DAF podem ser encontradas para cada tipo de veículo na seguinte pesquisa:



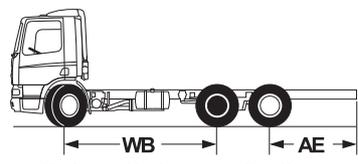
FT-FA 4 x 2



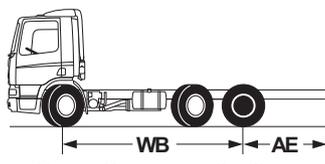
FTT-FAT 6 x 4



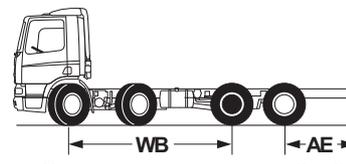
FAD 8 x 4



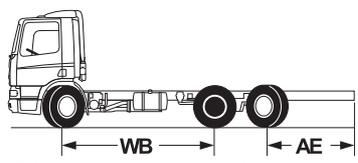
FTS/R-FAS/R 6 x 2



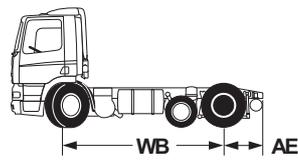
FTG-FAG 6 x 2



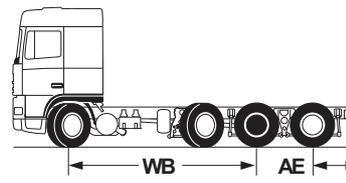
FAC 8 x 2



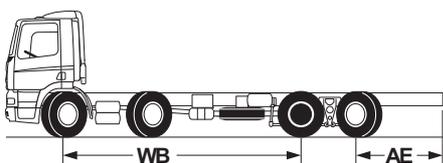
FAN 6 x 2



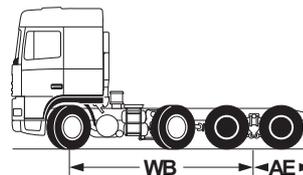
FTP 6 x 2



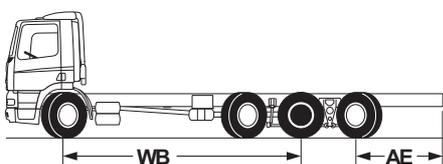
FAK 8 x 2



FAX 8 x 2



FTM 8 x 4



FAQ 8 x 2

G001328

1.10 DIMENSÕES

Todas as dimensões nestas diretrizes de encarroçadoras são apresentadas em milímetros, a menos que informado de outra forma.

1.11 MODIFICAÇÕES NO PRODUTO

No interesse de continuar o desenvolvimento do produto, a DAF reserva-se o direito de fazer alterações nas especificações ou nos projetos dos veículos sem aviso prévio.

Além disso, as especificações do veículo podem variar de país para país, dependendo das condições e legislação locais. Para obter informações exatas e atualizadas, entre em contato com a unidade de vendas local da DAF.

1.12 FORMULÁRIO DE COMENTÁRIOS

Tendo em vista a importância de manter o nível atual de qualidade e usabilidade das diretrizes de encarroçadoras da DAF, suas recomendações e/ou sugestões serão muito bem-vindas.

Use o: "Formulário de comentários" que você encontrará nas últimas páginas para nos comunicar suas descobertas.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Geral

1

INFORMAÇÕES DO CHASSI

2.1	Nivelamento do chassi	17	201222
2.2	Perfuração dos furos	17	201222
2.3	Solda no chassi	18	201222
2.4	Modificando o ressalto traseiro	20	201222
2.5	Modificações na distância entre eixos	22	201222
2.6	Fixação de componentes no chassi	23	201222
2.7	Troca de rebites por parafusos	26	201222
2.8	Sistemas de admissão e de escapamento	26	201222
2.9	Sistema de combustível	30	201222
2.10	Dimensões relacionadas ao chassi e à cabine	32	201222
2.11	Travessa da barra de torção	37	201222
2.12	Suportes da luz traseira	44	201222
2.13	Montagem da roda	44	201222
2.14	Folga da roda	45	201222
2.15	Localização dos para-barros	49	201222
2.16	Proteção de colisão traseira aprovada pelo EC	50	201222
2.17	Lubrificação automática	50	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

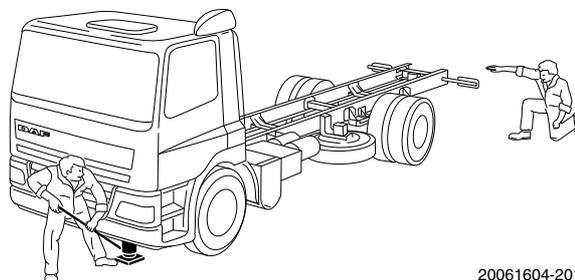
Informações do chassi

2

2. INFORMAÇÕES DO CHASSI

2.1 NIVELAMENTO DO CHASSI

É essencial para a qualidade e a durabilidade do veículo com carroceria que o chassi esteja em uma posição completamente nivelada quando for encarroçado. As longarinas devem estar paralelas e a estrutura do chassi não deve estar torcida. Diferenças na altura da estrutura no lado esquerdo e direito $\leq 1,5\%$ da distância do solo até a flange superior da estrutura estão dentro dos limites. Variações $> 1,5\%$ devem ser notificadas à DAF Trucks, antes que qualquer trabalho seja realizado.



20061604-201

2

Para o nivelamento de um chassi com suspensão a ar, no mínimo três suportes ajustáveis devem ser utilizados. Esses suportes não devem ser removidos durante o encarroçamento do veículo.



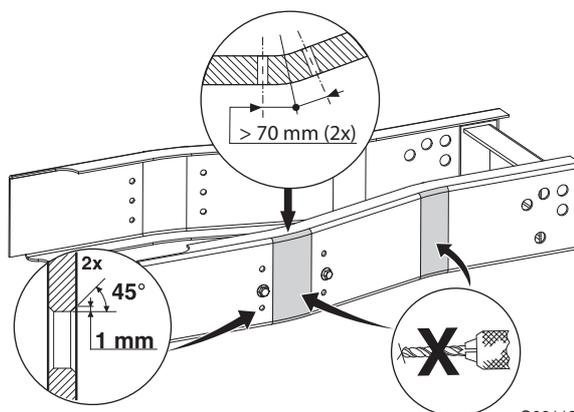
Sempre que o veículo for movido, o chassi deve ser nivelado novamente!

2.2 PERFURAÇÃO DOS FUROS

Ao montar componentes, use os furos existentes no chassi sempre que possível, de preferência aqueles de acordo com o **BAM 1 e o BAM 3** (consulte a seção: 3.2: "BAMs - métodos de fixação da carroceria") que já vem prontos de fábrica e são exclusivamente destinados para a superestrutura. O local desses furos é indicado nos desenhos das encarroçadoras.

Siga estas instruções ao fazer os furos:

- NUNCA faça furos nas flanges das longarinas do chassi.
- NUNCA faça furos nas extremidades aparafusadas de uma estrutura do chassi do trator.
- NUNCA solde peças de enchimento em furos não utilizados da estrutura do chassi.
- Para impedir a formação de rachaduras oriundas dos furos efetuados, as rebarbas desses furos devem sempre ser removidas, usando escareador de 45° (nos dois lados), e subsequentemente eles devem ser tratados com primer/tinta.



G001184

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

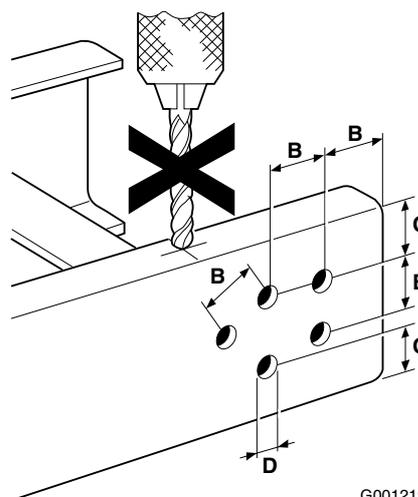
- Perfurações a menos de 70 mm de distância de uma dobra na estrutura do chassi não são permitidas.
- Um furo feito por engano próximo aos raios (ou dentro) da parte aparafusada do chassi deve sempre ser protegido contra rachaduras por fadiga em suas extremidades instalando o maior (e devidamente aparafusado) parafuso e porca de flange possível.

2

Dimensões para furos feitos nas longarinas do chassi:

- B > 3 x D (D = diâmetro do maior furo, no máximo 18 mm)
- C > 70 mm (chassi do trator), 50 mm (chassi do caminhão)

Para desvios das dimensões mencionadas anteriormente, a DAF deve ser consultada.



G001219

Distâncias mínimas para a perfuração dos furos

2.3 SOLDA NO CHASSI



Não é permitida a solda no chassi sem uma permissão por escrito da DAF, com exceção de operações de solda necessárias para extensões de ressalto traseiro.

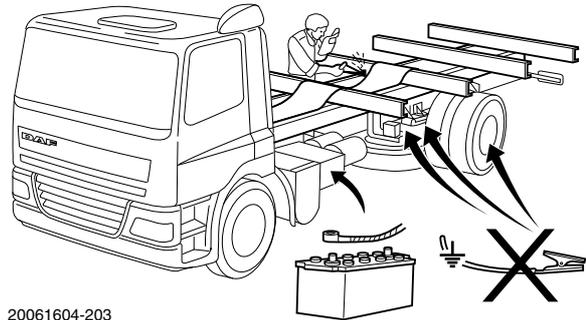


Para obter instruções adicionais aplicáveis sobre solda em chassis híbridos LF45, consulte a seção 7.19: "Sistema híbrido LF45".

As **instruções de solda da DAF** a seguir devem ser observadas sempre:

Solda no chassi

- Desconectar os conectores de equipamentos elétricos e eletrônicos (sensores e atuadores) e terminais de bateria se estiverem a menos de 1 metro de distância da parte do chassi que será soldada ou do terminal terra do equipamento de solda.
- Caso seja necessário desconectar os terminais de bateria, todas as unidades eletrônicas montadas no chassi e os conectores dos canais do anteparo devem ser desconectados também.



Medidas a serem tomadas ao soldar.

Solda na cabine

- Sempre desconecte as baterias (começando pelo cabo negativo).
- Desconecte os conectores entre o chassi e a cabine (canais do anteparo).
- Desconecte os conectores de equipamentos elétricos e eletrônicos se eles estiverem a menos de 50 cm de distância da parte da cabine que será soldada ou do terminal terra do equipamento de solda.

Solda na superestrutura

- Siga as instruções anteriores para a solda no chassi e instruções específicas de encarroçadoras.

Geral

- O terminal terra nunca deve ser acoplado a componentes do veículo como o motor, eixos e molas. Também não é permitido arco nessas peças, devido ao risco de dano aos rolamentos, molas etc.
- O terminal terra deve manter um bom contato e ser colocado o mais próximo possível da parte que será soldada.
- Tubos de plástico, peças de borracha e molas parabólicas devem ser bem protegidos contra respingos de solda e temperaturas superiores a 70°.
- O interruptor de contato não deve estar na posição de acessório ou de contato. A chave de contato deve ser removida.
- Reconecte na ordem inversa que você desconectou. Certifique-se de que uma boa conexão de aterramento seja feita entre o chassi, o motor e a cabine.



Se os conectores não forem desconectados, pode ocorrer dano sério nas unidades de controle eletrônico (ECUs) de vários sistemas do veículo.

Consulte a seção: 7.13: "Pontos de conexão e cargas de energia permitidas" para ver os pontos de conexão em veículos LF, CF e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

2.4 MODIFICANDO O RESSALTO TRASEIRO

Para que o material do chassi seja utilizado para extensões do ressalto traseiro (se eles forem necessários), consulte a seção 13: "Números das peças".

2

Estender/encurtar o ressalto traseiro

Ao estender o ressalto traseiro, tome nota do seguinte:

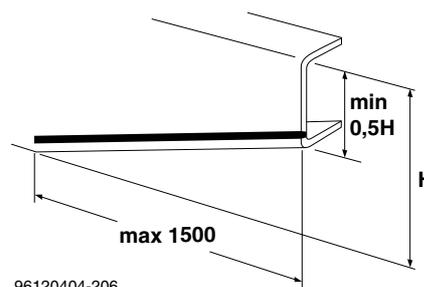
- A extensão do ressalto traseiro máximo (AE) é de 500 mm, desde que o comprimento do ressalto traseiro máximo (AE) de 60% da distância entre eixos (WB) não seja excedido.
- A travessa da extremidade traseira deve ser retida quando a estrutura do chassi for aumentada ou reduzida.
- Quando o ressalto traseiro é reduzido, deve-se deixar pelo menos 30 mm atrás dos suportes de mola traseiros (chassi com suspensão de feixe de molas) ou do suporte do estabilizador (chassi pneumático).
- As distâncias entre as travessas na estrutura do chassi não devem ser de mais de 1200 mm.



O ressalto traseiro do chassi do trator e de veículos com longarinas de material KF 600 NÃO deve ser alterado.

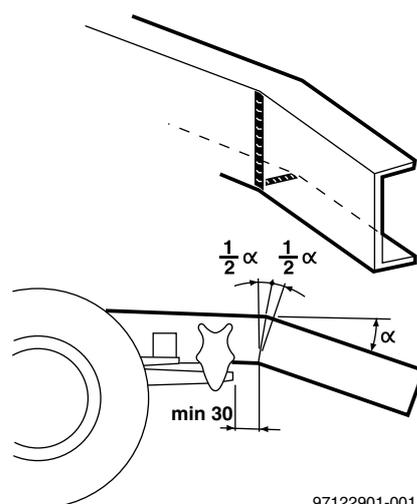
Aparafusamento das extremidades traseiras das longarinas do chassi

Em veículos usados para transporte de grande volume (posição mais baixa da travessa da barra de torção) e/ou equipados com plataformas elevatórias embaixo do chassi, as extremidades traseiras das longarinas podem ser aparafusadas de acordo com as dimensões indicadas no desenho oposto.



Para determinadas aplicações, por exemplo, para carretas semirreboque prancha, é permitido fazer uma dobra no ressalto traseiro. Para fazer isso, remova um setor da longarina, começando por baixo e tomando cuidado para que a flange superior permaneça intacta e que, após a dobra do chassi, tanto a rede quanto a flange inferior possam ser unidas novamente usando solda. Consulte o desenho oposto.

Ao fazer isso, as instruções de solda devem sempre ser seguidas.



97122901-001

Instruções de solda para extensões do ressalto traseiro

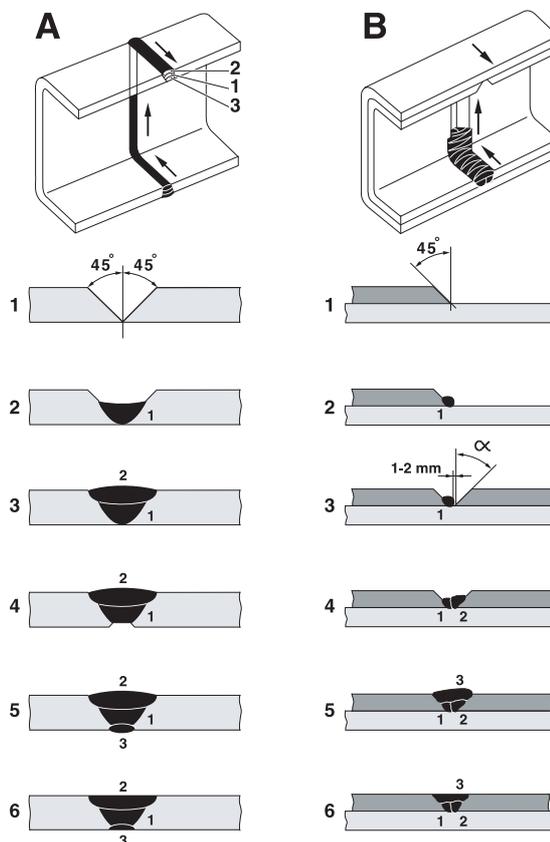
A solda deve sempre atender à norma (europeia) de qualidade EN25817, classe de qualidade B.

Perfil do chassi principal A

1. Faça um chanfro nas partes que serão soldadas com um ângulo de 45°. Encoste as partes umas nas outras.
2. Faça uma solda provisória (usando um eletrodo com diâmetro de 2,5 mm).
3. Preencha o local da solda (usando um eletrodo com diâmetro de 3,5 mm).
4. Raspe a área externa da solda e também a solda.
5. Preencha o local da solda a partir do lado externo (usando um eletrodo com diâmetro de 2,5 mm ou 3,5 mm).
6. Raspe as superfícies internas e externas até que elas fiquem lisas.

Perfil interno de reforço B

1. Faça um chanfro no perfil interno que será soldado com um ângulo de 45°. (Não raspe o perfil do chassi principal).
2. Faça a primeira solda (usando um eletrodo com diâmetro de 2,5 mm).
3. Faça um chanfro no perfil interno e posicione-o a aproximadamente 1 a 2 mm de distância da primeira solda (usando um eletrodo com diâmetro de 3,5 mm).
4. Faça a segunda solda (usando um eletrodo com diâmetro de 2,5 mm).
5. Preencha a solda até o fim (usando um eletrodo com diâmetro de 3,5 mm).
6. Raspe a superfície interna do perfil de reforço até que ela fique lisa.



G000560



Nas etapas 2 e 4, a primeira e a segunda costura de solda serão fixadas ao chassi principal e ao perfil interno de reforço.

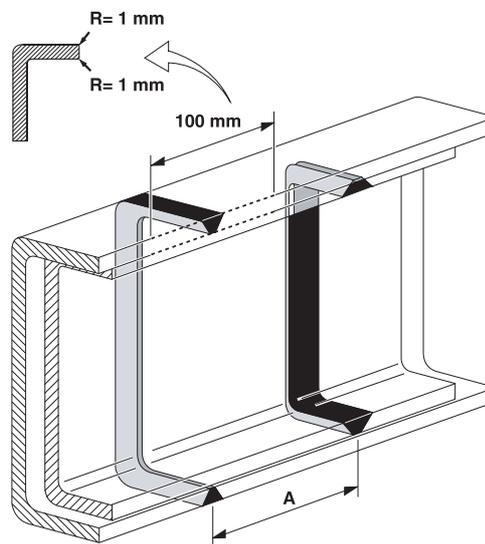
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

O desenho mostra como uma solda deve ser efetuada com um eletrodo de soldagem ou com um eletrodo de fio (MAG).

Posição das soldas entre o perfil principal e de reforço

Independentemente do processo de soldagem escolhido, a distância (A) entre as soldas separadas deve ser de no mínimo 100 mm, a fim de evitar uma concentração de estresse inaceitável. Recomenda-se cercar as bordas em mais de 50 mm de cada lado da solda, a fim de diminuir a possibilidade de recortes.



Especificação do material de solda

ELETRODO DE SOLDAGEM

O eletrodo de soldagem deve atender a uma das especificações mencionadas abaixo ou deve ser de qualidade equivalente.

Série LF CF65	EN757	EY 4666 MN B
Séries CF75 e CF85 Série XF	AWS5.1 ISO 2560 DIN 1913 BS 639	E7016 - 1 E 515 B 24(H) E 5155 B 10 E 5154 B 24(H)

ELETRODO DE FIO

O eletrodo de fio deve atender a uma das especificações mencionadas abaixo ou deve ser de qualidade equivalente.

G 35 2 G2Si ou G38 3 G3Si1 EN 440: 1994
Diâmetro do fio: 0,8 mm
Corrente de soldagem: 120 A
Tensão: 17 a 18 V
Mistura gasosa: 80% de Ar e 20% de CO₂

2.5 MODIFICAÇÕES NA DISTÂNCIA ENTRE EIXOS

Modificações na distância entre eixos só podem ser realizadas com consentimento prévio por escrito da DAF e de acordo com as instruções da DAF. O consentimento por escrito e as condições às quais ele está sujeito devem sempre ser mantidos com os documentos do veículo.



A distância entre eixos de um chassi de trator e de veículos com longarinas de material KF 600 NÃO deve ser alterada.

2.6 FIXAÇÃO DE COMPONENTES NO CHASSI

Componentes como caixas de ferramentas, tanques de combustível adicionais, sistema de pesagem a bordo, compressores e proteção inferior lateral, geralmente serão acoplados na lateral do chassi. Para todas as conexões carregadas com o chassi, parafusos de flange de 10.9 ou parafusos da mesma classe de propriedade, combinados com arruelas, devem ser utilizados. A rigidez das arruelas deve ser de pelo menos 265 a 320 HB. Além disso, as superfícies de contato de conexões aparafusadas devem ser fornecidas com um revestimento fino de primer (17 a 25 µm de espessura) e devem ser isentos de tinta e outras impurezas. A primeira inspeção de manutenção do veículo deve incluir o novo torque de todos os parafusos de fixação da superestrutura.

Se necessário, para torques de aperto de componentes como a engrenagem de direção, estrutura de montagem do sistema de escapamento Euro 4 e 5, sistema de suspensão de eixo, montagem de cabine etc., consulte o manual de oficina.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Torques de aperto para parafusos de flange da DAF ⁽¹⁾			
Tipo de parafuso	Torque em [Nm] ⁽²⁾ para classe de propriedade:		
	8.8 classe B	10.9 classe B	12.9 classe B
fusos de flange simples; espaço padrão			
M 8x1,25	21	30	
M10x1,5	42	60	
M12x1,25	-	110	
M12x1,75	73	110	
M14x1,50	-	170	
M14x2	116	170	
M16x1,50	-	260	
M16x2 ⁽⁴⁾	180	260	
M18x1,5 / M18x2,5	-	360	
M20x1,5 / M20x2,5	-	520	
M22x1,5 / M22x2,5	-	700	
Parafusos de fixação de flange ⁽³⁾			
M14			275
M16			425
M18			550

(1) Se parafusos que não são da DAF forem utilizados, siga as instruções do fornecedor/fabricante.

(2) Esses torques de aperto se aplicam aos novos parafusos mergulhados em cera ou em óleo da DAF. A tolerância do torque de aperto é de 16%.

(3) Parafusos de fixação não são mais utilizados pela DAF.

(4) **Parafusos M16x2 (classe 10.9) utilizados para a quinta roda e conexões de placa de montagem requerem um torque de fixação (Classe A) de 260Nm ±20 e uma rotação angular adicional de 60° (±10%).**

Dependendo do peso total (G) e do centro de gravidade do componente em relação à longarina (a) à qual o componente deve ser fixado, uma das soluções mostradas aqui pode ser escolhida.



- Se o momento da carga em um suporte de componente for maior que 350 Nm em uma estrutura de chassi **sem** tábuas ou se ele for maior que 500 Nm em uma estrutura de chassi **com** tábuas, uma conexão transversal* entre as duas longarinas deve ser efetuada. De preferência, essa conexão transversal deve ser uma conexão aparafusada com bloco silencioso (com uma rigidez mínima de 20 kN/mm) para a absorção de forças e vibrações.
- Uma conexão transversal adicional não é necessária, se ela coincidir com uma travessa existente na estrutura do chassi.
- Quando componentes forem realocados, os parafusos usados devem sempre ter a mesma classe de propriedade que aqueles usados para a instalação original. O comprimento do parafuso deve ser aumentado quanto à espessura do material do suporte do componente.

* Para ver os números de peças, consulte a seção 13.1: "Montagens".

Cuide da instalação obrigatória da proteção inferior lateral.

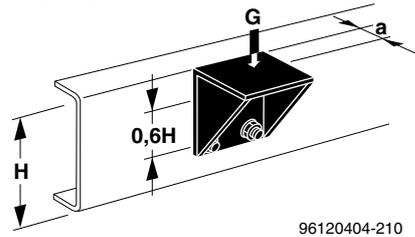
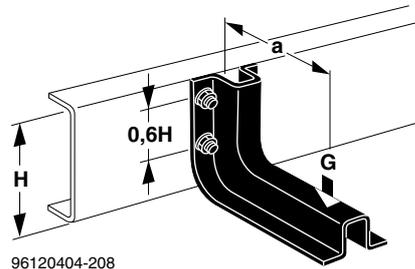
Folga em geral e em relação ao solo e largura do veículo

Se os componentes forem fixados ao chassi, quer eles sejam componentes existentes realocados ou novos componentes que estão sendo adicionados, é preciso garantir que eles sejam posicionados com espaço livre suficiente em todas as direções obrigatórias ao redor deles e que permaneçam dentro da largura obrigatória perante a legislação e que haja folga suficiente em relação ao solo **em qualquer circunstância**.

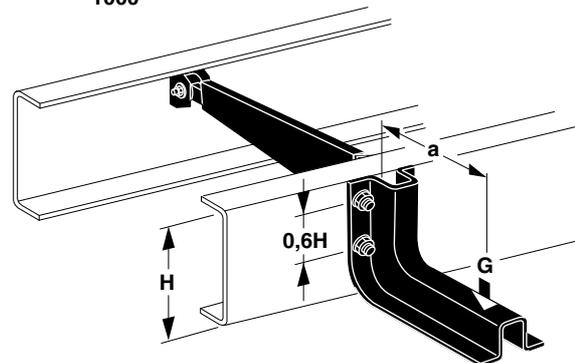
A folga mínima em relação ao solo em condições de operação normal é de **80 mm** com a suspensão do chassi na parte inferior (metal com metal), ou **170 mm** com o chassi na posição de direção (carregado).

Além disso, componentes com aberturas, elemento móvel (folga em qualquer direção).

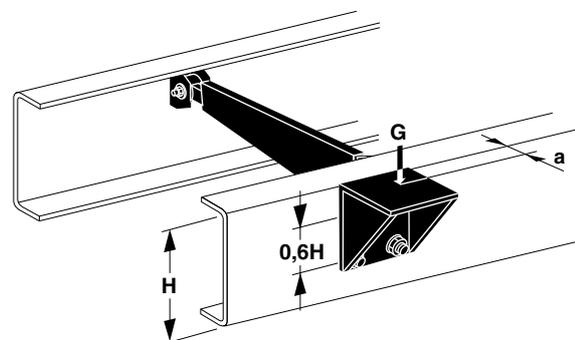
$$\frac{a \text{ (mm)} \times G \text{ (N)}}{1000} \leq 350 \text{ Nm}$$



$$\frac{a \text{ (mm)} \times G \text{ (N)}}{1000} > 350 \text{ Nm}$$



20090503-021



20090503-022

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

2.7 TROCA DE REBITES POR PARAFUSOS

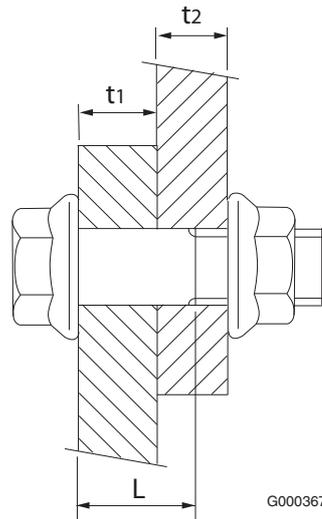
Se, por qualquer motivo, rebites tiverem de ser removidos, eles podem ser substituídos por parafusos comuns ou 'Huckbolt'.

O diâmetro do furo do rebite removido é de 13 mm. Existem três opções de substituição:

- Instalar um parafuso de flange M14 - 8.8 no furo alargado com um diâmetro do alargador 14H7.
Atenção: é preciso que haja uma parte da haste sem rosca com comprimento L, vide ilustração.
- Instalar um parafuso de flange M16 - 10.9 no furo com um diâmetro de 17 mm.
- Instalar um parafuso Huckbolt HP8 de 5/8".

Para ver os torques de aperto de parafusos de flange da DAF, consulte a tabela da seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".

$$t_1 + t_2 > L > t_1 + 0,5 \times t_2$$



2.8 SISTEMAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPAMENTO

Quando forem feitas modificações no **sistema de entrada de ar** do motor, a verificação por parte da DAF é sempre obrigatória, tendo em vista o tipo de aprovação e o possível efeito no desempenho do motor e/ou consumo de combustível. A abertura do coletor de admissão do sistema de entrada de ar padrão ou eventual modificado deve ser mantida isenta de painéis ou suportes de carroceria de qualquer tipo por pelo menos 70 mm, a fim de evitar a obstrução do fluxo de ar e possível efeito negativo no desempenho do motor.

Se forem feitas modificações no **sistema de escapamento**, é necessário consultar a DAF (incluindo a Carta de não objeção), tendo em vista o certificado de homologação (homologação de responsabilidade da pessoa que realiza a conversão) e o possível efeito no desempenho do motor e/ou no consumo de combustível.

Outros assuntos relacionados ao sistema de escapamento que precisam ser focados são os seguintes:

- Tome cuidado para que nenhum material inflamável seja colocado próximo ao sistema de escapamento. Como materiais plásticos não devem ser expostos a temperaturas maiores que 70°C, eles devem ser protegidos com proteções térmicas.
- A distância mínima entre os tubos de escapamento e os tubos plásticos do freio, cabos elétricos e roda sobressalente são de 200 mm sem proteções térmicas e 80 mm com proteções térmicas.
- Deve haver uma folga mínima de pelo menos 50 mm entre os tubos de escape/silenciador de escapamento e os seguintes componentes: parede traseira da cabine, transmissão e componentes do sistema de freio.
- Tendo em vista a contrapressão permissível no sistema de escapamento, devem ser utilizadas curvas de escape "dobradas" ($R = \text{aprox. } 1,5 \times D$) e o tubo de escape deve ter pelo menos o mesmo diâmetro que o tubo de escape existente. A contrapressão máxima no primeiro ponto de medição atrás do turbo (na primeira dobra atrás do turbo) é de 9kPa para o escapamento padrão. O aumento máximo da contrapressão por meio da modificação do sistema de escapamento é de 5kPa acima da contrapressão original. Ao aumentar a contrapressão, os itens do motor a seguir podem ser influenciados; consumo de combustível, desempenho do motor, ruído e emissões.

O sistema de escapamento completo de veículos Euro 4 e Euro 5 consiste nos seguintes componentes: um silenciador, um tanque de ARLA32, um módulo da bomba de ARLA32 e um módulo de dosagem de ARLA32. A realocação do sistema de escapamento completo ou de partes deles só é possível após consultar a DAF.

Reposicionamento do silenciador do escapamento

As diretrizes mencionadas a seguir devem ser seguidas para atender aos requisitos da Euro4/5. O objetivo principal é minimizar a queda de temperatura.

- O comprimento máximo do tubo de escape é de 5,0 m; a nova posição do silenciador do escapamento pode ser no mesmo lado do chassi ou no lado oposto. O isolamento do tubo de escapamento é obrigatório quando a dimensão do turbo até o silenciador do escapamento exceder 1,80 m para atingir uma temperatura de trabalho ideal e uma redução limitada no barulho. O isolamento térmico do escapamento pode ser obtido a parte da Saveguard (consulte www.saveguard.com) ou da Culimeta (consulte www.culimeta.de).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

- O deslocamento máximo vertical para uma posição acima do chassi, criando assim um espaço para as pernas de apoio do guindaste é permitido, levando em consideração um comprimento máximo do tubo de dosagem, módulo de dosagem para o bocal, de 500mm.
- A posição do bocal em relação ao silenciador de escapamento não pode ser alterada.
- A posição dos sensores, a temperatura e NOx obrigatórios desde outubro de 2007 não podem ser alterados.
- o silenciador do escapamento não deve ser girado ao redor do eixo horizontal.
- A soma de ângulos de dobra no sistema de escapamento é de no máximo 270°.

Características do tubo de escape

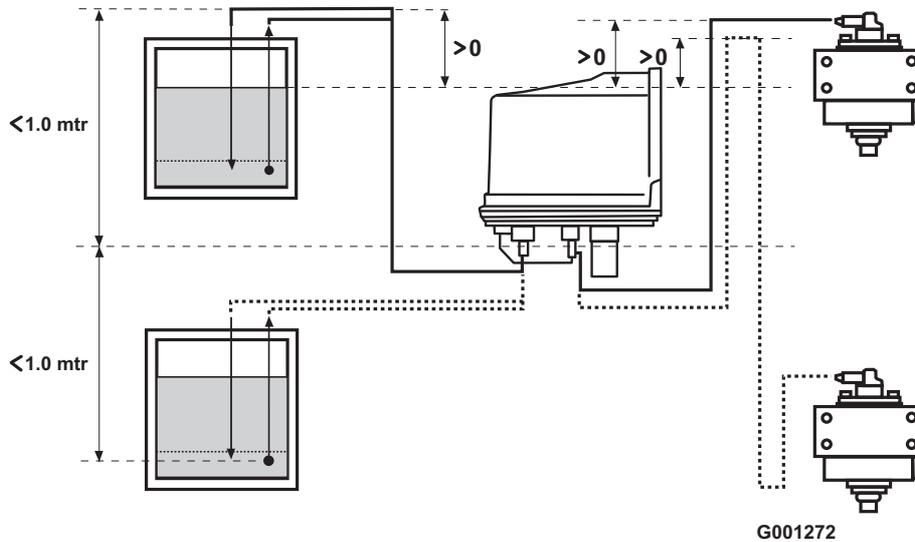
Material	Séries CF e XF
Especificação	Sem requisitos
Diâmetro	127 mm
Espessura	2 mm
Raios mínimos da dobra	190 mm (linha central)
Ângulos máximos de dobra total do turbo até o silenciador	540°

Reposicionamento do tanque de ARLA32

O tanque de ARLA32 e o módulo de dosagem devem ser posicionados o mais perto possível um do outro com comprimentos curtos de tubo para minimizar a restrição e o ar preso.

- O tanque de ARLA32 pode ser reposicionado na posição horizontal juntamente com o chassi. Caso a posição do tanque de ARLA32 em relação ao silenciador de escapamento seja modificada, é preciso instalar um aquecimento adicional.
- O comprimento máximo da linha de entrada do ARLA32 é de 5 m.
- A distância máxima vertical de qualquer peça do sistema da linha de entrada do ARLA32 até o lado inferior do módulo da bomba não pode exceder 1000 mm. Para evitar o fluxo de ARLA32 do tanque de ARLA32 para o módulo de dosagem através do módulo da bomba, a linha de pressão de ARLA32 precisa estar acima do nível do fluido de ARLA32 no tanque.

Visão geral de instalação e configuração



Reposicionamento do módulo da bomba:

O módulo da bomba pode ser reposicionado desde que o tubo e a fiação originais sejam utilizados.

- O comprimento máximo do tubo entre o módulo da bomba e o módulo de dosagem não deve exceder 5 m.
- A posição do módulo da bomba e da linha de pressão de ARLA32 precisa assegurar que nenhum ARLA32 possa retornar para o módulo de dosagem após o ciclo pós-operação.

Reposicionamento do módulo de dosagem:

- O módulo de dosagem deve ser montado de modo que sua orientação permaneça como padrão.

Alongamento de tubos

- Tubos de ARLA32:
A instalação do EAS pode ser modificada de PA-PUR em tubos de ARLA32 PA. Os tubos de ARLA32 PA-PUR, entrada e retorno, devem ser retirados completamente e substituídos por tubos PA. As conexões do tanque devem estar de acordo com a SAE J2044. A conexão do tanque Voss246 não é apropriada para tubos PA; nesse caso, a unidade do tanque completa deve ser substituída por uma com conexões 241SAE. As conexões na lateral do módulo da bomba podem permanecer inalteradas (Voss246).
- Tubo de água para arrefecimento:

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

O material EPDM 16x3,5 e 15,5x3,25 deve sempre ser coberto por um revestimento protetor, p.ex., tubo corrugado Co-Flex.

- Tubo de ar:
Para obter instruções para aumentar ou reduzir os tubos de poliamida, consulte o manual de oficina.

Características do tubo de escape:

	Tubo de retorno e tubo de alimentação de ARLA32	Linha de dosagem de ARLA32	Suprimento de ar	Linha de ar comprimido	Linha de dosagem de ARLA32
Comprimento máximo	5,0 m	4,5 m	sem limitação	sem limitação	0,5 m
Observações	-	-	-	-	Nenhuma modificação permitida



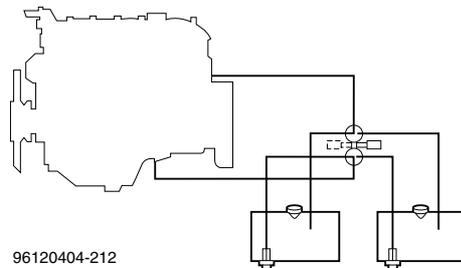
As modificações devem ser realizadas na linha com procedimentos de limpeza, conforme mencionado no sistema Rápido do Serviço de pós-vendas. A montagem e a instalação de linhas de ar deve ser realizada conforme mencionado nas diretrizes gerais do Serviço Rápido para reparos no capítulo 'Tubos de plástico'.



Caso a unidade EAS precise ser repintada, é preciso ter um cuidado especial para que o respiro seja mantido limpo, a fim de manter o funcionamento correto da unidade. O requisito mínimo é cobrir completamente o respiro e o orifício do contador no qual ele está montado durante qualquer processo de pintura.

2.9 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

Se a permissão prévia por escrito da DAF, nenhuma modificação pode ser efetuada no sistema de combustível. Entretanto, a instalação de um tanque de combustível adicional é permitida. Os tanques de combustível utilizados devem ser tanques de combustível da DAF e instalados de acordo com as diretrizes mencionadas no capítulo 2.6: "Fixação de componentes no chassi". As mesmas diretrizes se aplicam para a realocação de um tanque de combustível existente.



Tanques de combustível de plástico foram introduzidos no produto LF/CF65. Eles são utilizados juntamente com proteções térmicas e espaçadores para proteger o tanque das fontes locais de aquecimento. Não é permitido remover proteções térmicas ou espaçadores.

Existem três maneiras de conectar um tanque de combustível adicional:

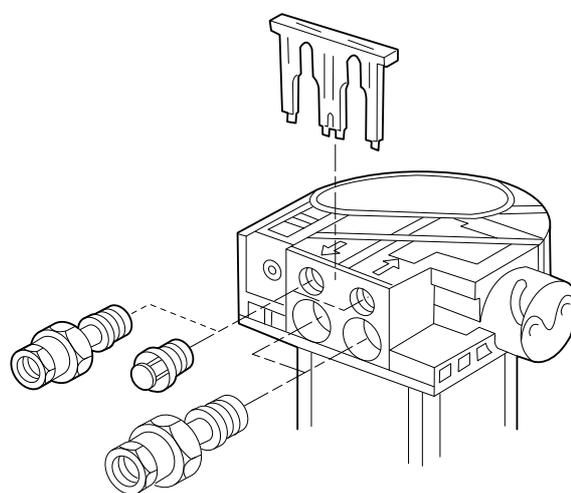
1. Sucção simples ou dupla com uma conexão de passagem.
2. Sucção dupla com uma válvula de comutação (consulte a figura).
3. Sucção dupla com conexão em T (somente para tanques do mesmo tamanho; consulte a DAF).

Observações sobre o método 1:

As aberturas do tanque de abastecimento dos dois tanques devem estar no mesmo nível. Evite o uso de tanques de diferentes alturas, a fim de garantir a indicação correta do nível de combustível. Além disso, a vantagem da capacidade de armazenamento de combustível adicional pode até ser (parcialmente) anulada quando tanques de altura diferente são instalados. Todos os tanques de combustível da DAF são fornecidos com um furo roscado M22 para o bujão de drenagem de combustível e não são apropriados para a conexão na parte inferior. Tanques de combustível da DAF equipados com uma abertura baixa (interna de \varnothing 30 mm) para suportar a conexão na parte inferior descrita só estão disponíveis como um componente de serviço. Para evitar diferenças na pressão do ar (= diferenças no nível do combustível) entre os dois tanques, um tubo de ar (\varnothing 8 mm) deve ser instalado entre os tubos de retorno das duas bóias que são destinadas para consumidores de combustível adicionais.

Quando consumidores de combustível adicionais tiverem de ser conectados, o tanque pode ser fornecido com sucção adicional e tubos de retorno na bóia do tanque de combustível existente. Essas conexões são por padrão fornecidas com plugues de vedação presos por uma tampa de sustentação. Ao remover essa tampa, esses plugues também podem ser removidos e substituídos por acoplamentos de liberação rápida para um tubo de combustível de 8 mm. Além disso, consulte o desenho oposto.

Para ver os números de peças, consulte a seção 13: "Números das peças".



G000294

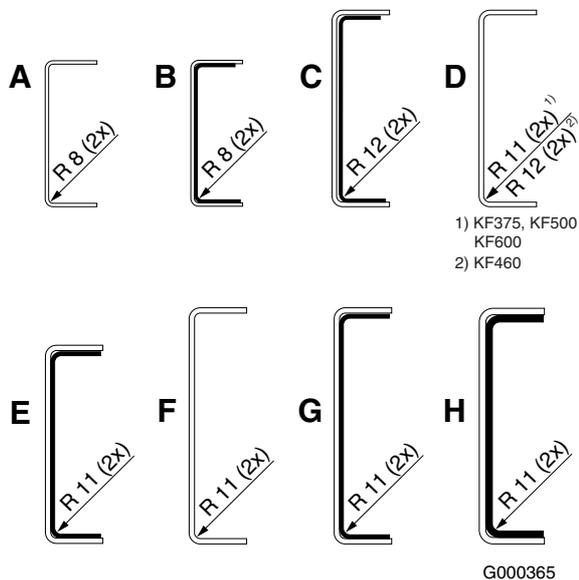
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

2.10 DIMENSÕES RELACIONADAS AO CHASSI E À CABINE

Para ver detalhes do chassi (incluindo as posições das tábuas) e a localização dos componentes, consulte o desenho das encarroçadoras do veículo em questão. Esses desenhos podem ser obtidos a partir da DAF e estão disponíveis na internet (www.dafBBI.com). Consulte também a seção 1.5: "Desenhos de layout e especificação do veículo".

2



DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Especificação do chassi: tratores e chassis rígidos

Tipo de veículo ⁽¹⁾ (4)	Dimensões das tábuas [mm]	Seção do chassi	Dimensões das tábuas [mm]	Seção do chassi	Wx _{chassi} ⁽²⁾ [cm ³]		Material, σ_v ⁽³⁾ [N/mm ²]
					[-----]	[[-----]]	
FT (LF55)	260x75x6	Valor	-	-	322	-	460
FT	260x75x6	Valor	+ 245x65x5	E	322	524	600
	260x75x7	Valor	+ 245x65x5	E	368	584	500
FTG	260x75x7	Valor	+ 245x65x5	E	368	584	500
FTP	260x75x6	Valor	-	-	322	-	600
FTR	260x75x7	Valor	+ 245x65x5	E	368	584	500
FTS	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	500
FTT							
FTM	310x75x8,5	-	+ 292x65x8,5	H	-	1004	375
FA (LF45)	192x66,5x4,5	Valor	+ 180x47/62x4	B	148	238	460
FA (LF55) CF65	260x75x6	Valor	+ 245x60x5	C	322	524	460
FA/N FAR/S	260x75x7	F	+ 245x65x5	E	368	584	375
	310x75x7	Valor	+ 295x65x5	G	476	766	375
FAN (LF55)	260x75x6	Valor	+ 245x60x5	C	322	524	460 ⁽⁵⁾
FAT	260x75x7	Valor	+ 245x65x5	E	368	584	500
	260x75x7 ⁽⁶⁾	Valor	+ 245x65x5	E	368	584	375
	310x75x6	F	+ 295x65x5	G	417	696	600
	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	375
	310x75x8,5	-	+ 292x65x8,5	H	-	1004	375
FAX	310x75x7	-	+ 295x65x5	G	476	766	375
	310x75x8,5	-	+ 292x65x8,5	H	-	1004	375
FAD	310x75x6	F	+ 295x65x5	G	417	696	600
	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	375
	310x75x8,5	-	+ 292x65x8,5	H	-	1004	375
FAG/FAK/ FAQ	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	375

- (1) Sempre consulte a especificação do veículo e/ou os desenhos da encarroçadora que são disponibilizados pela DAF. Na visão geral e nas especificações do chassi, nenhum direito de entrega pode ser transmitido.
- (2) Momento de resistência do chassi contra flexão Wx [cm³] (cuidado: os valores indicados se aplicam a 2 longarinas do chassi).
- (3) Material do chassi: ponto de rendimento mínimo de 0,2% [N/mm²]. Carga permissível de 0,4x (dinâmica).
- (4) Os tipos de chassi com estrutura de 192x66,5x4,5 ou 260x75x6(7) mm e tábuas de reforço interno **contínuas** (por toda a extensão do chassi) - que também incluem o chassi (G)V - requerem a resistência e/ou rigidez adicionais de uma construção de subestrutura/superestrutura (consulte também o texto no design do chassi e na seção 4).
- (5) Material de acordo com a norma: BSEN 10149-2:1996:S460MC.
- (6) Chassi FAT com distância entre eixos de 600 cm i.c.w. (largura interna livre) e ressalto traseiro (AE) de 325 ou 360 cm.

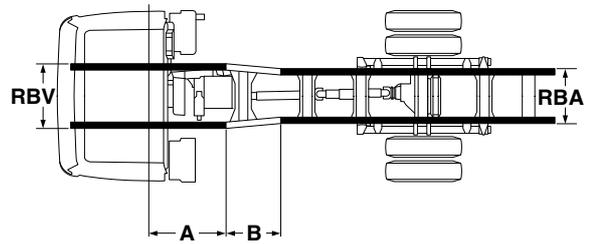
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Especificação do chassi: principais dimensões

Tipo de veículo (1)	A	B	RBV	RBA
Série LF45	-	-	859	859
FA LF55 14-16 toneladas	693	284	862	790
FA LF55 18-19 toneladas Série CF65	643	284	862	790
Série CF75-85	1100	800	930	790
FAD CF75-85 FAC/X CF85 FAD XF	1500	800	930	790
Série XF	1100	800	930	790

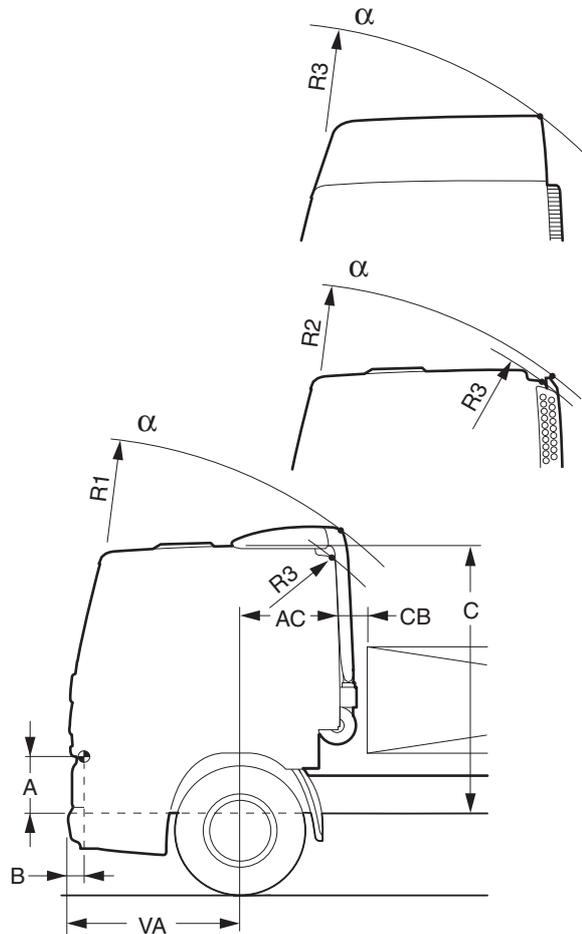
(1) Os valores A, B, RBV e/ou RBA para o chassi FTT/FAT com eixos traseiros pneumáticos podem ser diferentes. Consulte a DAF para obter mais informações.



G000281

Dimensões relacionadas à cabine e dimensão de CB para posicionamento da superestrutura

Para ver mais detalhes relacionados às dimensões da cabine (por exemplo, para o espaço ocupado pelo para-choque quando a cabine está inclinada), consulte o detalhe 'Z' dos desenhos das encarroçadoras.



G001132-01

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Dimensões relacionadas à cabine e dimensão CB

Série	Cabine	A	B	C ⁽²⁾	VA	AC	CB ⁽¹⁾	R1	R2	R3	α ⁽³⁾
LF 45	Dia ⁽⁴⁾	141	122	2082	1275	330	70	2580	--	2450	53°
	Sleeper	141	122	2082	1275	730	70	2865	--	2715	53°
LF 55 (14-16t)	Day ⁽⁴⁾	209	44	2150	1325	280	70	2580	--	2450	55°
	Sleeper	209	44	2150	1325	680	70	2865	--	2715	55°
LF 55 (18-19t)	Dia	209	44	2150	1375	230	120	2580	--	2450	55°
	Sleeper	209	44	2150	1375	630	70	2865	--	2715	55°
CF (Day)	(CF65)	320	110	2119	1380	390	160	2580	2350	2350	60°
	(CF75)	310		2219							
	(CF85)	410		2219							
CF (Sleeper)	(CF65)	320	110	2119	1380	820	150	2875	2670	2650	60°
	(CF75)	310		2219							
	(CF85)	410		2219							
CF (Space Cab)	(CF65)	320	110	2800	1380	820	150	--	--	3190	60°
	(CF75)	310		2900							
	(CF85)	410		2900							
XF105	Comfort Cab	500	100	2475	1370	880	190	--	--	2896	60°
	Space Cab	500	100	2775	1370	880	190	--	--	3095	60°
	Super Space Cab	500	100	3165	1370	880	190	--	--	3337	60°

(1) Distância entre a parede traseira da cabine e a extremidade dianteira da superestrutura, incluindo o espaço livre mínimo necessário. Os valores apresentados para os chassis LF45 e LF55 (14-16t) são referentes ao motor de 4 cilindros e para o chassi LF55 (18-19t) são referentes ao motor de 6 cilindros e para toda a série LF com a suspensão de cabine do tipo helicoidal.

Observação: nas seguintes situações uma dimensão de CB maior é necessária:

Série LF com:

- um reservatório de água atrás da cabine curta LF45 (série híbrida): CB = 140 mm (reservatório de expansão para o sistema de arrefecimento híbrido).
- cabine curta LF55 e motor FR (4 cilindros) combinado com a carroceria instalada no chassi sem subestrutura: CB = 130 mm (folga adicional para a alavanca de câmbio)
- cabine curta e motor GR (6 cilindros): CB = 130 mm
- entrada de ar alta: CB = 175 mm
- tubo de escapamento na LF45: CB = 182 mm
- tubo de escapamento na LF55: CB = 272 mm
- silenciador de escapamento vertical no chassi LF: CB = 400 mm (unidade de filtro de ar não inclusa); CB = 660 mm (unidade de filtro de entrada de ar inclusa)

CF65

- tubo de escapamento: CB = 276 mm

Série CF75-85 com:

- separador de ar instalado (posicionado atrás da parede traseira da cabine): CB = 195 mm (cabine curta); CB = 175 mm (cabine leito)
- filtro ciclone com abertura de entrada de ar posicionada na parte superior do painel do teto: CB = 240 mm (cabine curta) ou 230 mm (cabine leito)
- filtro ciclone com abertura de entrada de ar na parede traseira da cabine: CB = 160 mm (cabine curta) ou 150 mm (cabine leito)
- tubo de escapamento: CB = 240 mm
- tubo de escapamento com filtro de partículas vertical integrado: CB = 370 mm

Série XF com:

- filtro ciclone: CB = 260 mm
- entrada de ar embaixo da cabine: CB = 100 mm
- tubo de escapamento: CB = 240 mm (extremidade do tubo posicionada em um ângulo de 90 graus transversal em relação à direção de condução)
- tubo de escapamento: CB = 340 mm (extremidade do tubo posicionada apontando para trás)

(2) Tubo de entrada de ar no ponto mais elevado no teto da cabine: cabine curta da série LF C + 130 mm, série CF C + 139 mm.

(3) Ângulo máximo de inclinação para a série LF pode ser leito superior for montado no teto da cabine; veja 5.2: "Pesos máximos permissíveis adicionais da cabine".

(4) Para LF45 com cabine com suspensão de borracha: A = 151, B = 152, C = 2052, R1 = 2535, R3 = 2415.

Para LF55 com cabine com suspensão de borracha: A = 219, B = 74, C = 2120, R1 = 2535, R3 = 2415.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Design do chassi

A DAF usa designações específicas para os diferentes tipos de chassi, a fim de indicar suas aplicações específicas. Consulte a pesquisa abaixo:

- Chassi de trator com plataforma baixa 'LD'

Disponível apenas como um chassi de trator FT CF85 e XF, apropriado para a menor posição possível da quinta roda e para combinar com mega-reboque (altura interna ± 3 m).

- Chassi de caminhão rígido com plataforma baixa

Chassi de caminhão rígido com plataforma baixa (estrutura de superfície superior totalmente plana), anteriormente conhecido como versão de (alto-)volume '(G)V', com longarinas altas padrão do chassi de 260 mm; dependendo da versão era fornecido com suspensão do eixo abaixado e/ou compensação da altura da direção, apropriado para carrocerias (desmontáveis) com altura interna máxima. Esses veículos requerem resistência adicional da carroceria ou uma subestrutura. Consulte a Carroceria de grande volume na seção 4: "Superestruturas", ou consulte a DAF para obter informações adicionais.

- - FA LF45 com GVM = distância entre eixos longa que suporta 10 a 12 toneladas

O chassi FA LF45 com distância entre eixos maior que 5400 mm (disponível mediante solicitação) e longarinas altas de 192 mm. Esses veículos requerem resistência adicional da carroceria ou uma subestrutura. Consulte a seção 4.1: "Carroceria fixa", ou consulte a DAF para obter informações adicionais.

- Carroceria de caminhão basculante para o RU

Disponível na forma de um chassi de caminhão 6x4 e 8x4 (FAT e FAD), apropriada para **carrocerias de caminhão basculante de peso leve sem subestrutura**, especialmente desenvolvida para o mercado britânico. Esses chassis são fornecidos à porta de fábrica com um ressalto traseiro curto, com uma travessa com rigidez torcional e preparados para a simples montagem do pivô do caminhão basculante. Consulte a DAF para obter mais informações.

Essas diretrizes das encarroçadoras são aplicáveis somente a veículos que atendam às especificações padrão da DAF, de acordo com os desenhos das encarroçadoras existentes. Em caso de dúvida, a DAF deve ser consultada. Sem uma subestrutura, os chassis padrão são desenvolvidos e no

mínimo apropriados para o transporte de uma carga distribuída uniformemente em cargas nominais permitidas por eixo, com exceção de veículos com longarinas altas de 260 mm ou 192 mm com tábuas de reforço interno contínuas, como as versões com plataforma baixa ou FA LF45. Esses veículos requerem uma rigidez adicional de uma construção da subestrutura ou da superestrutura.

Caso a carga no chassi não seja dividida uniformemente, deve-se tomar um cuidado adicional com relação aos níveis de tensão no chassi. Para ver as características do material do chassi, consulte a tabela "Especificações do chassi: tratores e chassis rígidos". Em caso de dúvida, a DAF Trucks pode ser consultada conforme mencionado no capítulo 1.3: "Verificação da superestrutura". Para ver as diretrizes da subestrutura relacionadas a determinados tipos de carroceria, consulte o texto relevante na seção "Superestruturas".

Localização do componente

A DAF presta muita atenção ao posicionamento simplificado para a encarroçadora de todos os componentes do veículo dentro e fora da estrutura do chassi. Apesar disso, para alguns tipos de carroceria, uma realocação dos componentes às vezes pode ser necessária. Para as séries CF75-85 e XF, a DAF utiliza as seguintes posições iniciais: localização de tanques de combustível na frente do eixo traseiro no lado direito (para as séries LF e CF65 no lado esquerdo, imediatamente atrás da cabine), deixando espaço suficiente para travas de torção e pernas do guindaste (silenciador de escapamento compacto), espaço livre padrão para para-lamas nos eixos traseiros e, sempre que possível, sem componentes na seção do ressalto traseiro do chassi. Para ver dados mais detalhados sobre a localização de componentes, consulte os desenhos das encarroçadoras do veículo em questão.

2.11 TRAVESSA DA BARRA DE TORÇÃO

A travessa da extremidade traseira no chassi pode ser construída como uma viga de extremidade (em chassis rígidos não utilizados para combinações de caminhão/reboque). Essa viga de extremidade não é apropriada para a instalação de um gancho de reboque ou equipamento semelhante.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

2

A travessa da extremidade traseira também pode ser construída como uma travessa da barra de torção apropriada para a instalação de um engate de reboque. Em todas as ocasiões, as travessas da barra de torção fornecidas à porta de fábrica e seus suportes de carregamento são construídos de acordo com as diretrizes da diretiva 94/20EC. Além disso, qualquer construção de barra de torção e suporte de carregamento que não sejam da DAF enviado para a DAF para aprovação deve atender à mesma diretiva.

Mediante solicitação, uma travessa da barra de torção na posição necessária pode ser fornecida ex-works em combinação com um ressalto traseiro adaptado (AE). Entretanto, se a posição definitiva não será conhecida até uma etapa posterior, uma travessa da barra de torção de desmontagem fácil pode ser solicitada ex-works, a qual, para o seu fácil reconhecimento, será instalada no chassi na ordem errada.

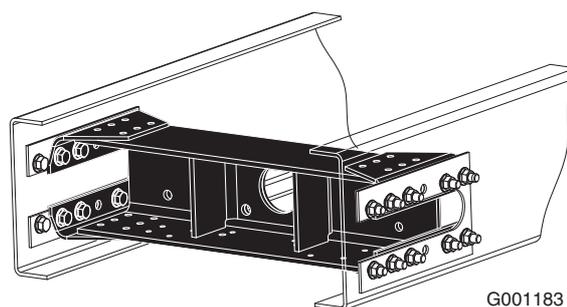
Se necessário, uma travessa da barra de torção instalada no chassi pode ser realocada. Ao realocar uma travessa da barra de torção, use sempre a **quantidade correta** de parafusos de fixação da **classe de propriedade correta**.



Vale ressaltar que os parafusos de flange não devem ser reutilizados, a menos que uma nova porca possa ser aparafusada manualmente por toda a extensão do parafuso. Para saber os torques de aperto de parafusos de flange da DAF, consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".

Em circunstâncias normais (rodas voltadas para frente, estrada plana), a posição da barra de torção do reboque não deve desviar mais do que aproximadamente 10° de uma linha imaginária paralela à estrada.

Se forem utilizados reboques de eixo médio ou reboques com um sistema de engate curto direcional restrito, que exerçam forças laterais no ressalto traseiro da máquina motora, o ressalto traseiro da máquina motora deve ser instalado com fixadores laterais internos na travessa da barra de torção, a fim de garantir estabilidade direcional suficiente do reboque. Esses fixadores laterais podem consistir em, por exemplo, componentes diagonais (seção do canal, altura mínima de 60 mm) na estrutura do chassi ou na subestrutura (se instalada). Entretanto, se a máquina motora estiver instalada com uma carroceria com rigidez torcional, essa fixação adicional não é necessária.



G001183

Reboques de eixo médio estão sujeitos a uma carga vertical (S) no gancho de reboque. Em combinação com a distância entre o eixo traseiro e o pino de acoplamento (AK), essa carga de acoplamento vertical possui um efeito nas características de direção do veículo. Esse é o motivo pelo qual a dimensão AK é limitada. Consulte a tabela 'Dimensão AK máxima'.

Valor D

O valor D é definido como o valor de referência teórico para a força **horizontal** entre a máquina motora e o veículo rebocado e, portanto, é considerado como base para a carga máxima em condições dinâmicas. As fórmulas abaixo (I/II) podem ser utilizadas para determinar o valor D mínimo necessário para a travessa da barra de torção ou para o peso máximo do reboque.

Valor Dc

O valor Dc é definido como o valor de referência teórico para a força **horizontal** entre a máquina motora e o **reboque de eixo médio** e, portanto, é considerado como base para a carga máxima em condições dinâmicas. As fórmulas abaixo (III/IV) podem ser utilizadas para determinar o valor Dc mínimo necessário para a travessa da barra de torção ou para o peso máximo do reboque:

GA = Massa máxima (tonelada s)
permissível do veículo rebocado

GT = Massa máxima (tonelada s)
permissível do veículo de tração

GT' = Massa máxima (tonelada s)
permissível do veículo de tração incluindo a carga vertical (estática) na travessa da barra de torção.

Valor = Valor da travessa da (kN)
barra de torção

g = Aceleração gravitacional (9,81 m/s²)

$D = g \times \frac{GA \times GT}{GA + GT} \quad (I)$	$GA = \frac{GT \times D/g}{GT - D/g} \quad (II)$
$D_c = g \times \frac{GA \times GT'}{GA + GT'} \quad (III)$	$GA = \frac{GT' \times D_c/g}{GT' - D_c/g} \quad (IV)$

SE0001

(Veja também a tabela dos dados da travessa da barra de torção).

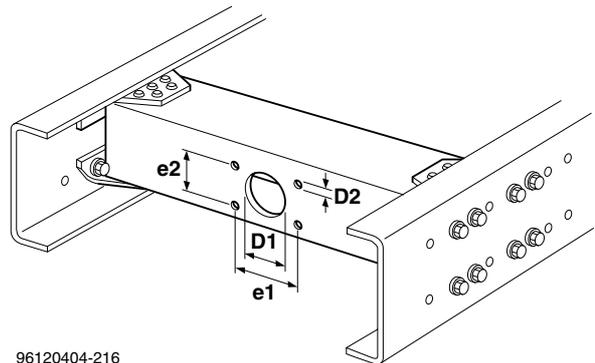
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

O valor D permissível depende das dimensões da travessa da barra de torção e do padrão de furos para o engate de reboque. Consulte também a tabela de dados de travessas da barra de torção a seguir.

Ao determinar a massa máxima permissível do reboque, preste atenção não só ao valor D/Dc da travessa da barra de torção e ao engate de reboque, mas também a qualquer requisito legal e ao valor máximo declarado no certificado de homologação ou no documento de registro do veículo.

2



96120404-216

Montagem da travessa da barra de torção padrão no chassi

Valor V

Em alguns países, não é só o valor Dc que é importante para combinações com um **reboque de eixo médio de mais de 3,5 toneladas**, mas o valor V no acoplamento também precisa atender à diretiva EC 94/20.

O valor V é definido como a força de referência teórica para a amplitude da força **vertical** entre a máquina motora e o reboque de eixo médio e, portanto, é considerado como a base para a carga máxima em condições dinâmicas. O valor V máximo necessário para a travessa da barra de torção pode ser determinado usando a fórmula abaixo (III):

$$V = a \times \frac{X^2 \times C}{L^2} \quad \text{(III)}$$

SE0002

Onde:

a = Aceleração equivalente no ponto de acoplamento:

⇒ 1,8 m/s² para a máquina motora pneumática ou

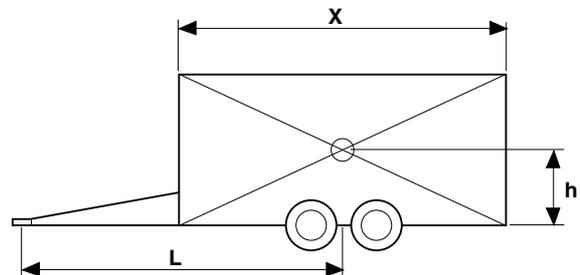
⇒ 2,4 m/s² para a máquina motora com outro sistema de suspensão.

X = Comprimento da carroceria do reboque. (metros)

L = Distância entre o centro do eixo de apoio e a extremidade da barra de tração. (metros)

C = Cargas do eixo Σ do reboque. (toneladas)

Va = Valor V da travessa da barra de torção. (kN)



97122901-202

Dimensões do reboque de eixo médio

em todos os casos X^2/L^2 deve ser ≥ 1 ; consulte os dados da travessa da barra de torção.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Tendo em vista o valor 'V' elevado geralmente necessário para a travessa da barra de torção quando um reboque de eixo médio é utilizado, a DAF orienta a montagem de uma travessa da barra de torção D19 no caso de um valor V calculado de no máximo 50 kN (consulte também a tabela dos dados da travessa da barra de torção).

Dados da travessa da barra de torção										
Tipo de veículo	Valor V [kN]	Valor Dc [kN]	Valor V [kN]	GA [toneladas] ⁽¹⁾	Carga vertical S [kg]	Parafuso	D1	D2	e1	e2
Tratores										
FT CF75-85 e XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTG/P CF85-XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTS CF85 - XF FTR XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTT CF85-XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTM XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
Chassis rígidos										
FA LF45	70	50	30	15	650	M14	76	15	120	55
FA LF45	70	50	18	15	650	M14	76	15	120	55
FA LF55 14-16t	75	50	18	15	650	M14	75	15	120	55
FA LF55 18t FA CF65	100	70	25	25	900	M16	85	17	140	80
FA CF65 ⁽⁴⁾	130	110	40	25	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 e XF	130	90	28	40	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 e XF	190	150	50	65	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 e XF	190	130	75	1)	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 e XF	190	130	63	1)	2000	M20	95	21	160	100
Versão baixa ⁽²⁾	114 ⁽³⁾	114	43,2	24	1000	M20	95	21	160	100

- (1) A ser calculado de acordo com a fórmula II ou IV, até um valor máximo permissível conforme declarado na coluna. Requisitos específicos e/ou adicionais podem ser diferentes de país para país e restringir ainda mais o peso máximo do reboque (GA).
 (2) Para mais informações sobre essa travessa baixa da barra de torção da DAF, consulte o parágrafo a seguir.
 (3) Testado e liberado de acordo com os requisitos TÜV/EC. Quando o valor D é maior que 114 kN, o uso de um reboque de eixo médio não é permitido. Entretanto, um D_{\max} é igual a 130 kN em países onde os requisitos TÜV/EC não precisam ser atendidos.
 (4) Válido para chassi CF65 produzido até a semana 0512.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

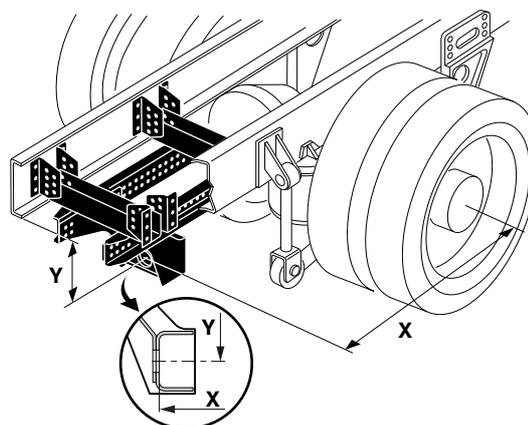
Dimensão AK máxima (distância de centro a centro entre o eixo da extremidade traseira e o acoplamento)

Valor V [kN]	Travessa da barra de torção no ressalto traseiro ⁽¹⁾ ⁽²⁾		Travessa baixa da barra de torção da DAF ⁽¹⁾ ⁽²⁾	
	Eixo traseiro simples	Dois ou mais eixos traseiros	Eixo traseiro simples	Dois ou mais eixos traseiros
≤ 25	3000	3500	2300	2950
≤ 40	1900	2200	1450	1850
≤ 43,2	1750	2050	1350	1700
≤ 50	1550	1750	1150	1500

- (1) Requisitos adicionais no país em questão pode restringir ainda mais a dimensão AK. Ao utilizar uma travessa da barra de torção com um valor V mais alto, consulte a DAF.
(2) Uma carga vertical no acoplamento afeta a distribuição da carga por eixo da máquina motora. Verifique sempre se pelo menos 30% do peso total do veículo está abaixo dos eixos dianteiros. Consulte a subseção 1.6: "Distribuição do peso"

Versão baixa

Para as séries CF75/85 e XF, uma travessa da barra de torção mais baixa e mais para frente pode ser solicitada à DAF. Ao solicitar essas travessas, informe as dimensões X e Y necessárias. Essas travessas da barra de torção devem ser instaladas de acordo com as instruções da DAF. Mais informações sobre suas dimensões gerais e sobre a posição de montagem do chassi estão disponíveis no desenho detalhado do chassi: 1668101 que está disponível na Internet (www.dafBBI.com). Se qualquer construção que não seja da DAF for utilizada, o revendedor ou a encarroçadora deve enviar para a DAF um desenho em duas vias para verificação. Para os requisitos legais envolvidos, verifique os primeiros parágrafos deste subcapítulo.



20090503-029

Distância entre o centro do eixo da extremidade traseira e face de montagem no interior da travessa da barra de torção.

Posição da travessa baixa da barra de torção em relação ao eixo da extremidade traseira				
Série	Tipo do veículo ⁽⁴⁾	Tipo de suspensão	Distância X (intervalo): distância entre o centro do eixo da extremidade traseira até a face de montagem no interior da travessa da barra de torção [mm]	Distância Y: intervalo (máximo) [mm]
			X ⁽¹⁾	Y ⁽²⁾
XF e CF ⁽³⁾	FA / FAS ⁽⁵⁾ + (G)V	suspensão a ar	de 690 a 1140	de 250 a 360
	FAR + (G)V	suspensão a ar de 6 foles	de 615 a 1065	de 250 a 360
		suspensão a ar de 6 foles	de 565 a 1065	de 272 a 360

- (1) Dentro desse intervalo, os espaços de ajuste para montagem da travessa baixa da barra de torção são de 50 mm. Mover o acoplamento ainda mais para a traseira, em combinação com o uso de reboques de eixo médio, pode ter um efeito adverso nas características da direção. Além disso, preste atenção nos requisitos legais, que podem variar de país para país. Em caso de dúvida, a DAF deve ser contatada.
- (2) Dentro desse intervalo, os espaços de ajuste para montagem da travessa baixa da barra de torção são de 22 mm. Uma das seis possíveis posições de Y pode ser solicitada à porta de fábrica, consulte a tabela a seguir neste parágrafo para ver as possibilidades e seus números de código de seleção correspondentes.
- (3) O chassi FA CF65 da semana de produção 0513 em diante não estão incluídos.
- (4) (G)V = tipo de chassi com plataforma baixa (anteriormente conhecido como chassi de alto volume).
- (5) Entregas da travessa baixa da barra de torção para o chassi FAS somente mediante solicitação do POV.

Visão geral do número SELCO e da posição Y correspondente à porta de fábrica:

Número Selco	Posição Y [mm] ⁽¹⁾
4948	250
4952	272
4953	294
4954	316
4955	338
4956	360

- (1) A posição X pode limitar a escolha de qualquer uma das posições de Y disponíveis. Consulte a tabela anterior para ver mais detalhes.

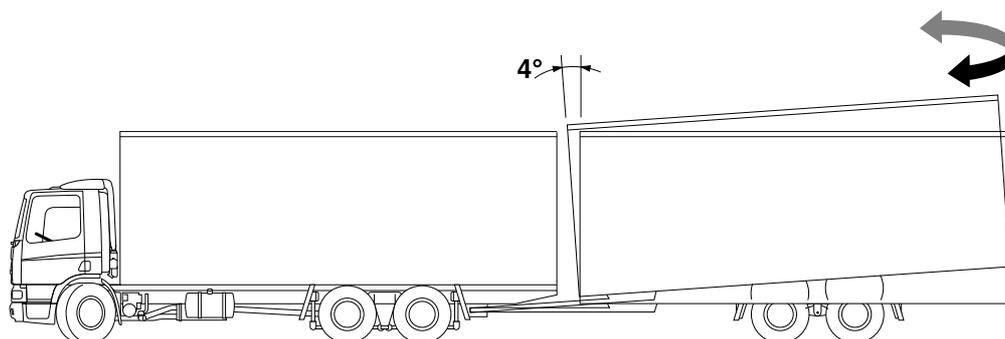
Distância de centro a centro entre o eixo da extremidade traseira e o acoplamento (dimensão AK)

A dimensão AK depende da marca e do tipo de engate de reboque - dimensão X + 150/190 mm (± mín/máx). É preciso tomar cuidado para que, quando a combinação do veículo for colocada em qualquer posição em uma superfície nivelada, o espaço entre a máquina motora e o reboque seja sempre suficiente para permitir um ângulo de torção de pelo menos 4°.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

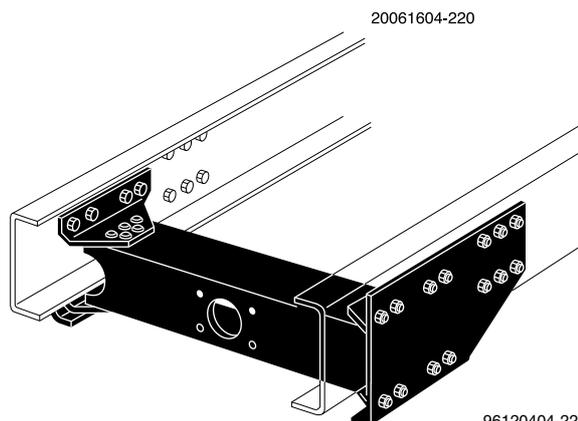
Informações do chassi

2



Quando uma travessa semibaixa da barra de torção é utilizada, o revendedor ou a encarroçadora deve enviar à DAF um desenho em duas vias para verificação. Para os requisitos legais envolvidos, verifique os primeiros parágrafos deste subcapítulo.

A montagem de uma travessa da barra de torção em um chassi de trator para aplicações combinadas de trator/reboque é permitida em alguns casos. Nesses casos, a DAF deve sempre ser consultada de antemão.



Travessa semibaixa da barra de torção

2.12 SUPORTES DA LUZ TRASEIRA

Os chassis são sempre fornecidos com suportes da luz traseira. Porém, se as unidades de luz traseira tiverem de ser integradas à carroceria ou à superestrutura, então um suporte denominado suporte de 'transporte' poderia ser solicitado de fábrica. Saiba que esse suporte de transporte que é um painel em chapa metálica pré-formado sempre deve ser substituído por uma construção mais sólida.

2.13 MONTAGEM DA RODA

Todos os veículos da DAF possuem rodas montadas em espigão. Para a instalação segura e perfeita das rodas, é importante que as superfícies de acoplamento dos aros das rodas estejam absolutamente limpas.

Nenhuma demão de tinta deve ter espessura maior que 0,05 mm. Na prática, isso significa que a tinta antiga deve ser removida antes de aplicar uma nova demão.

Aperte as porcas da roda em sequência transversal até o torque correto.

Torques de aperto da porca da roda ⁽¹⁾	
Porca da roda	Torque de aperto [Nm]
M 18 x 1,5 - série FA LF45 - 7.5/08 toneladas e eixo secundário não direcional FTP	340 - 400
M 20 x 1,5 - série FA LF45 - 10/12 toneladas, FA LF55 - 12 t/m 15 toneladas e eixo traseiro direcional FAN LF55	450 - 520
M 22 x 1,5 - série LF55 - 18 t/m 19 toneladas, CF e XF	700

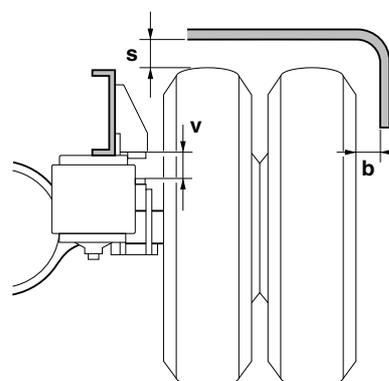
(1) Todas as porcas da roda possuem rosca DIREITA!

2.14 FOLGA DA RODA

Para garantir uma folga suficiente para as rodas, faça o seguinte ao encarroçar o chassi e instalar para-barros ou compartimentos de roda:

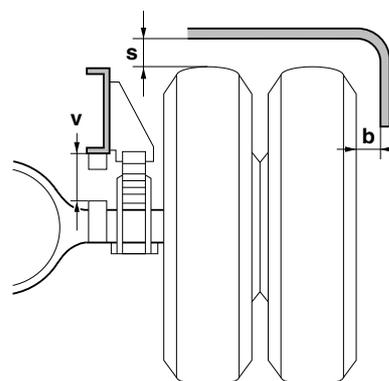
1. Meça o movimento do eixo máximo vertical "v" (metal com metal) no veículo.
2. Determine o espaço total vertical (s) adicionando espaço extra (consulte a tabela) à distância vertical 'v', que é necessária para movimentos do eixo vertical e espaço da superestrutura e cilindro ao fazer curvas ou durante a operação fora da estrada.
3. Determine o movimento lateral (b) dos pneus (consulte a tabela). Com eixos direcionais, o ângulo máximo de giro da roda também deve ser levado em consideração.
4. Vale ressaltar que em veículos de múltiplos eixos, a folga necessária da roda pode ser diferente para os diferentes eixos do veículo.
5. Por fim, é preciso levar em consideração a necessidade de um espaço (adicional) para um segundo eixo elevável ou eixo direcional traseiro e para um eixo de apoio rígido.

No chassi do trator com para-barro de plástico ou de borracha flexível, que só é utilizado para operação em estradas asfaltadas e em condições 'normais', os para-barros podem ser instalados sem uma folga adicional. Nesse caso, a dimensão 's' é igual à dimensão 'v'!



96120404-222

Suspensão a ar



20090503-008

Suspensão de molas

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Folga da roda			
Condições de operação	Espaço adicional	Espaço total 's' ⁽¹⁾	Espaço lateral 'b'
Operação em estradas normais	25	v + 25	15
Operação fora da estrada	75	v + 75	25
Com correntes de neve:			
-- operação em estradas normais	60	v + 60	60
- operação fora da estrada	110	v + 110	70

(1) Não aplicável ao chassi com plataforma baixa.

Dimensão da folga

Se o chassi a ser encarroçado não estiver disponível, a folga da roda também pode ser determinada com base no desenho das encarroçadoras. A altura do chassi e a dimensão de HBV/HBT/HBA (metal com metal) podem ser estabelecidas a partir desse desenho. Para determinar a dimensão da folga (U), o espaço adicional necessário, conforme indicado na tabela anterior pode ter de ser adicionado à dimensão de HBV/HBT/HBA calculada.

O desenho de chassi de cada encarroçadora refere-se ao desenho nº **1260799/..** (séries CF75-85 e XF) ou **NSEA383/..** (séries LF e CF65) que mostra diversos dados de veículos em geral, como o raio do pneu, a via da roda e a largura máxima de vários eixos dianteiros e traseiros. Esse desenho (naturalmente, aquele com o índice de modificação mais recente!) sempre deve ser consultado.

Os desenhos das encarroçadoras mencionados anteriormente e o desenho nº 1260799 estão disponíveis na internet (www.dafBBI.com).

Alturas de chassi

As alturas do chassi no eixo dianteiro (dimensão HV) e no eixo traseiro (dimensão HA) podem ser determinadas, para os tamanhos de pneu mais comuns utilizados (dimensões de acordo com o padrão ETRTO), usando o programa de cálculo da altura do chassi TOPEC. A altura do pneu acima do chassi (dimensão de HBV/HBT/HBA) e a dimensão da folga (U) para o eixo traseiro acionado também são indicadas.

As fórmulas para calcular as alturas do chassi e os valores correspondentes com base nos desenhos das encarroçadoras da DAF são fornecidos a seguir:

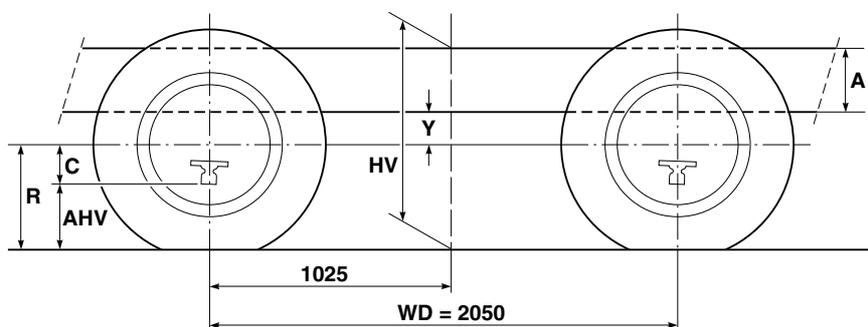
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Determinando a altura do chassi com base no desenho das encarroçadoras ⁽³⁾	
EIXO DIANTEIRO:	$HV = R + Y + A$ ⁽²⁾ $AHV(\text{mín.}) = R - C$
EIXO TRASEIRO:	$HA = R + Z + A$ ⁽²⁾ $AHA(\text{mín.}) = R - D$
	HBV(máx.) = $R_o - A - Z$, metal com metal, no eixo de direção.
	HBA(máx.) = $R_o - A - X$, metal com metal, no eixo de apoio. HBA(máx.) = $R_o - A - Z$, metal com metal, no segundo eixo de direção.
	HBT(máx.) = $R_o - A - V$, metal com metal, no segundo eixo dianteiro / eixo traseiro principal (não-)manobrado
	$U = HBV + 25 \text{ mm.}$ ⁽¹⁾
	$AHA(\text{mín.}) = R - D$

- (1) A dimensão U fornecida aqui se aplica à operação em estradas normais. Para outras condições de operação, consulte o parágrafo 'Condições de direção'.
- (2) As alturas calculadas do chassi só se aplicam aos lugares nos desenhos das encarroçadoras que são marcados com HV e HA.
- (3) Para alturas de chassi que não são mencionadas nos desenhos das encarroçadoras, você precisa consultar as folhas de especificação da DAF e/ou os dados do cálculo do layout do TOPEC (se possuí-los).

Os parâmetros indicados nessas fórmulas podem ser encontrados nos desenhos das encarroçadoras em questão. Eles também podem ser derivados do desenho mencionado anteriormente 1260799. Portanto, consulte sempre esse desenho detalhado.



22032802-038

Eixo dianteiro duplo, altura do chassi

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

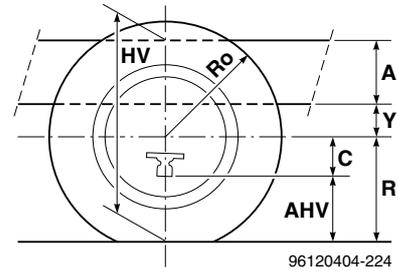
Informações do chassi

Condições de direção

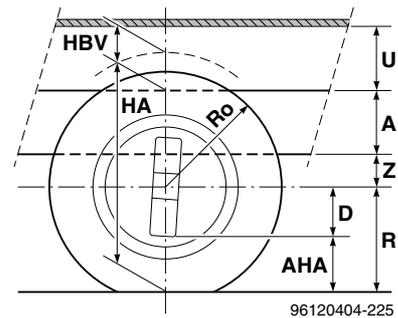
A dimensão **U** é a folga mínima entre a parte superior da longarina do chassi e a parte de baixo do piso da carroceria ou do para-barro em condições normais de operação. Uma folga adicional da roda é necessária em diferentes condições de direção:

- quando correntes de neve são usadas: $U' = U + 35 \text{ mm}$
- para operação fora da estrada: $U' = U + 50 \text{ mm}$
- para operação fora da estrada: + correntes de neve: $U' = U + 85 \text{ mm}$

2



Eixo dianteiro único, altura do chassi



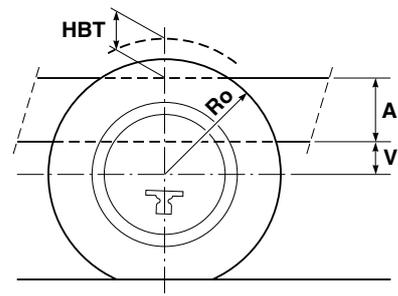
Eixo traseiro, altura do chassi, folga da roda/folga U



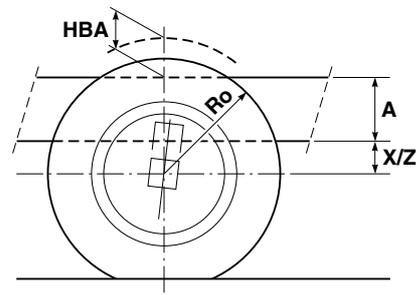
Para veículos de múltiplos eixos, é preciso estabelecer qual eixo é decisivo para a dimensão mínima da folga. Além disso, consulte o desenho das encarroçadoras relevante.



Além disso, sempre faça uma inspeção no veículo para verificar as dimensões.



eixo dianteiro secundário/eixo direcional secundário; pneu acima do chassi



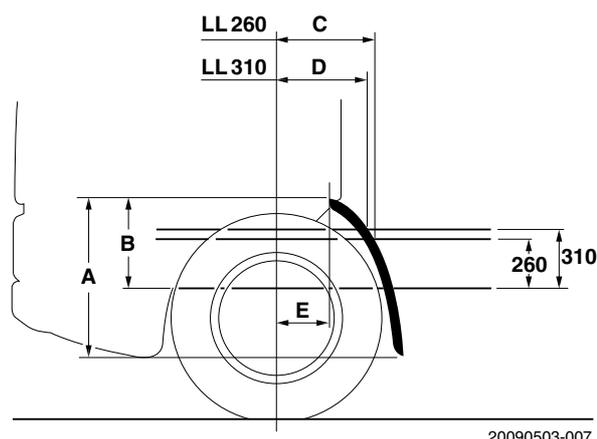
Eixo de apoio/eixo traseiro direcional (X) ou eixo de direção traseiro secundário (Z); pneu acima do chassi

2.15 LOCALIZAÇÃO DOS PARA-BARROS

Em veículos das séries LF55 e CF, os **para-barros dianteiros** podem ser instalados em diferentes locais. Sua localização depende do tipo do veículo e das rodas e pneus solicitados pelo cliente.

Localização dos para-barros					
Tamanho	LF55 18-19t	CF65 (1)	CF		
			Baixa	Média	Alta
A	835	778	778	778	778
B	778	527	372	464	517
C	530	584	457	540	575
D	-	-	398	498	541
E	91	240	240	240	240

(1) Valores válidos para o chassi CF65 produzido da 13ª semana de 2005 em diante (V.I.N. XLRAE65CC0E677039).

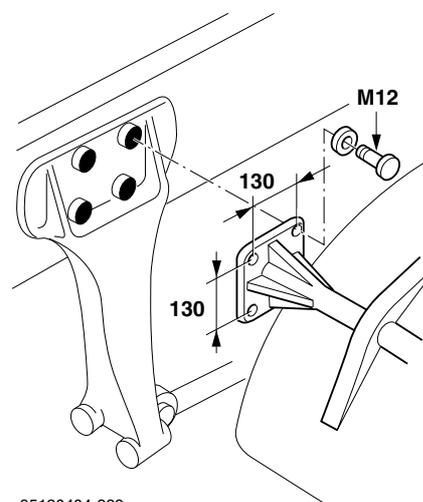


20090503-007
Posição dos para-barros dianteiros nas séries LF55 e CF

Os para-barros são montados de fábrica de acordo com a diretiva 91/226/EC. Entretanto, se os requisitos legais para para-barros não forem aplicáveis, os para-barros são instalados por padrão na posição alta.

Nas **cabines curtas** da série de veículos CF, em determinadas situações, a superestrutura pode vir do mesmo modo que os para-barros dianteiros montados de fábrica. Se esse for o caso, e o problema não puder ser resolvido usando uma posição de montagem mais baixa, os para-barros de plástico podem ser serrados. Entretanto, eles nunca devem ser serrados menores que a parte superior das longarinas. Naturalmente, nesses casos a encarroçadora deve garantir que as diretrizes relativas à proteção da roda sejam remoduladas de acordo com os requisitos legais.

Se, em um veículo com suspensão de molas, os **para-barros traseiros** não puderem ser fixados à subestrutura ou à carroceria, eles podem ser aparafusados às longarinas do chassi. Sempre que possível, use os furos existentes no chassi. Os veículos pneumáticos já possuem furos roscados para essa finalidade no suporte da haste de torque.



95120404-229
Montagem do suporte do eixo de direção pneumático (FA LF55 16-18 toneladas, séries CF e XF)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

Para alguns chassis de trator, a DAF também possui suportes padrão, que podem ser utilizados para instalar os para-barros no chassi em várias alturas, dependendo do tamanho do pneu.

Os tratores podem ser fornecidos, ex-works, com esses para-barros traseiros (3 peças).

2

2.16 PROTEÇÃO DE COLISÃO TRASEIRA APROVADA PELO EC

Uma viga de proteção de colisão traseira aprovada pelo EC (com certificado EC nº E4-70/221/92006) está disponível como uma opção para determinados veículos. Um exceção geral é o chassi rígido de caminhão de plataforma baixa (veículos de grande volume).

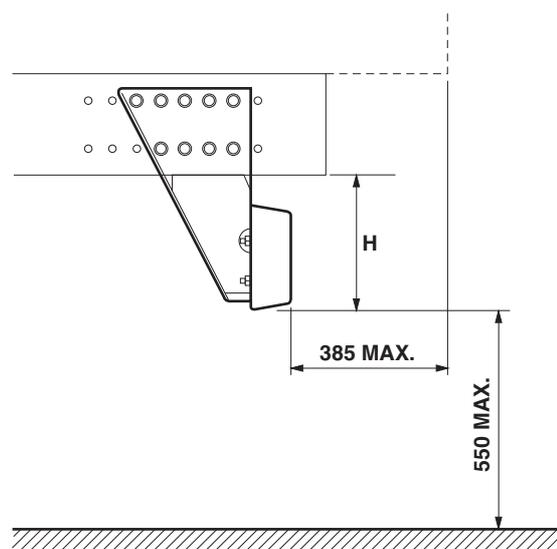
Para os chassis CF75-85 e XF, existem três opções de alturas padrão 'A' para vigas de proteção de colisão traseira ex-works: 270 mm, 300 mm ou 330 mm abaixo do chassi.

Para os chassis LF e CF65, uma altura 'A' da viga de proteção de colisão traseira está disponível ex-works:

- LF45: 245 mm
- LF55 14-16t: 300 mm
- LF55 18-19t: 355 mm
- CF65 16-19t: 355 mm

A viga de proteção de colisão traseira de acordo com a legislação EC, deve ser montada na seguinte posição:

- No máximo 550 mm acima da superfície da estrada, em todas as situações, com veículo carregado ou não.
- Distância horizontal máxima de 385 mm, da extremidade traseira do veículo até a extremidade traseira da viga de proteção de colisão. Esses 385 mm são baseados na distância máxima permitida de 400 mm, incluindo deformação quando uma carga de teste tiver sido aplicada.



G001267

2.17 LUBRIFICAÇÃO AUTOMÁTICA

As séries de veículo ex-works fornecidas com um sistema de lubrificação podem receber, em alguns casos, um número de pontos de lubrificação adicionais para a superestrutura. Dependendo da aplicação do veículo, do tipo de veículo em questão e do número necessário de pontos de lubrificação na superestrutura, uma conexão em T pode ser instalada na bomba, o que permite a instalação de um segundo tubo

principal, funcionando em conjunto com o sistema existente. Não há restrições para o comprimento do tubo principal adicionado entre a bomba e o ponto de distribuição. Entretanto, o comprimento do tubo entre o ponto de distribuição e o ponto de lubrificação está restrito a, no máximo, 5 metros. Para obter informações adicionais, é preciso entrar em contato com a DAF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações do chassi

2

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE SUPERESTRUTURAS

3.1	Superestrutura com subestrutura	55	201222
3.2	BAMs - métodos de fixação da carroceria	59	201222
3.3	Ponto da primeira fixação	65	201222
3.4	Matriz do tipo de superestrutura/BAM	67	201222
3.5	Instruções gerais sobre BAM	69	201222
3.6	FA LF45	71	201222
3.7	FA LF55	75	201222
3.8	FA LF55 18t	79	201222
3.9	FA CF65	83	201222
3.10	FA CF e XF	87	201222
3.11	FAR/FAS CF e XF	90	201222
3.12	FAG CF	93	201222
3.13	FAN LF	96	201222
3.14	FAN CF e XF	99	201222
3.15	FAT CF e XF	102	201222
3.16	FAC/FAX CF	106	201222
3.17	FAD CF e XF	108	201222
3.18	FAK/FAQ CF e XF	110	201222

3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

3

3. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE SUPERESTRUTURAS

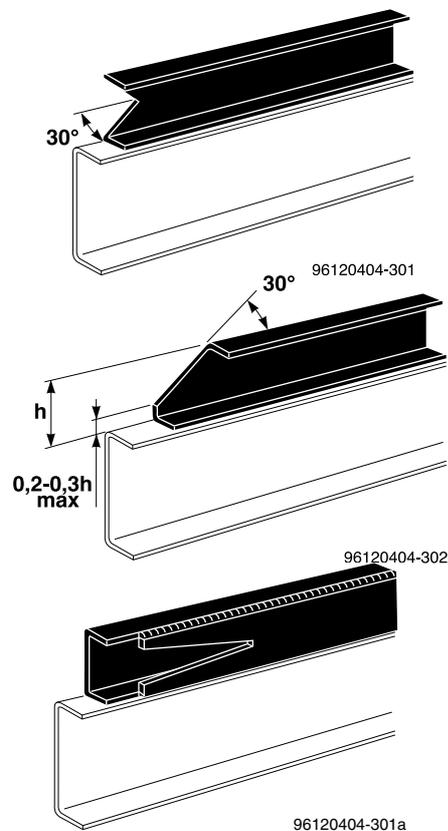
3.1 SUPERESTRUTURA COM SUBESTRUTURA

Para um grande número de tipos de superestrutura, é necessário instalar uma subestrutura no chassi, não para garantir a resistência estrutural e a rigidez do chassi, mas para obter uma folga de roda suficiente. Por esse motivo, uma **fixação não rígida** é necessária. O uso de uma subestrutura oferece uma distribuição uniforme da carga, cria uma folga suficiente acima das rodas e outros componentes do chassi (p.ex., tanque de combustível etc.) e permite que componentes e/ou unidades adicionais sejam instalados. Como regra, um material (como alumínio) que seja de menor qualidade que o material das longarinas do chassi pode ser utilizado para a subestrutura. Entretanto, se o chassi for sujeito a cargas maiores ou a estresse, as dimensões da subestrutura devem ser determinadas levando em consideração as cargas previstas, e uma **fixação rígida** é necessária, usando placas de fixação.

Construção da subestrutura

As instruções a seguir se aplicam à construção e à fixação de todas as subestruturas:

- A subestrutura percorrer toda a extensão da estrutura do chassi **sem junções**. Uma subestrutura que se **estende muito para a dianteira** também reduz o risco de frequências naturais (dependentes da velocidade) incômodas, as chamadas vibrações na flexão, que em alguns casos também podem afetar de maneira adversa o conforto ao dirigir. A extremidade dianteira da subestrutura, antes do ponto da primeira fixação, deve ser aparafusada ou encaixada para impedir uma mudança abrupta desnecessária na rigidez entre a subestrutura e a estrutura do chassi. Portanto, para impedir recortes, a extremidade dianteira da subestrutura deve ser arredondada na parte de baixo. O raio deve ter no mínimo 5 mm.
- Uma seção do canal (espessura mínima de 5 mm) geralmente é mais apropriada para as subestruturas das longarinas. Para algumas aplicações, p.ex., carregador de veículo, pode ser necessário fechar a seção do canal em uma parte da subestrutura, de modo que um perfil retangular seja formado. Nesse caso, uma transição gradual da rigidez deve ser garantida novamente usando o encaixe.



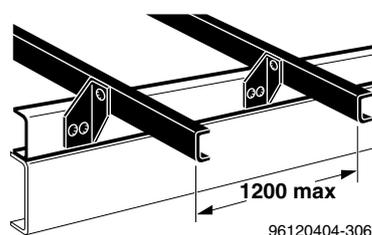
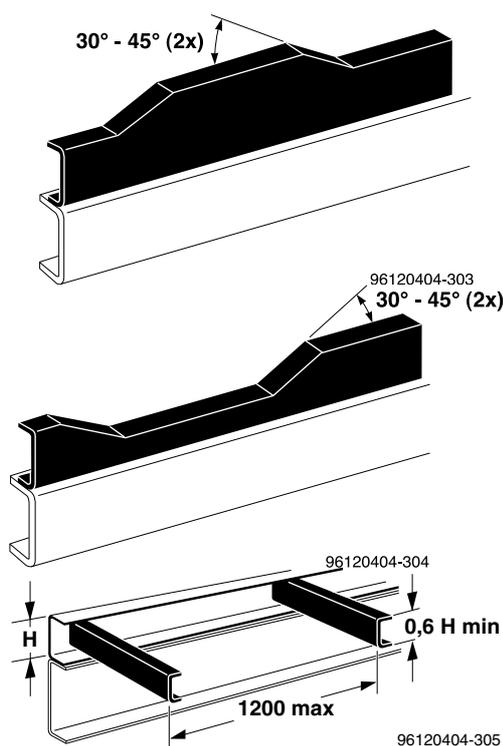
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

3

- No caso de uma fixação rígida da subestrutura no chassi, o material com as menores propriedades mecânicas é sempre decisivo para a resistência e rigidez da estrutura. Portanto, é preferível fazer a subestrutura de um material que seja pelo menos da mesma qualidade da estrutura do chassi; consulte a visão geral das dimensões das longarinas na seção 2.10: "Dimensões relacionadas ao chassi e à cabine". Se um material **que não seja aço** for utilizado para uma subestrutura rigidamente fixada, a forma e as dimensões devem ser determinadas levando em consideração as características específicas do material em questão. Consulte a DAF para obter mais informações.
- O padrão de corte de uma construção deve ser sempre uniforme. Cada adição na forma de reforços à construção deve continuar a garantir um padrão uniforme do momento de inércia linear. Se, por qualquer motivo, a altura da subestrutura for reduzida ou aumentada em alguns locais, certifique-se sempre de que exista uma transição gradual da rigidez.
- A distância máxima permissível entre uma travessa e a travessa seguinte dentro ou na parte superior de uma subestrutura é de 1200 mm.
- A altura das travessas da subestrutura deve ser de pelo menos 0,6 vez a altura das longarinas da subestrutura. As travessas da subestrutura devem ser instaladas de modo que possam seguir os movimentos da estrutura do chassi.
- De preferência, as travessas **não** devem ser soldadas às flanges da subestrutura.

Qualquer força vertical exercida sobre o chassi deve ser introduzida usando redes de longarinas e não usando flanges de longarinas. As flanges superiores (e inferiores) só servem para adicionar resistência e rigidez suficientes à seção, e elas podem ser deformadas com facilidade se carregadas de maneira incorreta por forças transversais exercidas nas extremidades da flange. Contudo, se isso acontecer, o interior da seção (entre as flanges) deve ser reforçado de maneira adequada, de modo a impedir a deformação e/ou dano. É proibido fazer ligações com grampos nas flanges.



Tanque de abastecimento entre o chassi e a subestrutura

Se um tanque de abastecimento tiver de ser instalado entre a estrutura do chassi e a subestrutura (por exemplo, no caso de uma subestrutura de alumínio), utilize sempre um tanque de abastecimento que mantenha a forma (de preferência plástico) em toda a extensão.

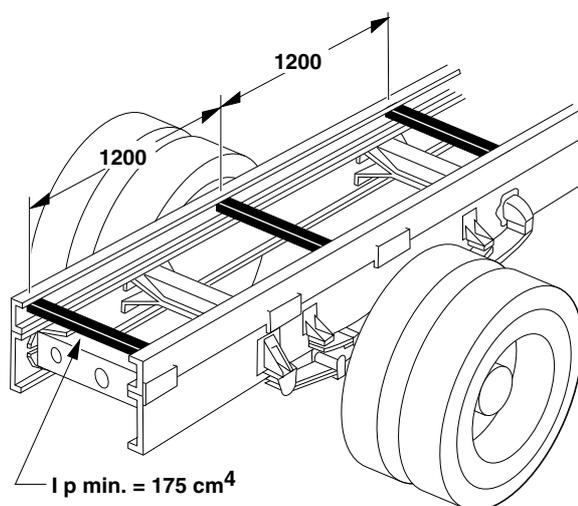
Nunca instale um tanque de abastecimento no caso de uma fixação total ou parcialmente rígida da subestrutura (BAM 2, 3 e 4).

Estabilidade por rigidez torcional da subestrutura

Para algumas superestruturas (deformantes), a estabilidade do veículo requer rigidez torcional do ressalto traseiro. Essa rigidez pode consistir em peças da encarroçadora (p.ex., um estabilizador do caminhão basculante), travessas com rigidez torcional separada ou suportes cruciformes instalados na subestrutura; consulte as figuras opostas. Quando necessário, isso é afirmado no texto relevante da seção 4: "Superestruturas".

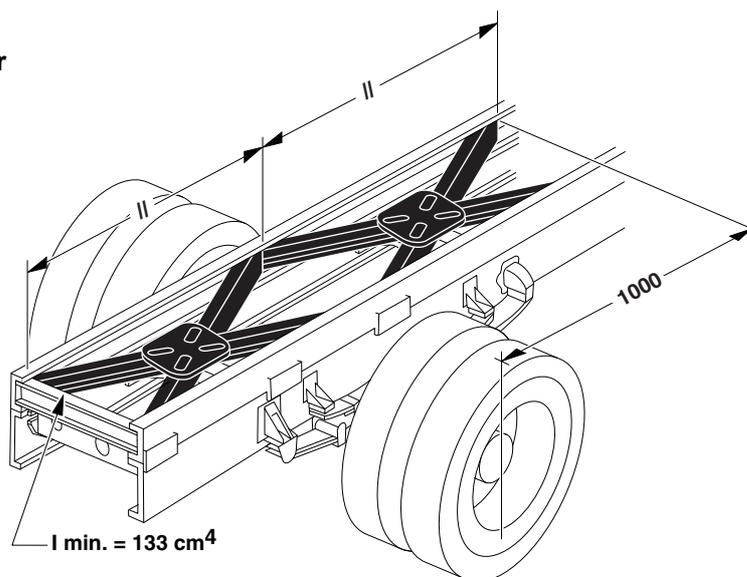


Os suportes cruciformes devem ser instalados o mais próximo possível da estrutura do chassi e começando a 1000 mm na frente da linha central do último eixo até a extremidade da subestrutura.



96120404-307

Travessas para rigidez torcional



G000436

Suporte cruciforme para rigidez torcional

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

Tabela comparativa para seções da subestrutura

Designação da seção ⁽¹⁾	Área da seção transversal A [cm ²]	Peso específico da seção M [kg/m]	Momento de resistência W _x em carga vertical [cm ³]	Momento linear de inércia I _x em carga vertical [cm ⁴]
Seção do canal laminado a quente				
UNP 60	6,5	5,17	10,5	31,6
UNP 65	9,0	7,2	17,7	57,5
UNP 80	11,0	8,9	26,5	106,0
UNP 100	13,5	10,8	41,2	206,0
UNP 120	17,0	13,7	60,7	364,0
UNP 140	20,4	16,4	86,4	605,0
UNP 160	24,0	19,2	116,0	925,0
UNP 180	28,0	22,5	150,0	1350,0
Seção do canal laminada a frio				
U 60x30x4	4,36	3,49	7,8	23,5
U 60x40x4	5,16	4,13	9,9	29,8
U 80x50x6	9,80	7,8	24,5	98,0
U 100x50x6	11,0	8,8	33,4	166,8
U 100x60x4	8,36	6,69	27,3	136,6
U 100x65x6	12,8	10,24	41,3	206,6
U 120x60x5	11,3	9,0	42,3	254,0
U 120x60x6	13,4	10,7	49,5	297,1
U 140x60x4	9,9	8,0	42,7	298,7
U 140x60x6	14,6	11,7	61,2	428,3
U 160x60x6	15,8	12,6	73,7	589,2
U 160x70x5	14,3	11,4	70,2	561,2
U 180x60x5	14,3	11,4	73,8	664,2
U 180x60x6	16,9	12,9	83,9	755
U 200x60x6	18,1	13,9	97,6	976
Perfil retangular				
□ 80x80x6	17,2	13,9	40,7	163
□ 80x80x7	20,4	16,0	45,8	183,2
□ 80x100x8	26,2	20,6	60,8	243,2
□ 80x120x8	29,4	23,1	71,2	284,8
□ 100x100x8	29,4	23,1	83,7	418,4
□ 100x120x7	28,8	22,6	87,6	438,1
□ 100x150x8	37,4	29,4	117,6	588,1
□ 120x120x8	35,8	28,1	125,5	753,1
□ 120x120x10	44,0	34,5	149,1	894,7
□ 120x120x12	48,0	40,7	151,5	959,4
□ 140x140x12	61,4	48,2	241,8	1692
□ 150x150x12	66,2	51,5	282,4	2118

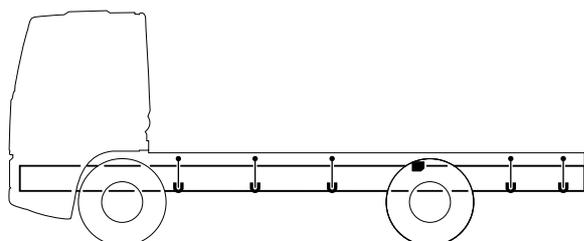
(1) A tabela anterior fornece informações sobre algumas das seções de subestrutura mais comuns utilizadas. Essa tabela também pode ser útil para a seleção de materiais alternativos com propriedades semelhantes. As dimensões, pesos e dados estáticos se aplicam às seções sem tábuas!

3.2 BAMS - MÉTODOS DE FIXAÇÃO DA CARROCERIA

Tipo de BAM (método de fixação da carroceria) - visão geral

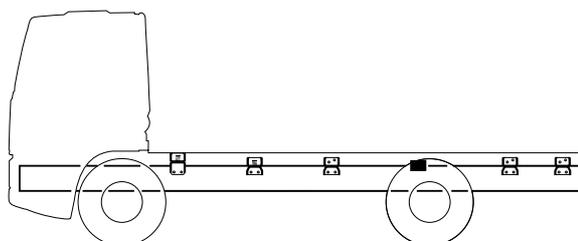
A DAF use **cinco** métodos de fixação de carroceria (BAM 1, 2, 3, 4 e 5) para a montagem de superestruturas. Ao utilizar umas das três técnicas básicas de fixação (ou uma combinação delas), é possível conseguir uma fixação ideal e homogênea da superestrutura e do chassi para cada tipo de superestrutura. As técnicas básicas são: fixação não rígida, fixação rígida e fixação com consoles.

3



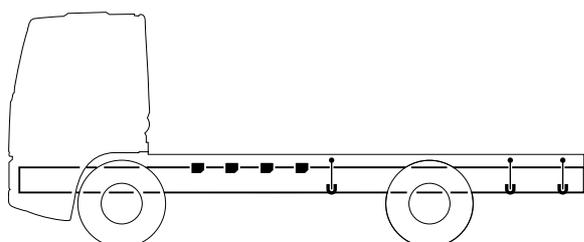
96120404-309

BAM 1: fixação totalmente não rígida (Séries CF75-85 e XF)



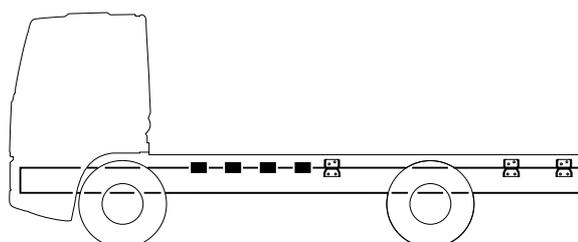
G000429

BAM 1: fixação totalmente não rígida (Séries LF e CF65)



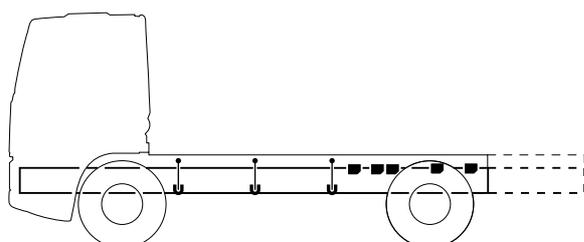
96120404-310

BAM 2: fixação rígida na dianteira (Séries CF75-85 e XF)



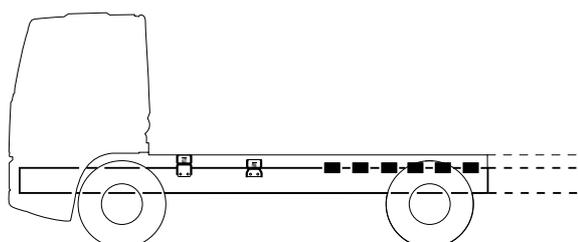
G000430

BAM 2: fixação rígida na dianteira (Séries LF e CF65)



96120404-311

BAM 3a + 3b: fixação rígida na traseira (Séries CF75-85 e XF)

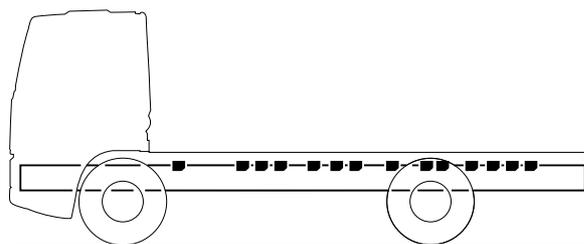


G000431

BAM 3: fixação rígida na traseira (Séries LF e CF65)

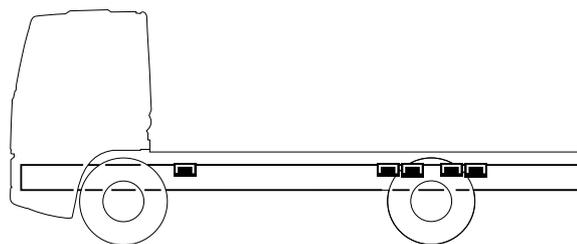
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas



96120404-312

BAM 4: fixação totalmente rígida



96120404-313

BAM 5: fixação com consoles

3

Três técnicas de fixação

A DAF utiliza três técnicas básicas de fixação para a montagem de superestruturas. Ao utilizar umas dessas três técnicas de fixação (ou uma combinação delas), é possível conseguir uma fixação ideal e homogênea da superestrutura e do chassi para cada tipo de superestrutura. As técnicas de fixação de superestrutura da DAF são baseadas no conhecimento tecnológico de última geração no campo de sistemas de molas e rigidez do chassi. A observação das recomendações sobre fixação garante que o comportamento dinâmico do veículo com carroceria seja o mesmo definido e testado pela DAF.

- Suportes do tirante

A técnica de fixação do suporte do tirante oferece uma conexão **não rígida**. Ela permite o deslocamento limitado da superestrutura na direção longitudinal. Isso oferece pouca resistência à torção, de modo que, ao dirigir em estradas esburacadas, a estrutura do chassi e a superestrutura possam seguir uma a outra corretamente. O resultado é um bom equilíbrio entre a aderência à estrada e o conforto ao dirigir.

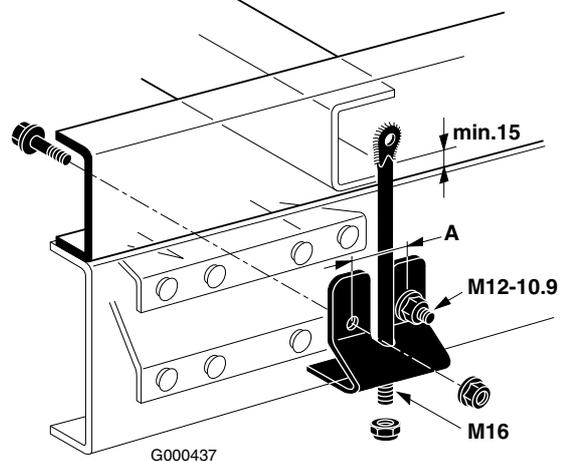
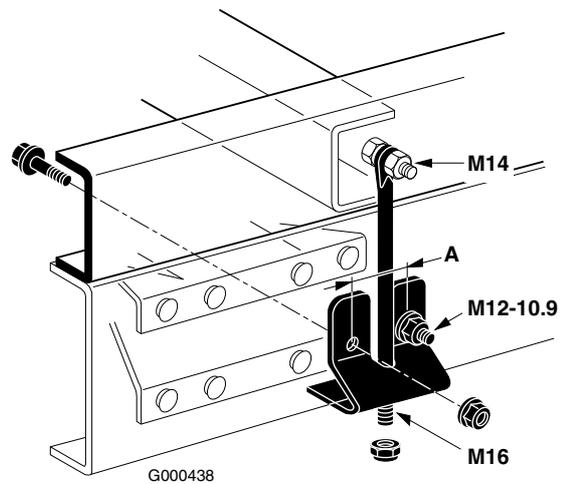
Torque de aperto da porca M16 para o suporte do tirante (séries CF75-85 e XF): 55 Nm

- A: = 60 mm para as séries CF75-85
= 60 a 70 mm para as séries XF

Essa técnica pode ser utilizada para uma superestrutura com ou sem subestrutura, de acordo com as seguintes diretrizes:

- Ao usar essa técnica de fixação, sempre instale **pelo menos uma placa de fixação** próxima ao eixo traseiro, para a fixação da superestrutura na direção longitudinal.
- Os suportes de fixação devem ser montados com parafusos de flange próximo aos pontos de fixação da travessa na estrutura do chassi. A distância máxima permitível entre os suportes do tirante é de **1200 mm**. O suporte do tirante deve estar localizado de frente para as longarinas, de modo a impedir o deslocamento lateral da subestrutura ou da superestrutura.
- O suporte de tirante deve ter um **comprimento** de trabalho de pelo menos **150 mm**. Um suporte de tirante pode ser aparafusado ou soldado a uma travessa da superestrutura ou à subestrutura. Suportes de tirante devem sempre ser colocados em uma posição vertical.
- Como alternativa, um prisioneiro M16 desse comprimento também pode ser utilizado.
- A **classe de propriedade** do material do suporte do tirante sempre deve ser **pelo menos 8.8**.
- Se os suportes do tirante forem aparafusados à subestrutura, a espessura da subestrutura deve ser de pelo menos 5 mm.
- Sempre utilize porcas de autotravamento ou contraporcas para a fixação dos suportes de tirante.

Para saber os torques de aperto de parafusos de flange da DAF, consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".



Suporte do tirante

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

- Consoles

A DAF distingue modelos de console que são montados na seção vertical do perfil do chassi (modelo A) e consoles que são suportados adicionalmente pela flange superior na seção longitudinal do chassi principal (modelo B). Devido às suas características específicas, a DAF recomenda que o console do modelo B com suporte de flange adicional do chassi seja usado na fixação BAM 5 (descrita a seguir neste capítulo).

Console; modelo A (somente LF e CF65)

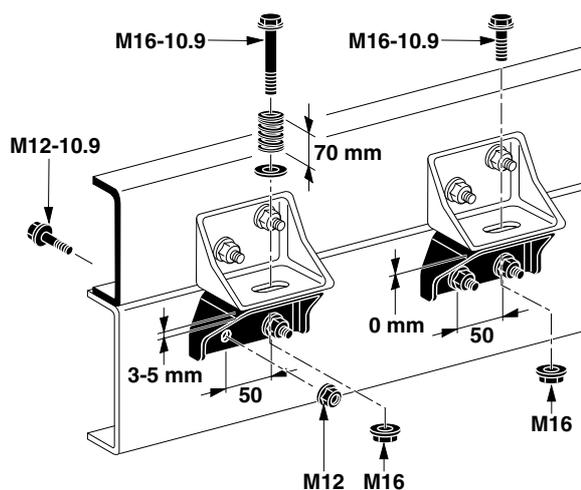
Esses consoles podem ser equipados com ou sem molas de pressão para proporcionar uma conexão rígida ou não rígida semelhante à do suporte do tirante e à da placa de fixação, descritas a seguir neste capítulo.



Entretanto, a conexão rígida com o console tipo DAF pode não ser classificada de maneira igual à conexão da placa de fixação devido às diferenças nas características de dimensões e no número de prendedores utilizados.

Essa técnica pode ser utilizada para superestruturas com uma subestrutura, de acordo com as seguintes diretrizes:

- As superfícies de acoplamento do console à subestrutura e à estrutura do chassi devem estar isentas de pintura e impurezas. O único revestimento permitido é uma camada fina de primer (espessura de 17 a 25 µm).
- Os consoles fornecidos pela DAF possuem furos de fixação alongados em suas flanges. Portanto, somente parafusos e porcas de flange devem ser utilizados para prender consoles da DAF aos suportes ou consoles da subestrutura. Prendedores que não são prendedores de flange só podem ser utilizados em combinação com arruelas de 4 mm com um diâmetro externo de pelo menos 34 mm embaixo das cabeças dos parafusos e das porcas.



Consoles (modelo A) com e sem mola de pressão

- Quando as molas de pressão forem usadas, a pré-tensão de cada mola deve ser de 1,5 kN. Para molas fornecidas pela DAF, a pré-tensão especificada é obtida pela compressão das molas a um comprimento de 70 mm. As molas podem ser instaladas no console superior da subestrutura ou embaixo do console inferior da seção longitudinal do chassi.
- Para o método de fixação rígida, os consoles devem ser posicionados de modo que as superfícies de contato mantenham contato por toda a sua extensão sem deixar lacunas entre elas. Isso evitará estresse desnecessário nas flanges do console, na subestrutura e na seção longitudinal do chassi.

Para saber os torques de aperto de parafusos de flange da DAF, consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".

- Placas de fixação

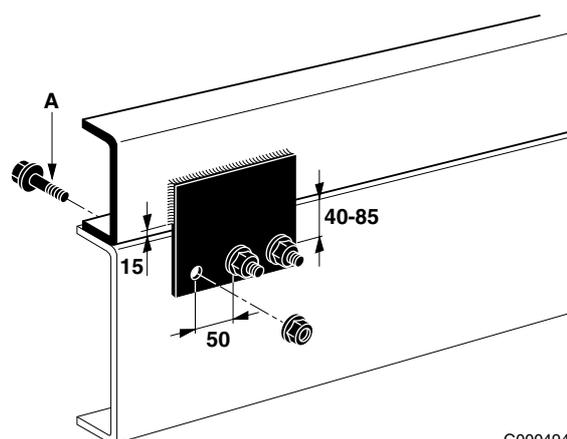
A fixação utilizando placas de fixação proporciona uma **conexão rígida** entre a subestrutura da superestrutura e a estrutura do chassi (desde que parafusos de flange suficientes sejam utilizados), de modo que a subestrutura contribua para a resistência e a rigidez da estrutura do chassi.

- A:** M12 - 10,9 (séries LF45 ,LF55 e CF65)
M16 - 10,9 (séries CF75-CF85 e XF)

A fixação rígida com placas de fixação só é utilizada quando necessário para a resistência da construção.

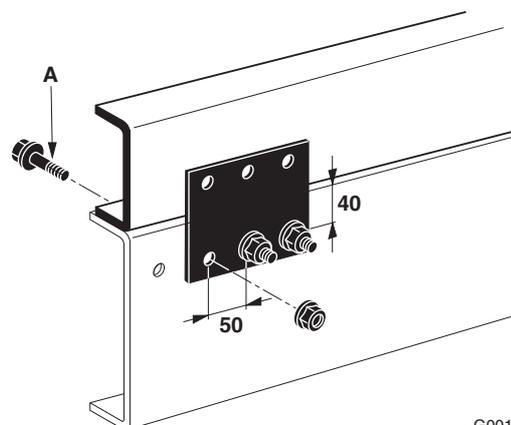
Essa técnica só pode ser utilizada para superestruturas com uma subestrutura, de acordo com as seguintes diretrizes:

- As superfícies de acoplamento da placa de fixação com a subestrutura e com a estrutura do chassi devem estar isentas de pintura e impurezas. O único revestimento permitido é uma camada fina de primer (espessura de 17 a 25 µm).
- Ao montar as placas de fixação, sempre que possível, utilize os furos no chassi oferecidos especificamente para essa finalidade.
- Se nenhuma subestrutura for usada e a superestrutura for montada com suportes de tirante, uma placa de fixação deve ser instalada em uma conexão adicional entre duas travessas da superestrutura (próximo ao eixo traseiro) para a fixação da superestrutura na direção longitudinal. Isso deve ser feito de acordo com a BAM 1.



G000494

Posição da placa de fixação (chassi CF75-85 e XF)



G001182

Posição da placa de fixação (chassi LF e CF65)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

Para saber os torques de aperto de parafusos de flange da DAF, consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".



As placas de fixação nos chassis LF e CF65, se solicitadas à porta de fábrica, são instaladas próximas e acima do eixo traseiro no segundo, terceiro e quarto furos de parafuso (13 mm) do conjunto padrão pré-perfurado de quatro.

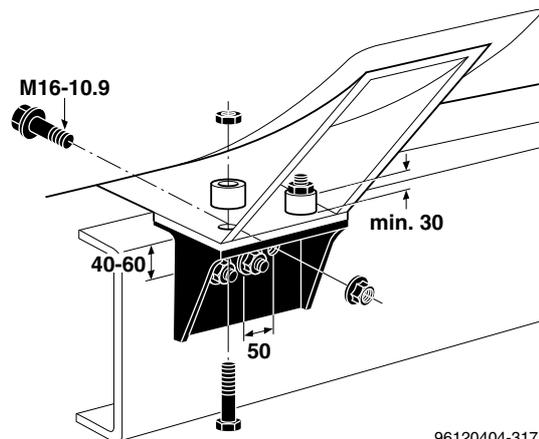
3

- Consoles; modelo B (para fixação BAM 5)

A fixação do console permite que superestruturas com rigidez torcional, como tanques e construções semelhantes, sejam montadas na estrutura do chassi sem sobrecarregar a superestrutura ou o chassi. As fixações devem ser feitas de maneira que o movimento torcional do chassi não seja restringido ao dirigir em estradas esburacadas.

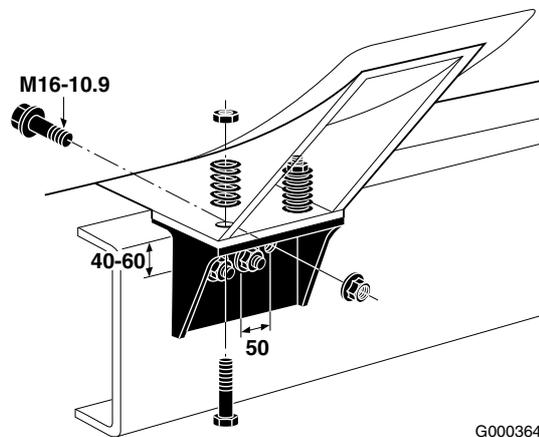
Essa técnica pode ser utilizada para superestruturas sem uma subestrutura, de acordo com as seguintes diretrizes:

- Os consoles devem guiar a superestrutura nas direções transversal e longitudinal. Na direção vertical, apenas movimentos leves são permitidos resultantes da torção que ocorre no chassi. A fixação da superestrutura no console pode ser uma fixação fixa ou com molas pressão, dependendo do tipo de superestrutura e das condições operacionais.
- Para uma fixação fixa da superestrutura no console, buchas espaçadoras com comprimento de no mínimo 30 mm devem sempre ser instaladas para permitir o uso de parafusos que sejam longos o suficiente para permitir o mesmo nível de extensão.
- Para uma carga de console estática vertical de 20 kN, duas molas de pressão devem ser utilizadas e a pré-tensão de cada mola deve ser de 3 kN. A taxa mínima por mola é de 225 N/mm.
- A fixação do console introduz uma carga no ponto vertical local que causa estresse local no chassi. Portanto, a seção longitudinal do chassi deve ser reforçada com um revestimento interno. Caso não haja nenhum reforço com revestimento interno, uma subestrutura deve ser montada.
- A fixação do console também pode introduzir torção lateral na parte longitudinal. Essa torção deve ser eliminada por uma travessa que suporte a parte longitudinal a partir do interior. Consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".



Console (modelo B) com fixação fixa

96120404-317



Console (modelo B) com molas de pressão

G000364

Para saber os torques de aperto de parafusos de flange da DAF, consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".

3.3 PONTO DA PRIMEIRA FIXAÇÃO

Ponto da primeira fixação

O chassi da DAF possui uma diretriz para o ponto da primeira fixação (não rígida) referente aos métodos de fixação BAM 1 e BAM 3.

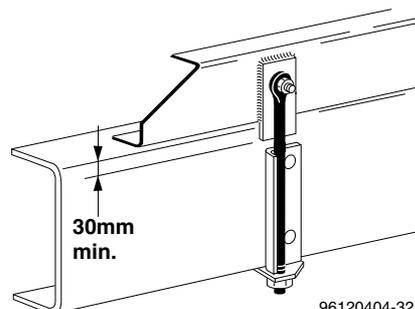
Se essa fixação não for para um suporte do tirante da DAF, mas de outro suporte ou de um furo roscado em um suporte de mola, um prisioneiro normal M16 (classe de propriedade 8.8) deve ser utilizado. O comprimento de trabalho desse prisioneiro também deve ser de no mínimo 150 mm. O console ou placa utilizado para encaixar esse prisioneiro na subestrutura, deve **sempre ser projetado pelo menos 30 mm** para baixo na **estrutura do chassi**. Isso é necessário para impedir o deslocamento lateral da subestrutura.

Nas séries LF e CF65 com fixação não rígida na extremidade dianteira (BAM 1 + 3), o primeiro e segundo consoles devem sempre ser equipados com uma mola de pressão para garantir uma fixação não rígida suficiente. Para impedir o deslocamento lateral da subestrutura, o primeiro console deve ser projetado pelo menos 30 mm acima da estrutura do chassi ou uma placa de contenção adicional deve ser instalada na subestrutura com projeção de pelo menos 30 mm para baixo na estrutura do chassi. Veja o capítulo anterior para obter informações mais detalhadas.

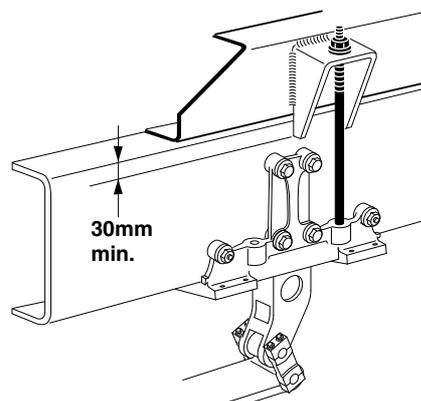
Para ver alguns exemplos dos pontos da primeira fixação, que podem ser encontrados em diversas séries de veículos, consulte as ilustrações desta seção.



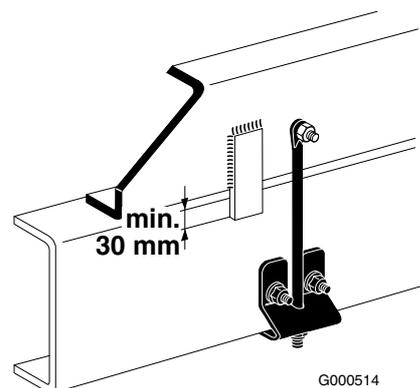
Consulte a tabela no final deste capítulo para ver as posições preparadas de fábrica do ponto da primeira fixação em relação à linha central do eixo dianteiro.



Primeira fixação, séries CF75-85 e XF



Com o prisioneiro no suporte de mola, séries CF75-85 e XF



Primeira fixação, séries FAT CF75-85 com cabine curta (sem sistema de escapamento vertical)

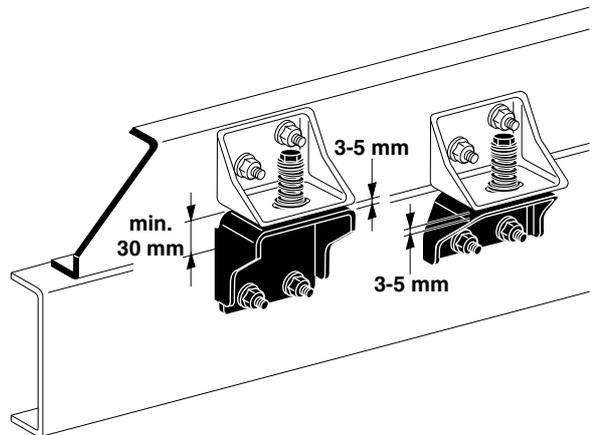
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

Exceção

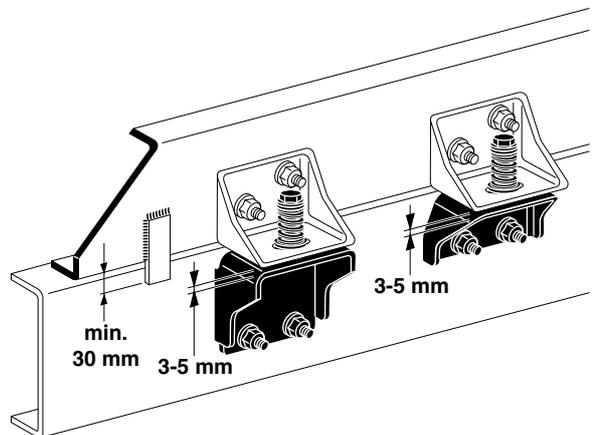
Em condições extremas, como por exemplo em construções de superestrutura com rigidez torcional, recomenda-se uma fixação um pouco flexível no ponto da primeira fixação. Para esse fim, molas ou borracha podem ser utilizadas. O grau de flexibilidade necessário depende das condições operacionais (área de aplicação), da rigidez torcional relativa da superestrutura e da experiência das encarroçadoras em situações semelhantes. As molas da linha da DAF também podem ser utilizadas para essa finalidade. Consulte a seção 8: 'Números de pedidos de peças da DAF'.

3



G000425

Primeira e segunda fixações, séries LF e CF65



G000453

Primeira e segunda fixações com placa de contenção, séries LF e CF65

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

Posição do ponto da primeira fixação (não rígida) em relação à linha central do eixo dianteiro								
Tipo de veículo	Eixo dianteiro com suspensão de molas				Eixo dianteiro pneumático			
	Cabine curta		Cabine leito		Cabine curta		Cabine leito	
	Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito
FA LF45 7,5/12 toneladas	611 ⁽²⁾		1205	1198 ⁽¹⁾	-		-	
FA/N LF55 14/16 toneladas	620 ⁽²⁾		894		-		-	
FA LF55 18/19 toneladas	570 ⁽²⁾		844		-		-	
FA CF65	851 ⁽²⁾		1040		-		-	
FA CF75-85	562 ⁽³⁾		1072		562		922	
FA XF	-		1072		-		-	
FAS/R/N CF75-85	562 ⁽²⁾		922		562		922	
FAN XF	-		922		-		922	
FAG CF75-85	619 ⁽³⁾		1072		-		-	
FAT CF75-85	571 ⁽²⁾		922		-		-	
FAT XF	-		922		-		-	
FAD XF	-		1015		-		-	
FAD CF75	629 ⁽²⁾		1015		-		-	
FAC/D/X CF85	629 ⁽²⁾		1015		-		-	
FAK XF	-		1067	1048	-		-	

(1) A distância é válida para um chassi equipado com baterias de 125 Ah. Se baterias de 175 Ah estiverem instaladas, a distância é de 1281 mm.

(2) Se um sistema de escapamento vertical (tubo) estiver acoplado, use os valores da situação da cabine leito.

(3) Se um sistema de escapamento vertical (tubo) estiver acoplado, a distância é de 677mm.

3.4 MATRIZ DO TIPO DE SUPERESTRUTURA/BAM

O resumo a seguir mostra o método de fixação especificado pela DAF para cada um dos tipos mais comuns de superestrutura. O objetivo era conseguir uma harmonia ideal entre a força do chassi/rigidez de superestruturas específicas (força) e a flexibilidade máxima para o conforto do veículo. Consulte a DAF sobre qualquer variação na superestrutura não mencionada nesta matriz.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

Visão geral sobre BAM com base nos tipos de superestrutura						
TIPO DE SUPERESTRUTURA	BAM 1	BAM 2	BAM 3a ⁽¹⁾	BAM 3b ⁽¹⁾	BAM 4	BAM 5
Carroceria fixa	■					
Carroceria desmontável com subestrutura	■					
Carroceria de grande volume	■		■			
Carroceria com plataforma elevatória				■		
Caminhão-tanque com subestrutura	■					
Caminhão-tanque com fixação de console						■
Coletor de resíduos compactador	■		■			■
Coletor de resíduos com tambor rotativo					■	
Máquina varredora de rua	■		■			
Caminhão de sucção de fossas	■		■			
Caminhão basculante com elevador de extremidade frontal			■			
Caminhão basculante com elevador central			■			
Caminhão basculante de três vias			■		■	
Carroceria basculante desmontável					■	
Sistema de braços de carregamento					■	
Misturador de concreto e bomba de concreto					■	
Guindaste para carregamento de veículo logo atrás da cabine		■			■	
Guindaste para carregamento de veículo na extremidade traseira do chassi			■		■	
Veículo de recuperação					■	
Plataforma hidráulica (dependente do tipo)	■				■	
Transportador de empilhadeira				■		
Veículo de combate a incêndio (reservatório de água)	■					■

(1) Para os chassis LF e CF65 use BAM3 em vez de BAM3a ou BAM3b.



Certifique-se de que o funcionamento das partes móveis no chassi não seja impedido pelas fixações. Além disso, todos os componentes do veículo devem permanecer facilmente acessíveis para manutenção e reparo.

3.5 INSTRUÇÕES GERAIS SOBRE BAM

Para a fixação correta da subestrutura, as instruções de encarroçamento abaixo devem ser seguidas:

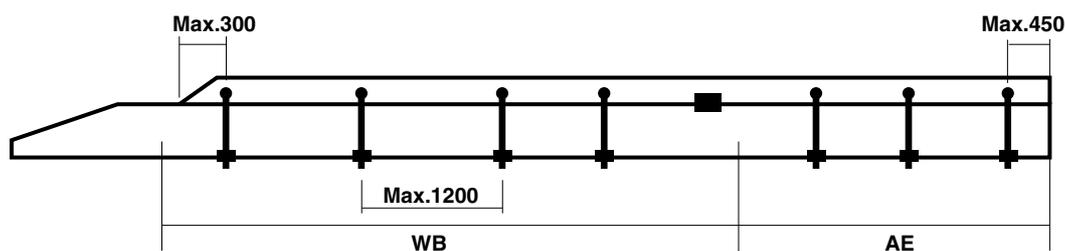
- A.** Os números mínimos de prendedores declarados nas páginas a seguir devem ser seguidos rigorosamente. Os prendedores devem ser colocados de maneira igual sobre as partes I, II e III indicadas nos desenhos das páginas a seguir. As dimensões de comprimento das partes I, II e III são valores indicativos.
- B.** Os números indicados sempre se aplicam a apenas um componente do chassi.
- C.** Quando os métodos de fixação **BAM 1, 2, 3a, 3b e 4** são aplicados, a distância entre um ponto de fixação e o seguinte nunca deve ser maior que 1200 mm. A única exceção a essa regra é o BAM 2, no qual é impossível instalar suportes do tirante entre os suportes de mola do eixo traseiro.
- D.** A subestrutura deve se estender o máximo possível e deve ser acoplada ao ponto da primeira fixação.
- E.** A dianteira da carroceria não deve ser projetada a mais de 300 mm do ponto de primeira fixação.
- G.** A extremidade traseira da carroceria não deve ser projetada a mais de 450 mm do ponto de fixação extremo da traseira.
- H.** Às vezes, dois valores são fornecidos para o número de fixações. Nesses casos, o número depende dos furos pré-perfurados e/ou do ressalto traseiro selecionado, e deve estar de acordo com as instruções fornecidas anteriormente.
- I.** Sempre consulte a DAF quando, ao aplicar um dos BAMs descritos nas páginas a seguir, você não conseguir cumprir com as instruções anteriores.
- J.** Em veículos LF, CF e XF, os padrões de furos para BAM 1 e BAM 3 são fornecidos parcialmente. Em alguns casos, esses furos também podem ser utilizados para o BAM 4 e/ou para o BAM 5.
- K.** As estruturas do chassi de todas as séries de veículos (exceto pela FA LF45) são aparafusadas na parede traseira da cabine. A subestrutura utilizada deve seguir as linhas da estrutura do chassi.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

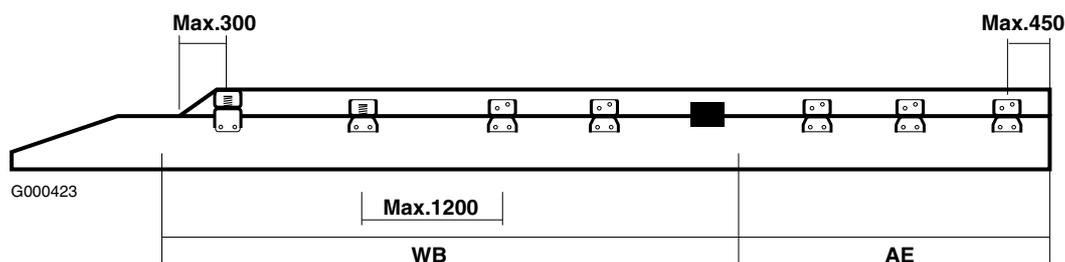
- F. Os pontos de fixação correspondentes nas longarinas do LE e do LD não devem estar a mais de 300 mm para trás ou para frente em relação uns aos outros.
- L. Em alguns veículos, as placas de fixação da carroceria dianteira coincidem com os suportes de fixação dos componentes do veículo. É permitido instalar uma placa de fixação de carroceria com uma espessura de no máximo 8 mm entre a longarina e os suportes de fixação. Entretanto, é preciso assegurar que a fixação e a posição do componente no chassi sejam equivalentes às da construção original.

3



Séries CF75-85 e XF

96120404-322



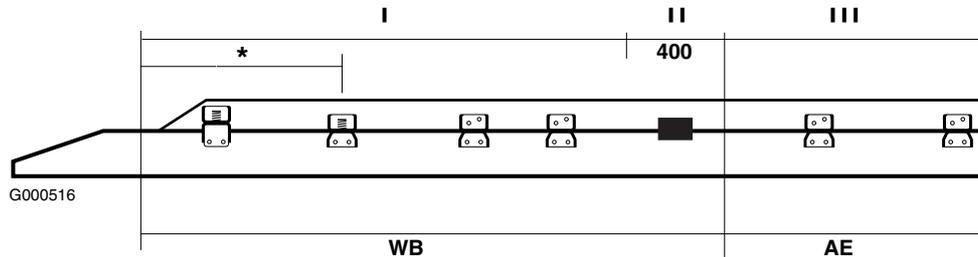
Séries LF e CF65

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

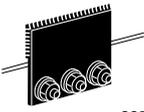
3.6 FA LF45

FA LF45, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
				
≤ 3,55	Parabólica + ar	3	1	2
≤ 4,30	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 5,00	Parabólica + ar	5	1	4
≤ 5,40	Parabólica + ar	5	1	3

(1) O primeiro e segundo consoles sempre são carregados com molas; veja 3.3: "Ponto da primeira fixação"



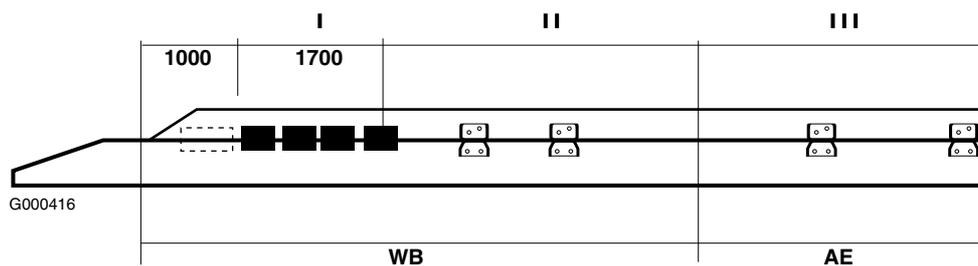
Suportes montados no chassi BAM 1 (ilustrado em preto na tabela) podem ser solicitados à porta de fábrica com o código 0126.

Para números de peças de consoles / suportes que estejam disponíveis por meio do departamento de pós-vendas da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Montagens".

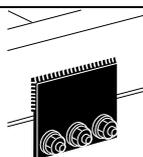
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA LF45, BAM 2.



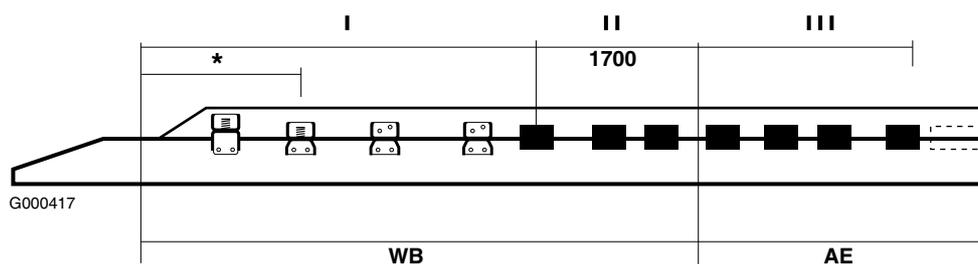
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 3,55	Parabólica + ar	2	1	2
≤ 4,30	Parabólica + ar	2	2	3
≤ 5,00	Parabólica + ar	2	3	4
≤ 5,40	Parabólica + ar	2	3	3

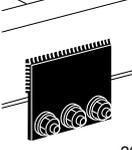
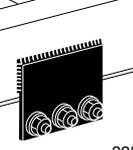
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA LF45, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
				
≤ 3,00	Assimétrico	1	3	1
≤ 3,15	Parabólica	1	3	2
≤ 3,15	Ar	2	2	2
≤ 3,55	Parabólica + ar	2	2	2
≤ 3,90	Parabólica + ar	2	3	3
≤ 4,30	Parabólica + ar	3	2	3
≤ 4,65	Parabólica + ar	4	2	4
≤ 5,00	Parabólica + ar	3	3	4
≤ 5,40	Parabólica + ar	4	2	3

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"



Suportes montados no chassi BAM 3 (ilustrado em preto na tabela) podem ser solicitados à porta de fábrica por meio de solicitação POV.

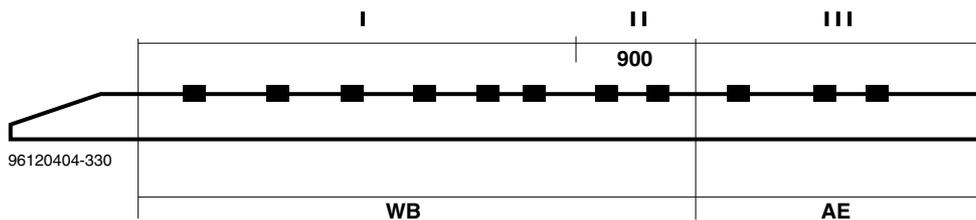
Para números de peças de consoles / suportes que estejam disponíveis por meio do departamento de pós-vendas da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Montagens".

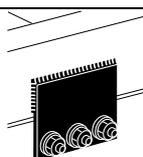
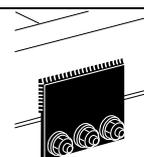
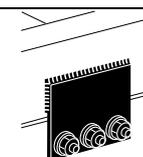
3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

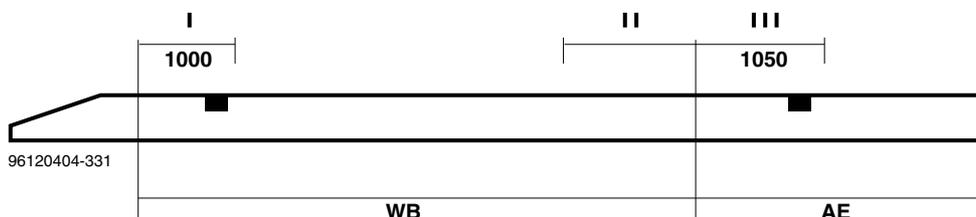
Informações gerais sobre superestruturas

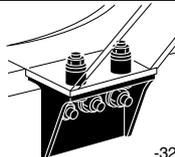
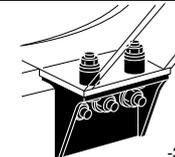
FA LF45, BAM 4.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 3,00	Assimétrico	2	2	1
≤ 3,15	Parabólica + ar	2	2	2
≤ 3,55	Parabólica + ar	3	1	2
≤ 4,30	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 5,00	Parabólica + ar	5	1	4
≤ 5,40	Parabólica + ar	5	1	3

FA LF45, BAM 5.



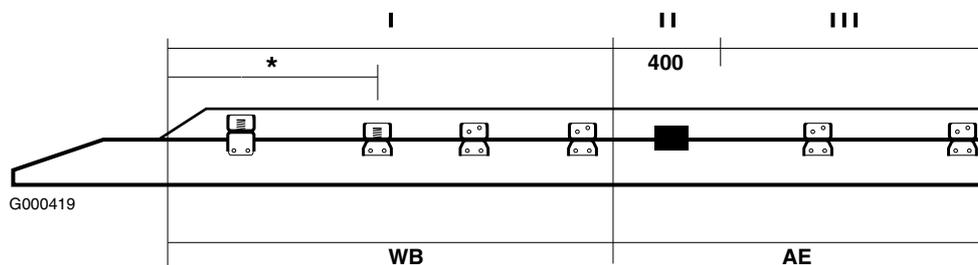
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -326		 -326
≤ 3,55	Parabólica + ar	1	-	1

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

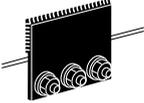
3.7 FA LF55

FA LF55 14-16T, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 G000426
≤ 3,50	Parabólica + ar	3	1	2
≤ 4,20	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 4,80	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,90	Parabólica + ar	6	1	4
≤ 6,30	Parabólica + ar	7	1	4

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"



Suportes montados no chassi BAM 1 (ilustrado em preto na tabela) podem ser solicitados de fábrica com o código 0126.

Para números de peças de consoles / suportes que estejam disponíveis por meio do departamento de pós-vendas da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Montagens".

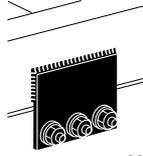
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA LF55 14-16T, BAM 2.



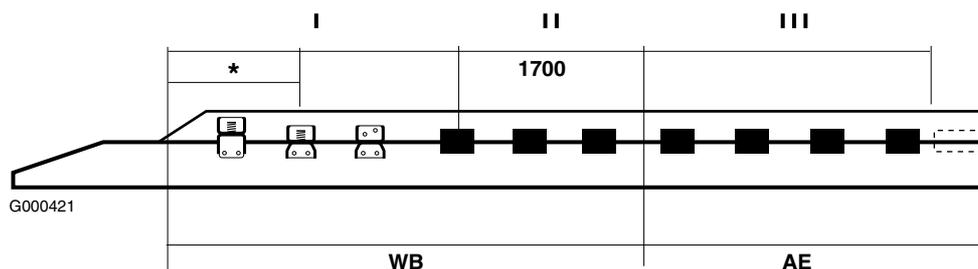
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 3,50	Parabólica + ar	2	1	2
≤ 4,20	Parabólica + ar	2	2	3
≤ 4,80	Parabólica + ar	2	3	3
≤ 5,90	Parabólica + ar	2	4	4
≤ 6,30	Parabólica + ar	2	5	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA LF55 14-16T, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
≤ 3,50	Parabólica + ar	2	2	2
≤ 3,80	Parabólica + ar	2	3	3
≤ 4,20	parabólica + ar	3	2	3
≤ 4,50	Parabólica + ar	3	3	3
≤ 4,80	Parabólica + ar	4	2	3
≤ 5,35	Parabólica + ar	5	2	4
≤ 5,90	Parabólica + ar	5	2	4
≤ 6,30	Parabólica + ar	6	2	4

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"



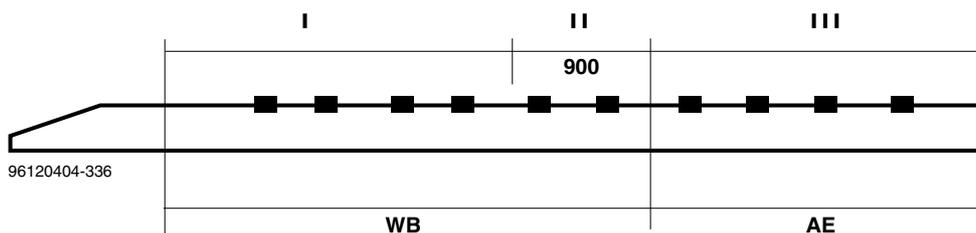
Suportes montados no chassi BAM 3 (ilustrado em preto na tabela) podem ser solicitados de fábrica por meio de solicitação POV.

Para números de peças de consoles / suportes que estejam disponíveis por meio do departamento de pós-vendas da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Montagens".

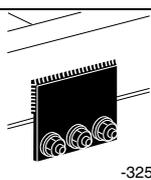
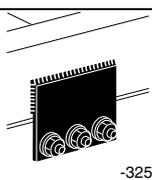
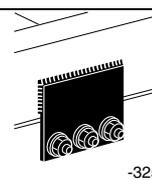
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

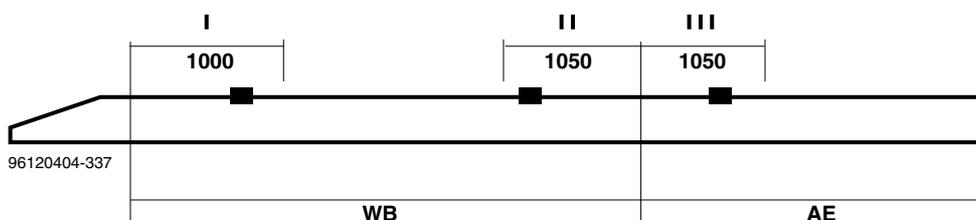
FA LF55 14-16T, BAM 4.

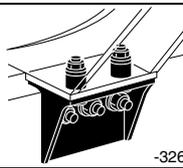
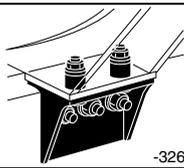
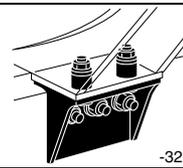


3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 3,50	Parabólica + ar	3	1	2
≤ 3,80	Parabólica	3	2	3
≤ 3,80	ar	4	1	3
≤ 4,20	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 4,80	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,90	Parabólica + ar	6	1	4
≤ 6,30	Parabólica + ar	7	1	4

FA LF55 14-16T, BAM 5.



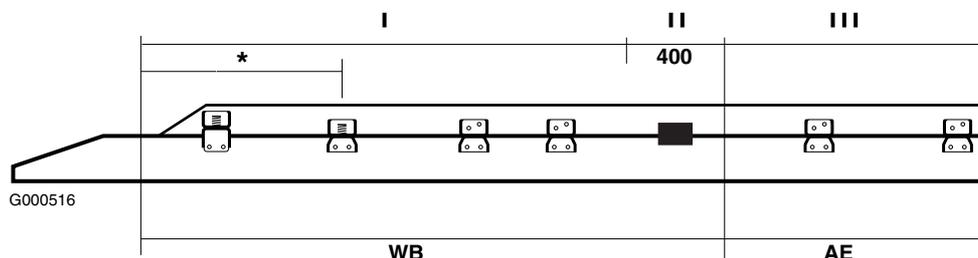
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Tudo	Parabólica + ar	1	1	1

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

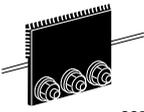
Informações gerais sobre superestruturas

3.8 FA LF55 18T

FA LF55 18T, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 G000426
≤ 3,45	Parabólica + ar	3	1	2
≤ 3,75	Parabólica + ar	4	1	2
≤ 4,15	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 4,75	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,80	Parabólica + ar	6	1	3
≤ 6,25	Parabólica + ar	7	1	4

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"



Suportes montados no chassi BAM 1 (ilustrado em preto na tabela) podem ser solicitados à porta de fábrica com o código 0126.

Para números de peças de consoles / suportes que estejam disponíveis por meio do departamento de pós-vendas da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Montagens".

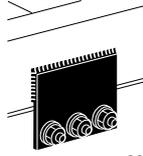
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA LF55 18T, BAM 2.



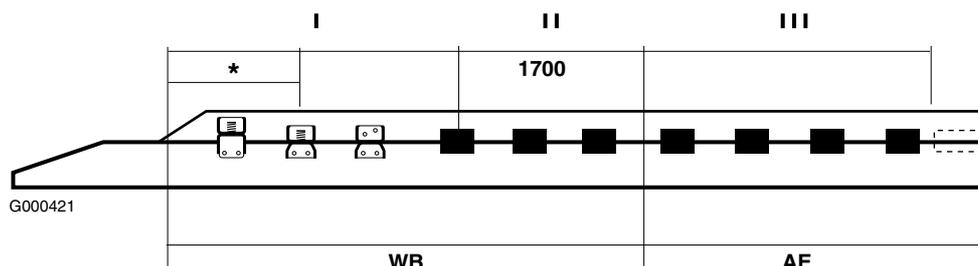
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 3,45	Parabólica + ar	2	0	2
≤ 3,75	Parabólica + ar	2	2	2
≤ 4,15	Parabólica + ar	2	2	3
≤ 4,75	Parabólica + ar	2	3	3
≤ 5,80	Parabólica + ar	2	4	3
≤ 6,25	Parabólica + ar	2	5	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

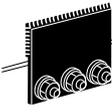
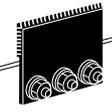
Informações gerais sobre superestruturas

FA LF55 18T, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 3,45	Parabólica + ar	2	2	2
≤ 3,75	Parabólica + ar	2	3	2
≤ 4,15	Parabólica + ar	3	2	3
≤ 4,45	Parabólica + ar	3	3	3
≤ 4,75	Parabólica + ar	4	2	3
≤ 5,85	Parabólica + ar	5	2	3
≤ 6,25	Parabólica + ar	6	2	4

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"



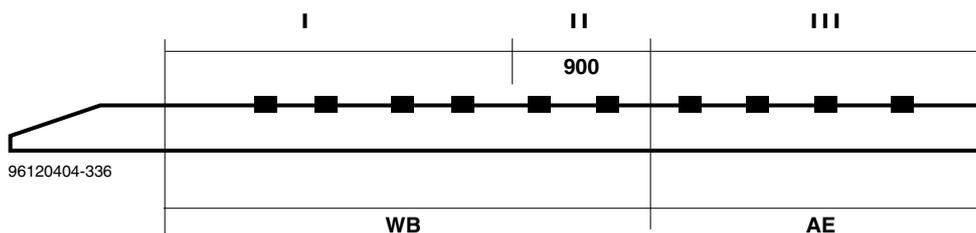
Suportes montados no chassi BAM 3 (ilustrado em preto na tabela) podem ser solicitados à porta de fábrica por meio de solicitação POV.

Para números de peças de consoles / suportes que estejam disponíveis por meio do departamento de pós-vendas da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Montagens".

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA LF55 18T, BAM 4.



3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 3,45	Parabólica + ar	3	1	2
≤ 3,75	Parabólica	3	2	2
≤ 3,75	Ar	4	1	2
≤ 4,15	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 4,75	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,25	Parabólica + ar	6	1	3
≤ 5,85	Parabólica + ar	7	1	4

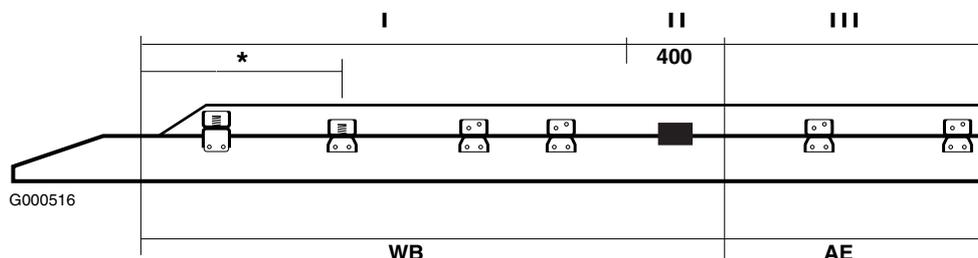
FA LF55 18T, BAM 5.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Tudo	Parabólica + ar	1	1	1

3.9 FA CF65

FA CF65, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		G000426	-325	G000426
≤ 4,15	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 4,90	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,70	Parabólica + ar	6	1	3/4
≤ 6,10	Parabólica + ar	6	1	4
≤ 6,60	Parabólica + ar	7	1	4
≤ 6,90	Parabólica + ar	7	1	4/5
≤ 7,30	Parabólica + ar	7	1	4

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"



Suportes montados no chassi BAM 1 (ilustrado em preto na tabela) podem ser solicitados à porta de fábrica com o código 0126.

Para números de peças de consoles / suportes que estejam disponíveis por meio do departamento de pós-vendas da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Montagens".

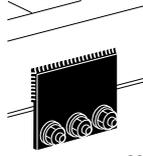
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA CF65, BAM 2.



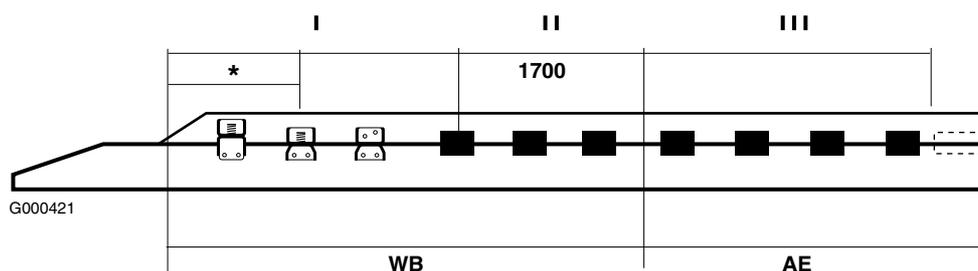
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 4,15	Parabólica + ar	2	3	3
≤ 4,90	Parabólica + ar	2	4	3
≤ 5,70	Parabólica + ar	2	5	3/4
≤ 6,10	Parabólica + ar	2	5	4
≤ 6,60	Parabólica + ar	2	6	4
≤ 6,90	Parabólica + ar	2	6	4/5
≤ 7,30	Parabólica + ar	2	6	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

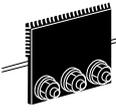
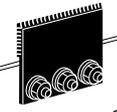
Informações gerais sobre superestruturas

FA CF65, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

3

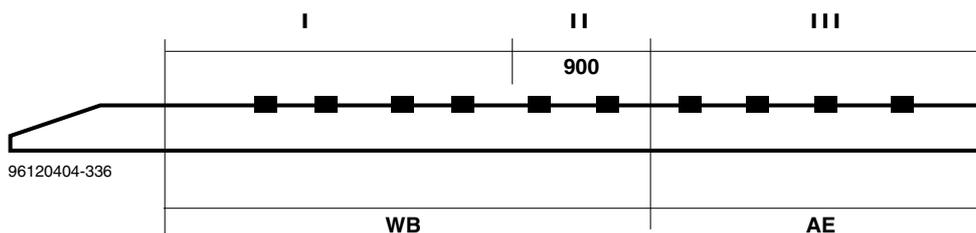
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 4,15	Parabólica + ar	3	2	3
≤ 4,90	Parabólica + ar	4	2	3
≤ 5,70	Parabólica + ar	5	2	3/4
≤ 6,10	Parabólica + ar	5	2	4
≤ 6,60	Parabólica + ar	6	2	4
≤ 6,90	Parabólica + ar	6	2	4/5
≤ 7,30	Parabólica + ar	6	2	4

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"

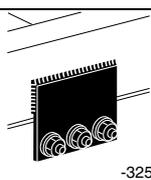
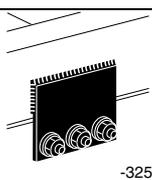
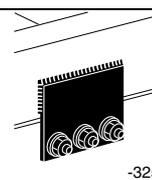
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

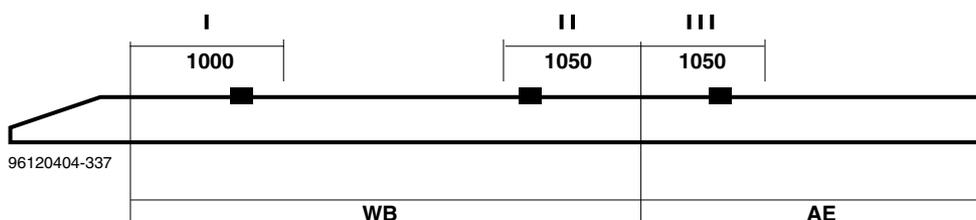
FA CF65, BAM 4.

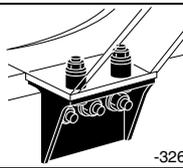
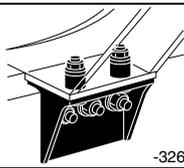
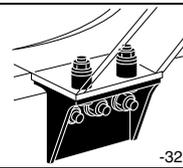


3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 4,15	Parabólica + ar	4	1	3
≤ 4,90	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,70	Parabólica + ar	6	1	3/4
≤ 6,10	Parabólica + ar	6	1	4
≤ 6,60	Parabólica + ar	7	1	4
≤ 6,90	Parabólica + ar	7	1	4/5
≤ 7,30	Parabólica + ar	7	1	4

FA CF65, BAM 5.



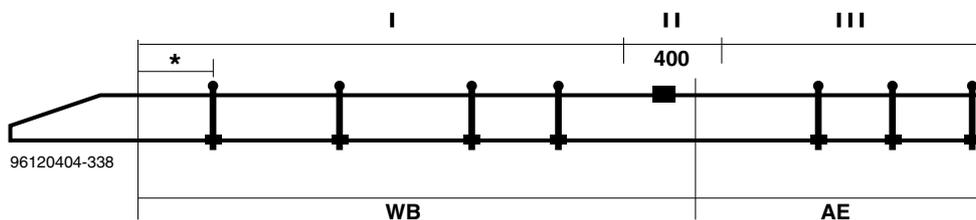
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Tudo	Parabólica + ar	1	2	1

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

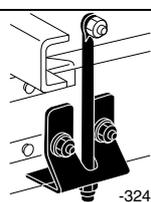
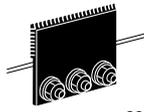
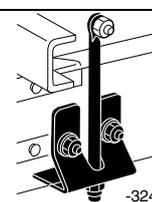
3.10 FA CF E XF

FA CF75 a 85 e XF, BAM1.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

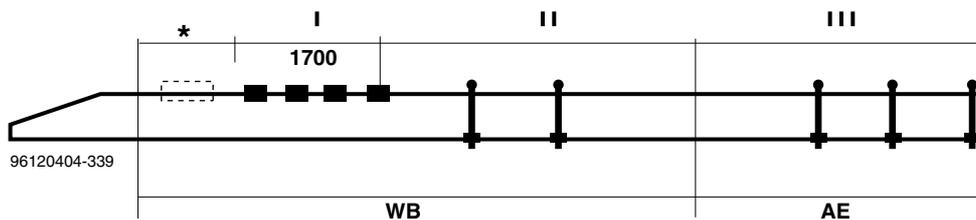
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -324	 -325	 -324
≤ 3,80	Parabólica	4	1	2
≤ 4,90	Parabólica + ar	5	1	2
≤ 6,10	Parabólica + ar	6	1	2/3
≤ 6,90	Parabólica + ar	6 / 7	1	4
≤ 7,50	Parabólica + ar	7	1	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA CF75 a 85 e XF, BAM2.

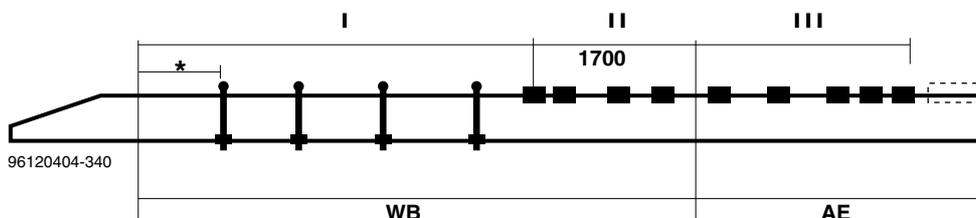


* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,50	Parabólica + ar	4	1	2
≤ 5,50	Parabólica + ar	4	2	2/3
≤ 6,10	Parabólica + ar	4	3	2/3
≤ 6,90	Parabólica + ar	4 / 5	4	4
≤ 7,50	Parabólica + ar	5	4	4

FA CF75 a 85 e XF, BAM 3a.



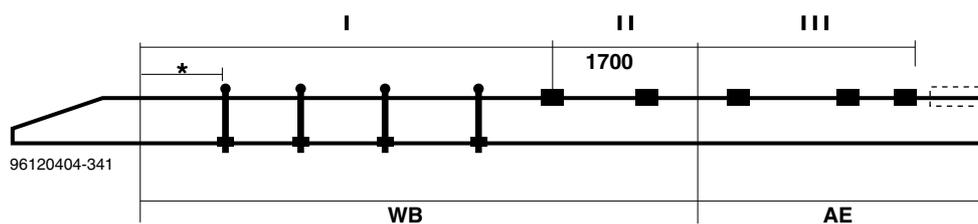
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,20	Parabólica + ar	3	3	4
≤ 4,90	Parabólica + ar	3	4	4
≤ 6,90	Parabólica + ar	4	4	5
≤ 7,50	Parabólica + ar	4	4	5

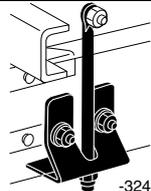
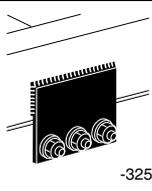
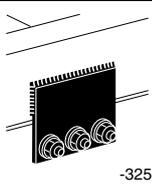
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

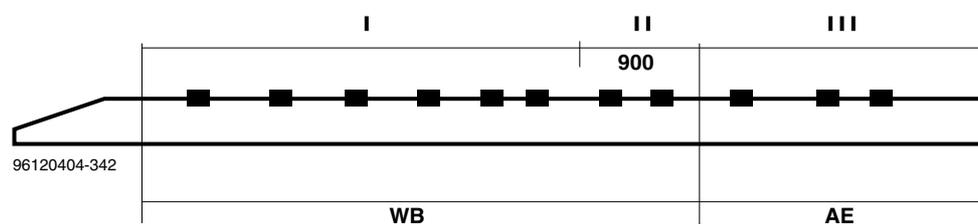
FA CF75 a 85 e XF, BAM 3b.

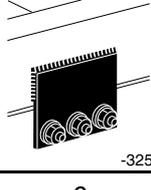
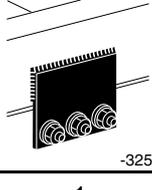
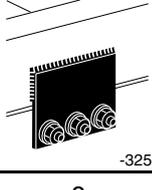


* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,20	Parabólica + ar	3	1	2
≤ 4,90	Parabólica + ar	3	2	2
≤ 6,90	Parabólica + ar	4	2	3
≤ 7,50	Parabólica + ar	4	2	4

FA CF75 a 85 e XF, BAM 4.



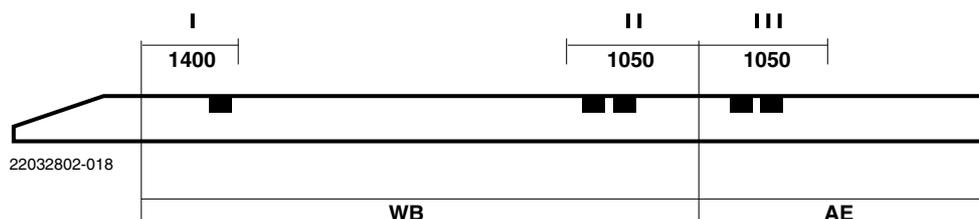
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,20	Parabólica + ar	6	1	3
≤ 4,90	Parabólica + ar	6	1	3
≤ 6,10	Parabólica + ar	6	1	3
≤ 6,90	Parabólica + ar	6	1	4
≤ 7,50	Parabólica + ar	6	1	4

3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FA CF75 a 85 e XF, BAM 5.

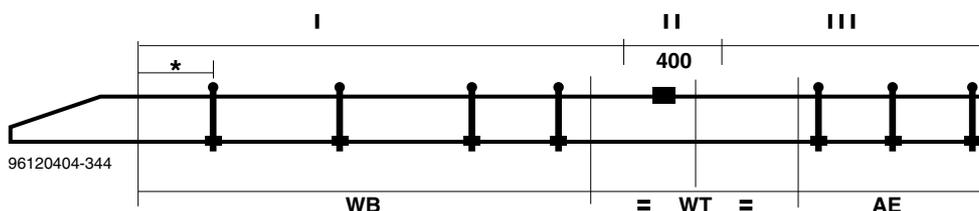


3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Tudo	Parabólica + ar	1	2	1

3.11 FAR/FAS CF E XF

FAR/FAS CF75 a 85 e XF, BAM 1.



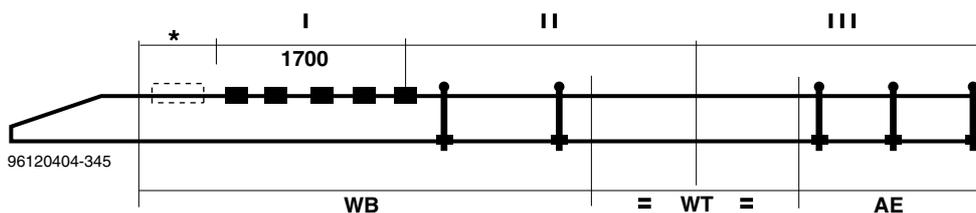
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 3,80	Parabólica + ar	3	1	2/3
≤ 4,80	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,30	Parabólica + ar	6	1	4
≤ 6,10	Parabólica + ar	7	1	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

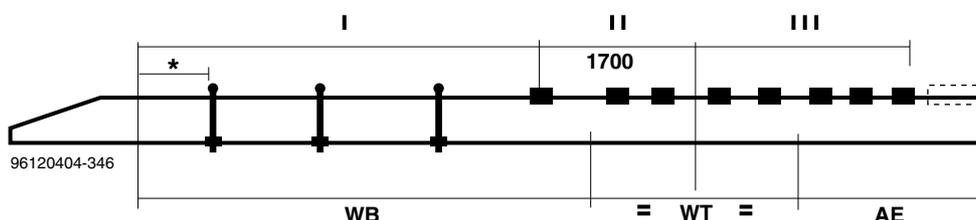
FAR/FAS CF75 a 85 e XF, BAM 2.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 3,80	Parabólica + ar	5	1	2/3
≤ 4,80	Parabólica + ar	5	3	3
≤ 5,30	Parabólica + ar	5	3	4
≤ 6,10	Parabólica + ar	5	4	4

FAR/FAS CF75 a 85 e XF, BAM 3a.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

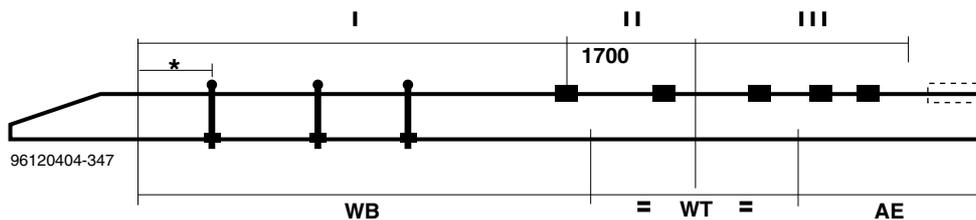
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 3,80	Parabólica + ar	2	5	3
≤ 4,80	Parabólica + ar	4	5	4
≤ 5,30	Parabólica + ar	4	5	4
≤ 6,10	Parabólica + ar	5	5	4

3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

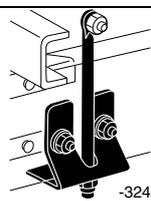
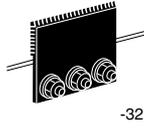
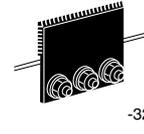
Informações gerais sobre superestruturas

FAR/FAS CF75 a 85 e XF, BAM 3b.

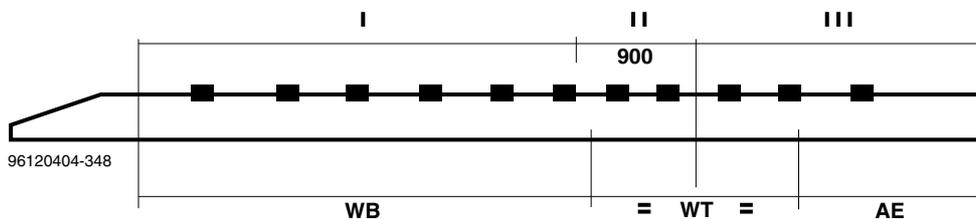


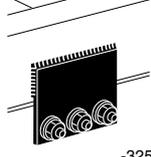
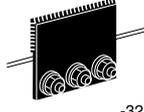
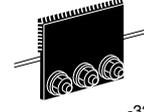
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 3,80	Parabólica + ar	2	2	2
≤ 4,80	Parabólica + ar	4	2	2
≤ 5,30	Parabólica + ar	4	2	3
≤ 6,10	Parabólica + ar	5	2	3

FAR/FAS CF75 a 85 e XF, BAM 4.

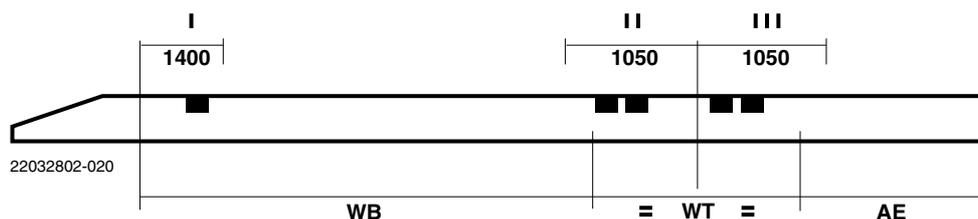


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 3,80	Parabólica + ar	6	3	3
≤ 4,80	Parabólica + ar	7	3	4
≤ 5,30	Parabólica + ar	8	3	4
≤ 6,10	Parabólica + ar	9	3	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FAR/FAS CF75 a 85 e XF, BAM 5.

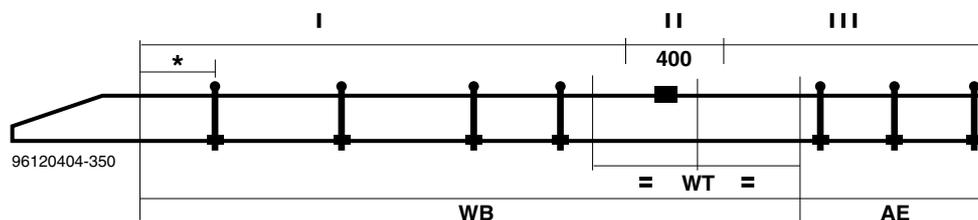


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Tudo	Parabólica + ar	1	2	2

3

3.12 FAG CF

FAG CF75 a 85, BAM 1.



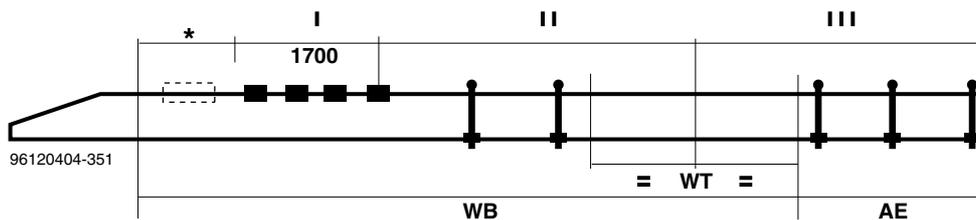
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,80	Parabólica + ar	4	1	1/2
≤ 5,35	Parabólica + ar	5	1	3
≤ 5,90	Parabólica + ar	6	1	3
≤ 6,60	Parabólica + ar	6	1	3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

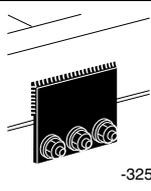
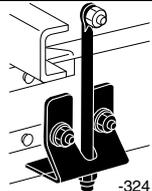
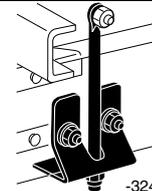
Informações gerais sobre superestruturas

FAG CF75 a 85, BAM 2.

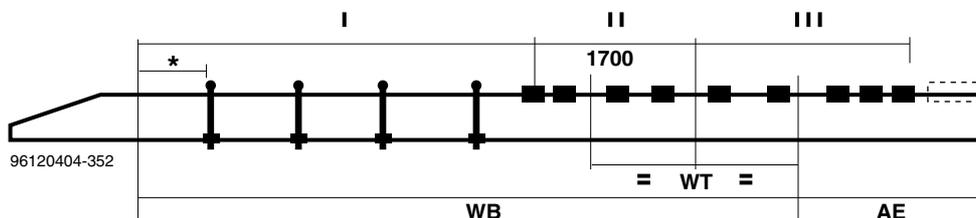


* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

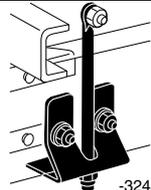
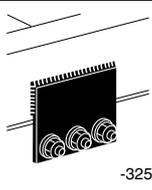
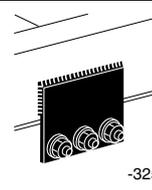
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,80	Parabólica + ar	4	2	2
≤ 5,35	Parabólica + ar	4	3	3
≤ 5,90	Parabólica + ar	4	3	3
≤ 6,60	Parabólica + ar	4	4	3

FAG CF75 a 85, BAM 3a.



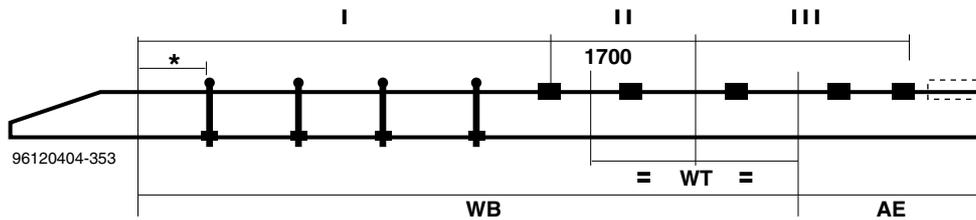
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,80	Parabólica + ar	3	4	4
≤ 5,35	Parabólica + ar	4	4	4
≤ 5,90	Parabólica + ar	5	4	4
≤ 6,60	Parabólica + ar	5	4	5

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

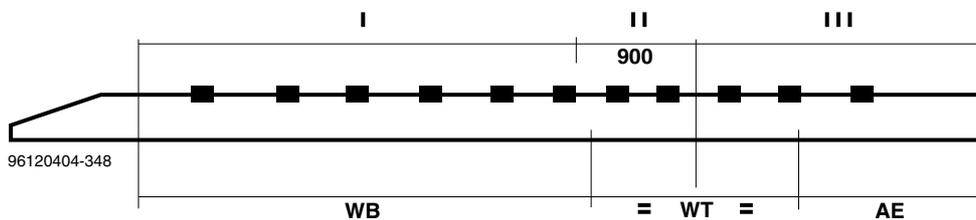
FAG CF75 a 85, BAM 3b.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,80	Parabólica + ar	3	2	2
≤ 5,35	Parabólica + ar	4	2	2
≤ 5,90	Parabólica + ar	5	2	2
≤ 6,60	Parabólica + ar	5	3	3

FAG CF75 a 85, BAM 4.

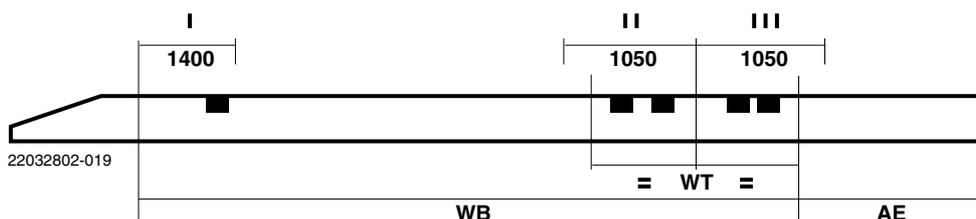


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,80	Parabólica + ar	5	4	3
≤ 5,35	Parabólica + ar	6	4	4
≤ 5,90	Parabólica + ar	7	4	4
≤ 6,60	Parabólica + ar	8	4	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

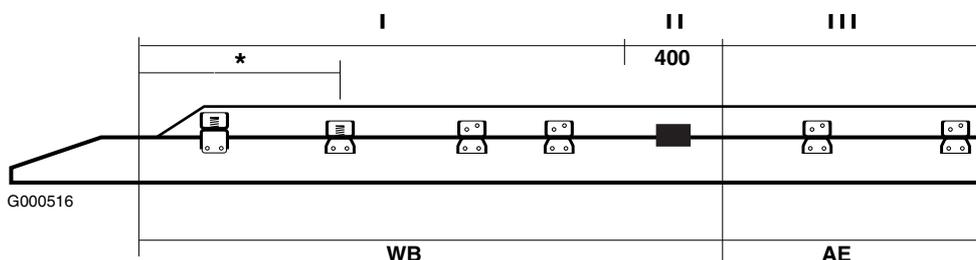
FAG CF75-85, BAM 5.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Tudo	Parabólica + ar	1	2	2

3.13 FAN LF

FAN LF55, BAM1.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

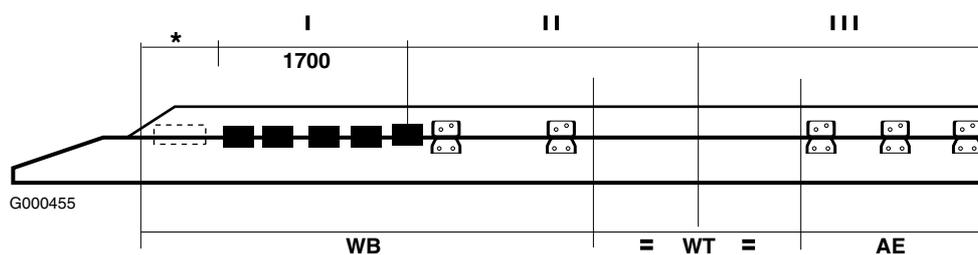
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
≤ 4,20	ar	4	1	4
≤ 4,50	ar	5	1	4
≤ 4,80	ar	5	1	5
≤ 5,30	ar	6	1	5

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FAN LF55, BAM 2.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
≤ 4,20	ar	2	2	4
≤ 4,50	ar	2	3	4
≤ 4,80	ar	2	3	5
≤ 5,30	ar	2	4	5

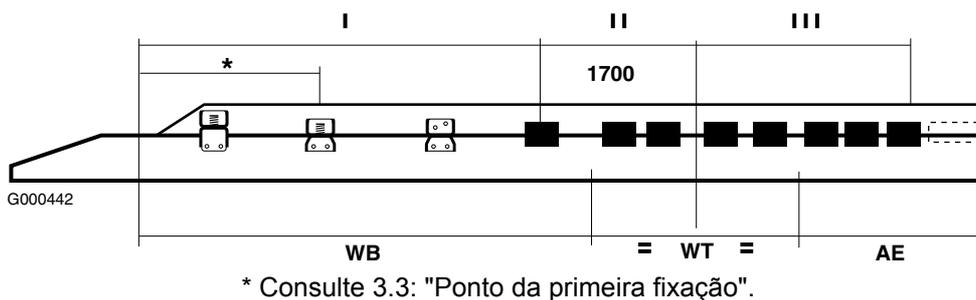
(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"

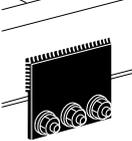
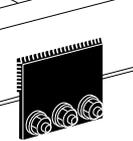
3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

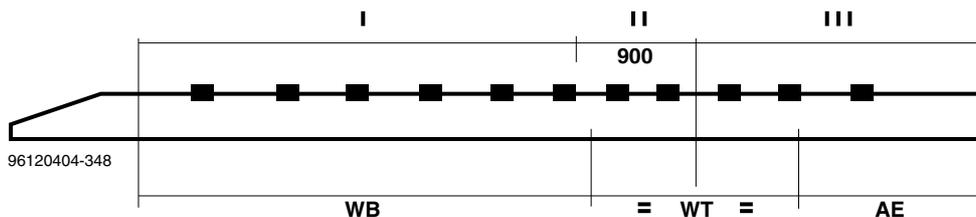
FAN LF55, BAM 3.

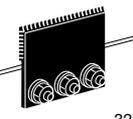
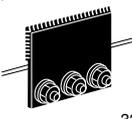
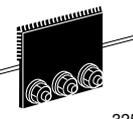


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
				
≤ 3,80	ar	2	3	4
≤ 4,20	ar	3	2	4
≤ 4,50	ar	3	3	4
≤ 4,80	ar	4	2	5
≤ 5,35	ar	5	2	5

(1) O primeiro e segundo consoles são sempre carregados com molas, consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação"

FAN LF55, BAM 4.

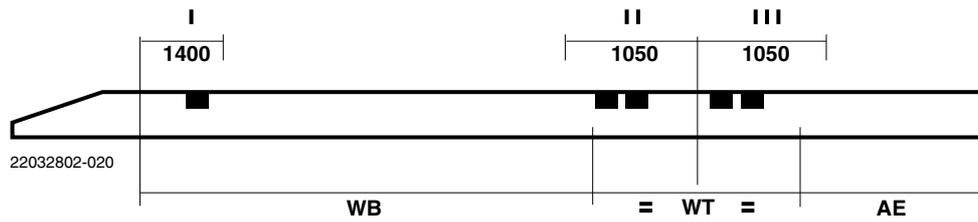


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,20	ar	4	1	4
≤ 4,50	ar	5	1	4
≤ 4,80	ar	5	1	5
≤ 5,30	ar	6	1	5

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FAN LF55, BAM 5.

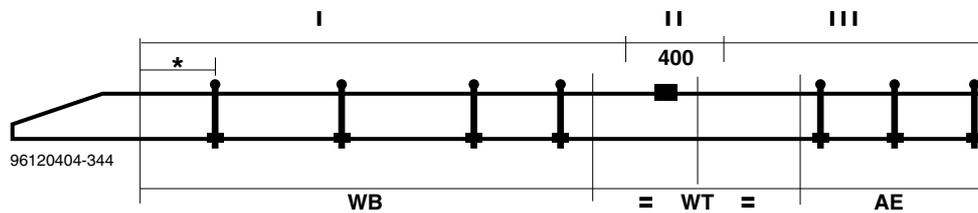


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Tudo	ar	1	2	2

3

3.14 FAN CF E XF

FAN CF75 a 85 e XF, BAM1.



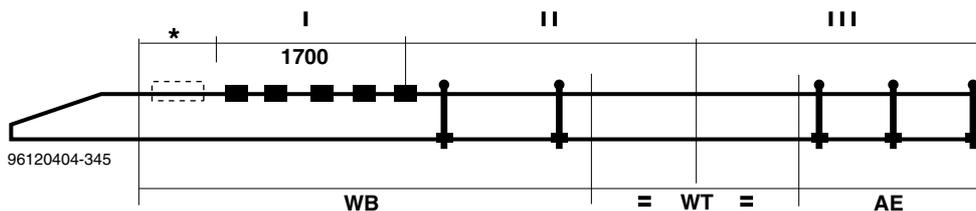
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,20	ar	4	1	3
≤ 4,40	ar	4	1	3
≤ 4,80	ar	5	1	3
≤ 6,10	ar	7	1	4
≤ 6,65	ar	8	1	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

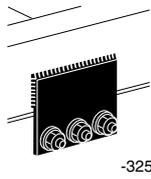
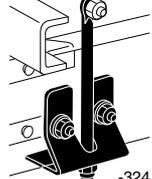
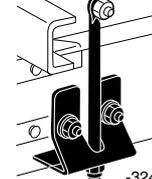
Informações gerais sobre superestruturas

FAN CF75 a 85 e XF, BAM 2.

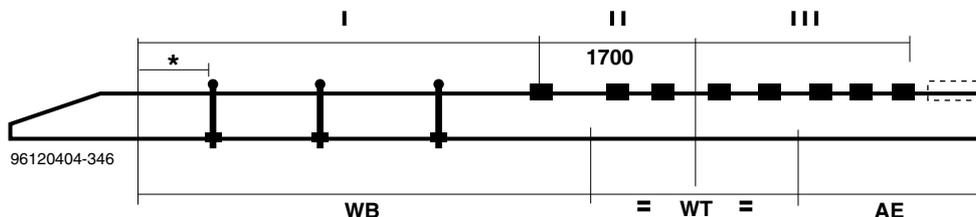


* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

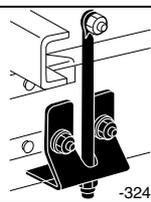
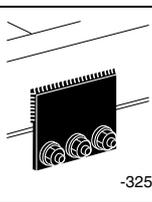
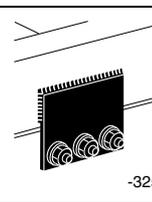
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,20	ar	5	2	3
≤ 4,40	ar	5	3	3
≤ 4,80	ar	5	3	3
≤ 6,10	ar	5	4	4
≤ 6,65	ar	5	5	4

FAN CF75 a 85 e XF, BAM 3a.



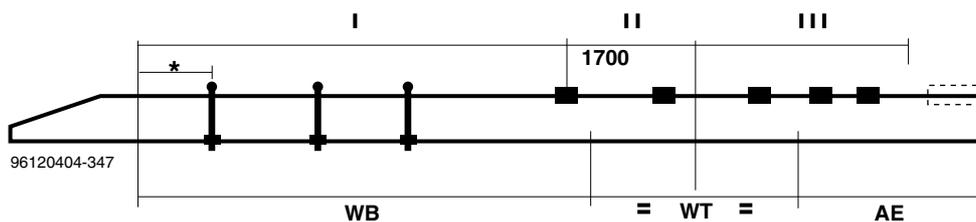
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,20	ar	3	4	3
≤ 4,40	ar	3	4	3
≤ 4,80	ar	4	4	4
≤ 6,10	ar	5	4	4
≤ 6,65	ar	6	4	5

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

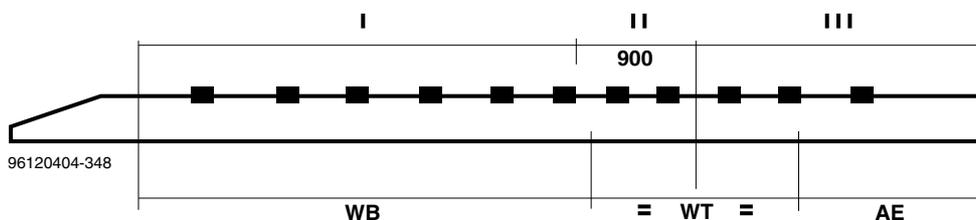
FAN CF75 a 85 e XF, BAM 3b.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,20	ar	3	2	2
≤ 4,40	ar	3	2	2
≤ 4,80	ar	4	2	2
≤ 6,10	ar	5	2	2
≤ 6,65	ar	6	2	3

FAN CF75 a 85 e XF, BAM 4.



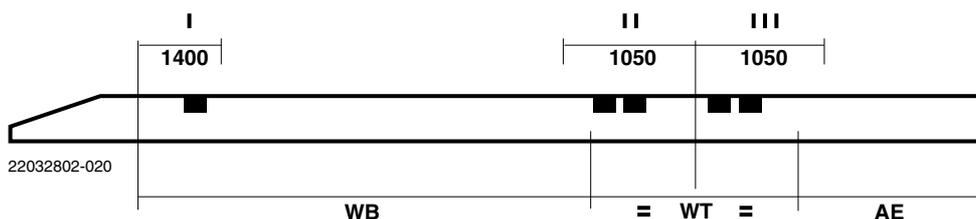
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,20	ar	6	3	2
≤ 4,40	ar	6/7	3	3
≤ 4,80	ar	7	3	4
≤ 6,10	ar	8	3	4
≤ 6,65	ar	8	3	4

3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FAN CF75 a 85 e XF, BAM 5.

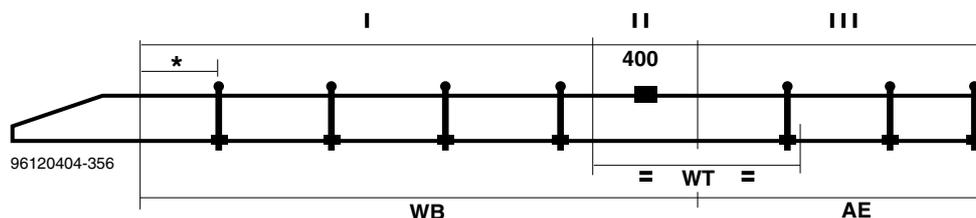


3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Tudo	ar	1	2	2

3.15 FAT CF E XF

FAT CF75 a 85 e XF, BAM 1.



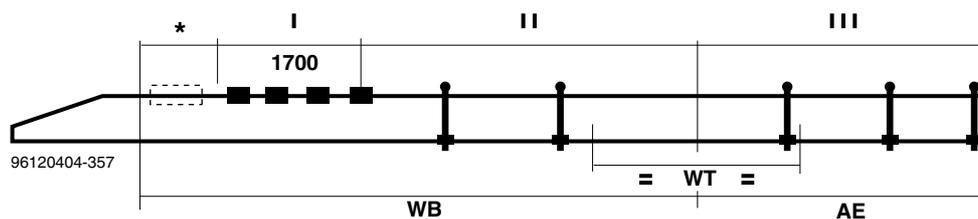
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,05	Feixe de molas + ar	4	1	3
≤ 4,55	Feixe de molas + ar	4	1	3
≤ 5,00	Feixe de molas + ar	5	1	3
≤ 5,55	Feixe de molas + ar	6	1	3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

FAT CF75 a 85 e XF, BAM 2.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

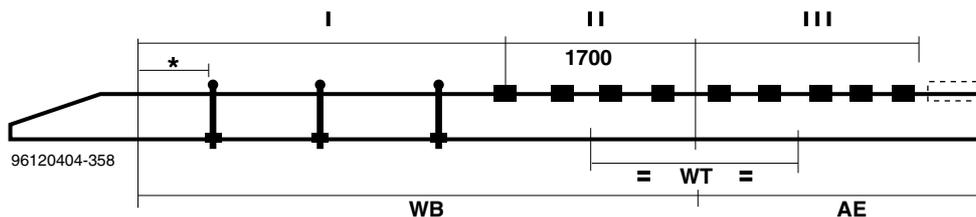
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,05	Feixe de molas + ar	5	1	3
≤ 4,55	Feixe de molas + ar	5	1	3
≤ 5,00	Feixe de molas + ar	5	2	3
≤ 5,55	Feixe de molas + ar	5	2	3

3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

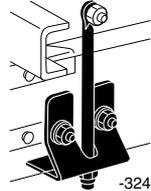
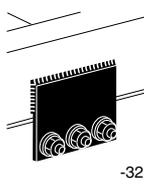
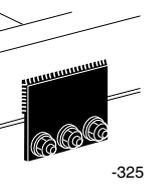
Informações gerais sobre superestruturas

FAT CF75 a 85 e XF, BAM 3a.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

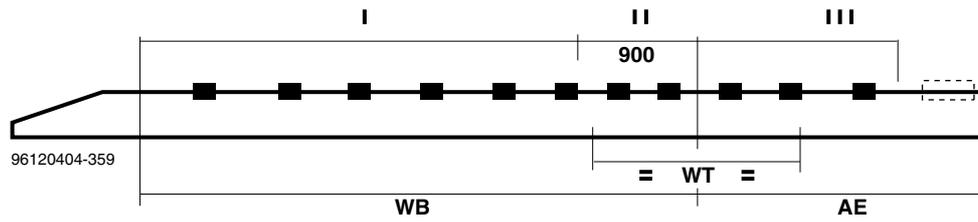
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -324	 -325	 -325
≤ 4,05	Feixe de molas + ar	3	5	4
≤ 4,55	Feixe de molas + ar	3	5	4
≤ 5,00	Feixe de molas + ar	4	5	4
≤ 5,55	Feixe de molas + ar	5	5	4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

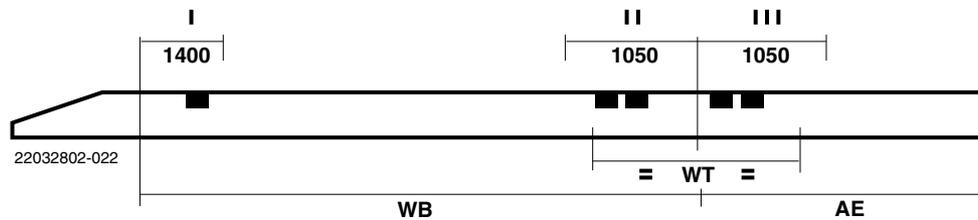
Informações gerais sobre superestruturas

FAT CF75 a 85 e XF, BAM 4.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,05	Feixe de molas + ar	8	3	4
≤ 4,55	Feixe de molas + ar	8	3	4
≤ 5,00	Feixe de molas + ar	9	3	4
≤ 5,55	Feixe de molas + ar	9	3	4

FAT CF75 a 85 e XF, BAM 5.



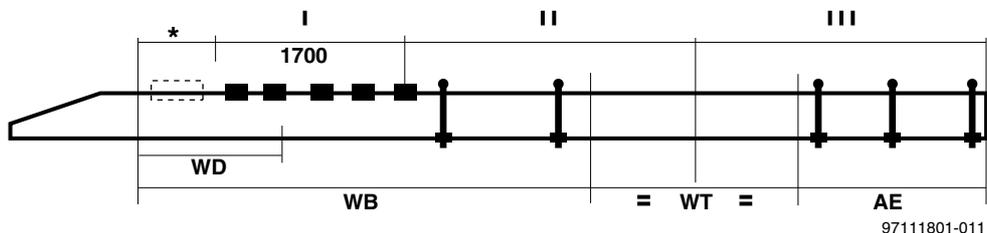
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Tudo	Molas + ar	1	2	2

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

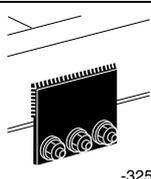
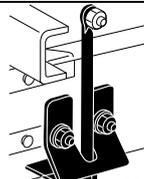
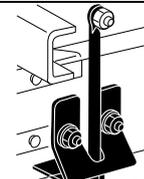
Informações gerais sobre superestruturas

3.16 FAC/FAX CF

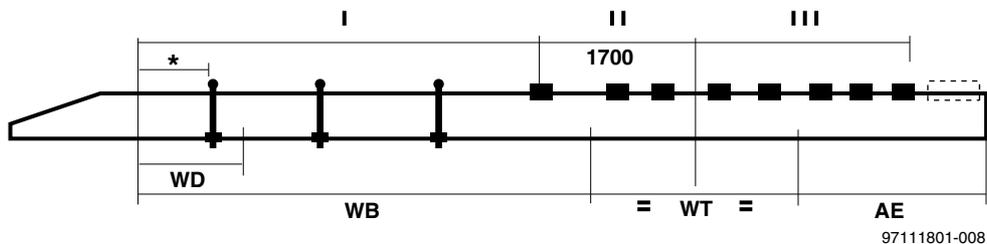
FAC/FAX CF85, BAM 2.



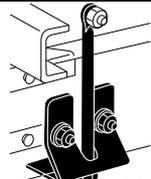
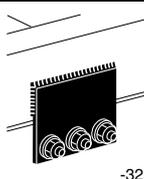
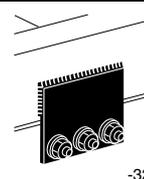
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 5,00	Parabólica + ar	5	2	2
≤ 5,70	Parabólica + ar	5	3	3
≤ 6,40	Parabólica + ar	5	3	4

FAC/FAX CF85, BAM 3a.



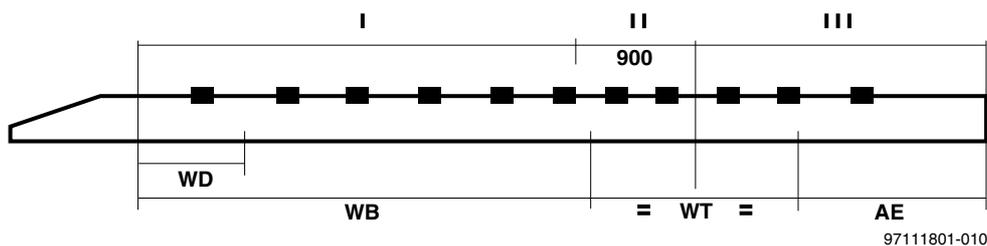
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

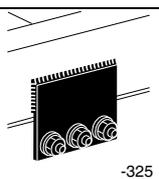
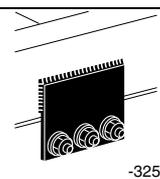
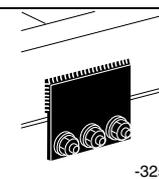
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 5,00	Parabólica + ar	3	5	4/5
≤ 5,70	Parabólica + ar	4	6	4/5
≤ 6,40	Parabólica + ar	5	7	5

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

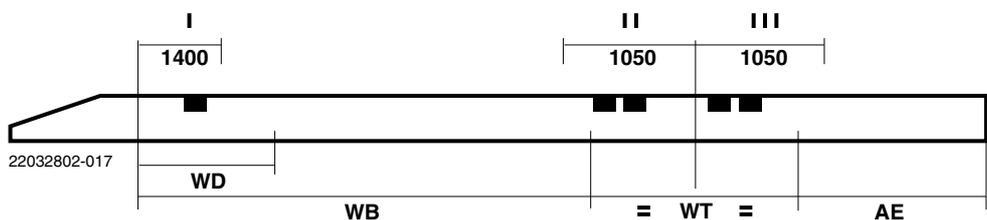
Informações gerais sobre superestruturas

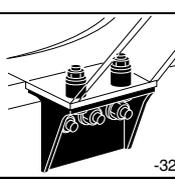
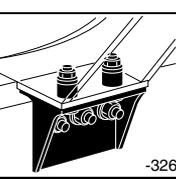
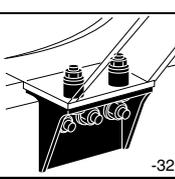
FAC/FAX CF85, BAM 4.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 5,00	Parabólica + ar	7	3	4/5
≤ 5,70	Parabólica + ar	8	3	4/5
≤ 6,40	Parabólica + ar	9	3	5

FAC/FAX CF 85, BAM 5.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
Tudo	Parabólica + ar	2	2	2

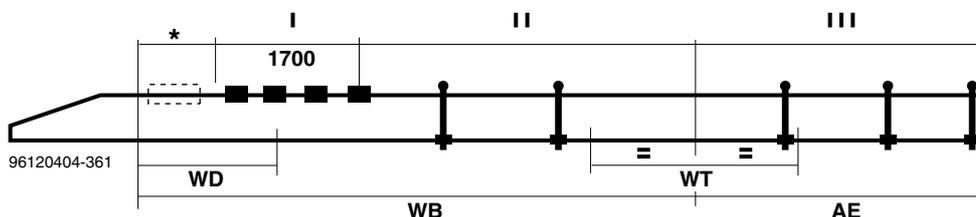
3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

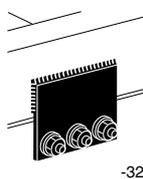
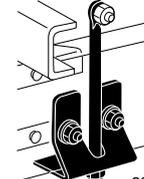
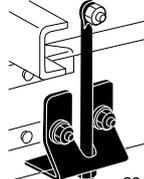
Informações gerais sobre superestruturas

3.17 FAD CF E XF

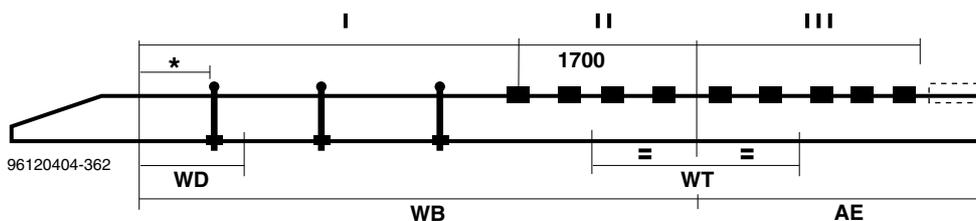
FAD CF75 a 85 e XF, BAM 2.



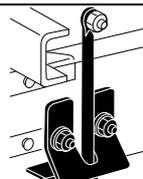
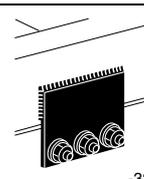
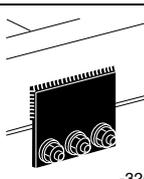
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 -324	 -324
≤ 5,05	Feixe de molas + ar	5	2	2
≤ 5,70	Feixe de molas + ar	5	3	2/3
≤ 7,10	Feixe de molas + ar	5	4	4

FAD CF75 a 85 e XF, BAM 3a.



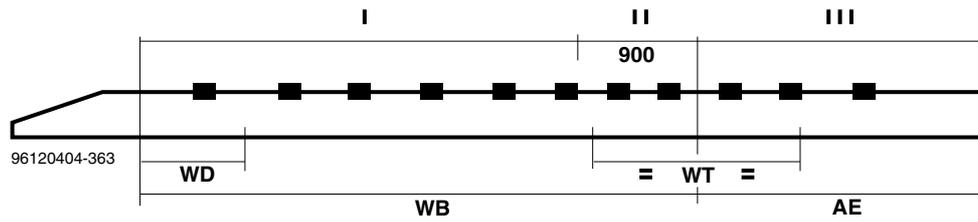
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

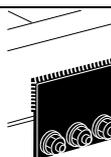
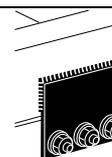
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -324	 -325	 -325
≤ 5,05	Molas + ar	4	6	4/5
≤ 5,70	Molas + ar	5	6	4/5
≤ 7,10	Molas + ar	5	7	5

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

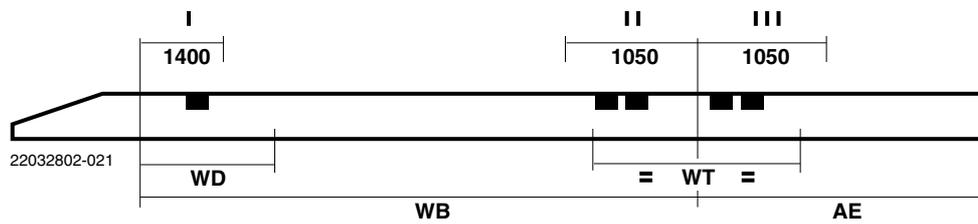
FAD CF75 a 85 e XF, BAM 4.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 5,05	Molas + ar	8	2	4
≤ 5,70	Molas + ar	9	2	4
≤ 7,10	Molas + ar	9	2	4

3

FAD CF75 a 85 e XF, BAM 5.



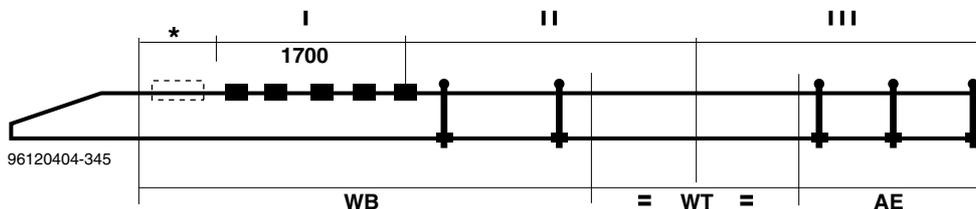
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
Tudo	Molas + ar	2	2	2

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

3.18 FAK/FAQ CF E XF

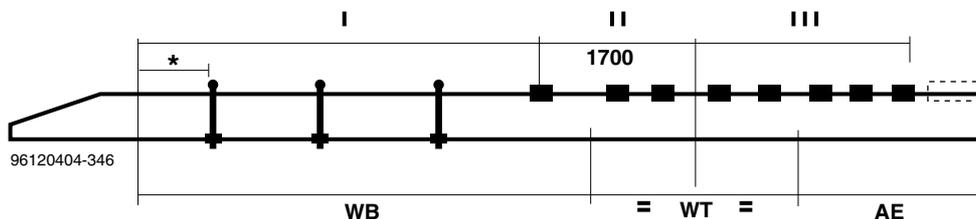
FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 2.



* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,70	Ar	5	2	2
≤ 5,60	Ar	5	3	2

FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 3a.



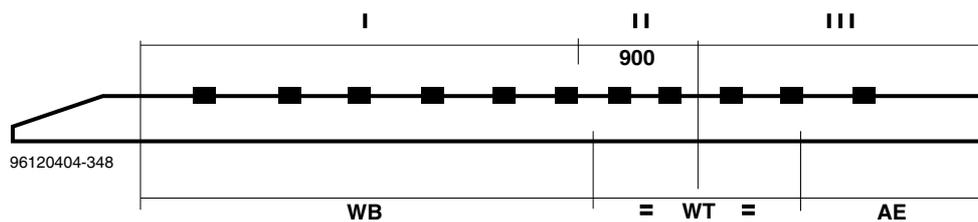
* Consulte 3.3: "Ponto da primeira fixação".

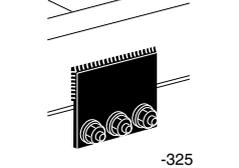
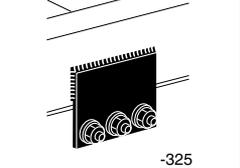
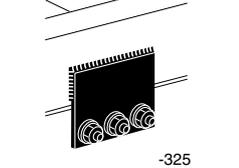
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,70	Ar	4	6	4/5
≤ 5,60	Ar	5	6	4/5

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

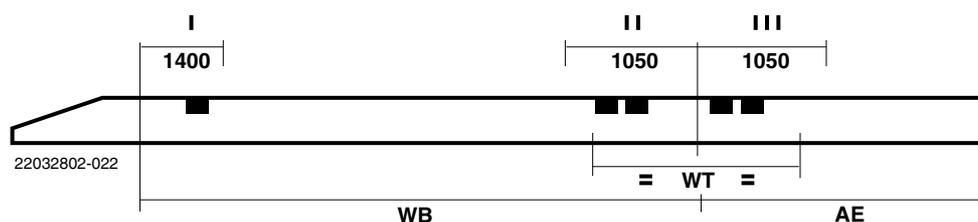
FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 4.

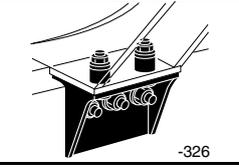
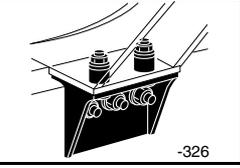
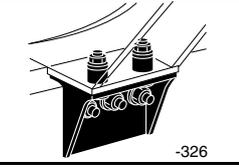


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
≤ 4,70	Ar	9	3	4
≤ 5,60	Ar	10	3	4

3

FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 5.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
Tudo	Ar	2	2	2

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações gerais sobre superestruturas

3

SUPERESTRUTURAS

4.1	Carroceria fixa	115	201222
4.2	Carroceria com plataforma elevatória	118	201222
4.3	Guindastes para carregamento de veículo	121	201222
4.4	Carrocerias do caminhão basculante	127	201222
4.5	Caminhões-tanque	133	201222
4.6	Misturadores e bombas de concreto	139	201222
4.7	Veículos de utilidade pública	140	201222
4.8	Equipamentos de montagem dianteira	143	201222
4.9	TRATORES	145	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

4

4. SUPERESTRUTURAS

4.1 CARROCERIA FIXA

Para todas as superestruturas descritas nesta seção, consulte também a seção 3: "Informações gerais sobre superestruturas".

O método de fixação da carroceria **BAM 1** geralmente é suficiente para a montagem de uma **carroceria fixa ou de uma carroceria desmontável com subestrutura**.

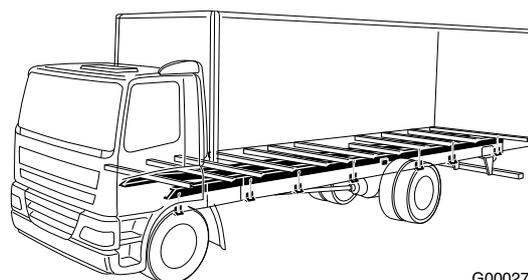
Os suportes do tirante devem ser acoplados às longarinas do chassi, se possível próximos ou encostados nas travessas. Pelo menos uma placa de fixação deve estar sempre instalada entre os suportes de mola dianteiros e traseiros dos eixos traseiros.

Não é necessário haver uma subestrutura, mas ela pode ser instalada para obter a folga necessária na roda. Consulte também as seções 2.10: "Dimensões relacionadas ao chassi e à cabine" e 2.14: "Folga da roda".

O requisito mínimo é a instalação no chassi de uma faixa ou suporte, no qual as travessas da carcaça podem ser soldadas. Para a montagem dos baús **sem uma subestrutura**, a DAF recomenda a instalação de várias travessas adicionais no piso da carroceria acima ou o mais próximo possível dos eixos do veículo. Como resultado da flexão do chassi, forças de tração e impulso adicionais são exercidas no piso da carroceria. tanto, a encarroçadora continua sendo sempre a responsável pela solidez de uma construção e pelo resistência da carroçaria autoportante.

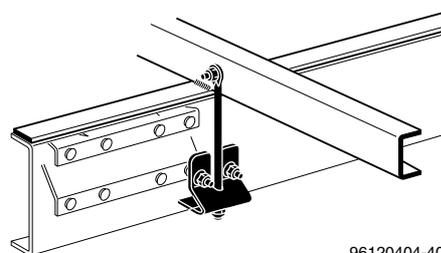
Carroceria de grande volume

Para aplicações de grande volume, a DAF possui diversos chassis rígidos de caminhão de plataforma baixa em sua linha com uma estrutura baixa (260 mm com tábuas contínuas de reforço interno). Se necessário, alguns desses veículos, como FA/S/R de plataforma baixa, podem ser especificados com suspensão rebaixada, combinada com controle de altura dependente da velocidade e compensação da compressão dos pneus. Esses chassis requerem resistência e/ou rigidez adicional da superestrutura.



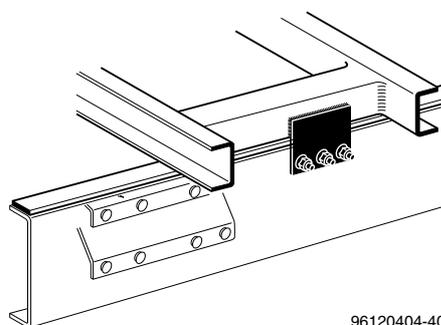
G000276

Carroceria fixa com subestrutura, BAM 1



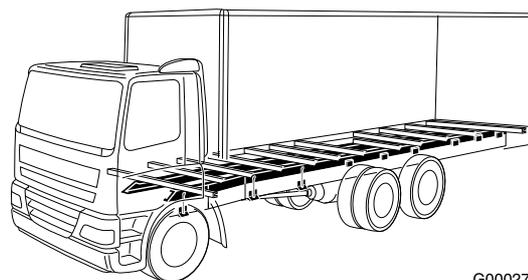
96120404-404

Montagem do suporte do tirante, carroceria sem subestrutura (com faixa de montagem)



96120404-405

Placa de fixação, carroceria sem subestrutura (com faixa de montagem)



G000277

Volume fixo com uma subestrutura, BAM 3a

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

Uma carroceria desmontável ou fixa autoportante ou semi-autoportante, com ou sem uma subestrutura, pode ser montada nesses chassis. A superestrutura deve ser acoplada de acordo com os métodos de fixação da carroceria BAM 1 ou BAM 3a. A escolha é determinada pelo momento de inércia da subestrutura ou piso da carroceria fixa. O mesmo se aplica ao momento de inércia mínimo exigido do piso de carrocerias desmontáveis. Para ver as dimensões da subestrutura, consulte a tabela.

Fixação de acordo com a BAM 1

Dimensões mínimas exigidas da carroceria/subestrutura para chassi com longarinas altas de 192 mm e 260 mm com tábuas contínuas de reforço interno				
Distância entre eixos [m]	Ressalto traseiro do chassi (AE) [m]	Longarinas do chassi seção (A)	Dimensões do perfil da subestrutura; st52 [mm]	
			FA (4x2)	FAR/S (6x2)
$WB > 5,40 - \leq 6,00$ ⁽²⁾	$AE \leq 0,5 \times WB$	192x66,5x4,5 + 180x47/62x4	U 180x60x6	não aplicável
$WB \leq 5,00$	$AE \leq 0,6 \times WB$	260x75x6 + 245x65x5	-	U 200x70x7
$WB \leq 5,40$ ⁽¹⁾	$AE \leq 0,5 \times WB$	260x75x6 + 246x60x5	U 100x60x6	não aplicável
$WB \leq 5,90$	$AE \leq 0,6 \times WB$	260x75x7 + 245x65x5	U 80x50x6	U 220x80x8
$WB \leq 7,30$ ⁽¹⁾	$AE \leq 0,5 \times WB$	260x75x6 + 246x60x5	U 180x60x6	não aplicável

(1) Chassis FA LF45/55 e CF65. Direção longitudinal elevada do chassi de 260 mm com perfil de reforço contínuo interno até o primeiro suporte do gancho da mola do eixo traseiro.

(2) FA LF45

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

Fixação de acordo com a BAM 3a

Dimensões mínimas exigidas da carroceria/subestrutura para chassi com longarinas altas de 192 mm e 260 mm com tábuas contínuas de reforço interno				
Distância entre eixos [m]	Ressalto traseiro do chassi (AE) [m]	Longarinas do chassi seção (A)	Dimensões do perfil da subestrutura; st52 [mm]	
			FA (4x2)	FAR/S (6x2)
$WB > 5,40 - \leq 6,00$ (2)	$AE \leq 0,6 \times WB$	192x66,5x4,5 + 180x47/62x4	U 80x50x6	não aplicável
$WB \leq 5,00$	$AE \leq 0,6 \times WB$	260x75x7 + 245x65x5	-	U 100x65x6
$WB \leq 5,40$ (1)	$AE \leq 0,6 \times WB$	260x75x6 + 246x60x5	U 80x50x6	não aplicável
$WB \leq 5,90$	$AE \leq 0,6 \times WB$	260x75x7 + 245x65x5	U 80x50x6	U 120x60x6
$WB \leq 7,30$ (1)	$AE \leq 0,6 \times WB$	260x75x6 + 246x60x5	U 140x60x6	não aplicável

(1) Chassis FA LF45/55 e CF65. Direção longitudinal elevada do chassi de 260 mm com perfil de reforço contínuo interno até o primeiro suporte do gancho da mola do eixo traseiro.

(2) FA LF45

Folga da roda na traseira

Em versões com controle de altura dependente da velocidade e compensação da compressão do pneu, a folga mínima exigida acima dos pneus do eixo de direção foi reduzida para 10 mm com as molas no fundo (metal com metal). Consulte também a seção 2.14: "Folga da roda".

4

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

Carroceria com travas de torção

Ao montar carrocerias (desmontáveis) **sem subestrutura** diretamente no chassi do veículo, com travas de torção, instale as travas de torção na lateral da estrutura do chassi, usando pelo menos 6 parafusos de flange M16 para cada uma delas.

Para carrocerias desmontáveis (autoportantes) sustentadas uniformemente no chassi em toda a sua extensão, não existem exigências específicas com relação à posição das travas de torção, e as dimensões fornecidas abaixo podem ser modificadas.

O suporte da trava de torção deve ser instalado próximo a uma travessa do chassi. Se isso for impossível, consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".

Entretanto, se uma carroceria desmontável for sustentada em apenas alguns pontos, as posições da trava de torção fornecidas abaixo devem ser seguidas. Se os pontos de sustentação estiverem em outras posições, p.ex., no caso os containeres ISO, a DAF deve ser contatada.

Posição das travas de torção:

A: 1000 (LF)
1400 (CF - XF)

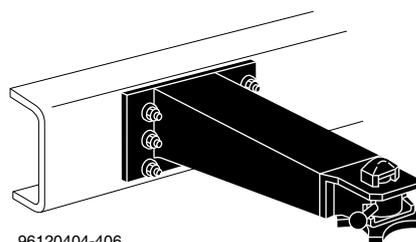
Para a montagem de carrocerias (desmontáveis) **com subestrutura** nas quais as travas de torção estão inclusas, a **BAM 1** é especificada na maioria dos casos (sem plataforma elevatória).

Certifique-se de que as carrocerias desmontáveis repousem sobre a subestrutura ou sobre os componentes do chassi, mas que não fiquem, em hipótese alguma, diretamente sobre as travas de torção!

4.2 CARROCERIA COM PLATAFORMA ELEVATÓRIA

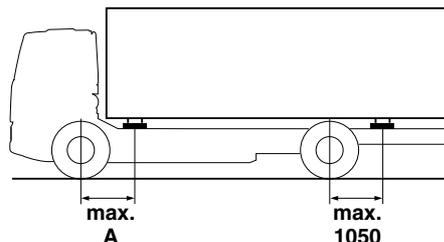
Carroceria com plataforma elevatória

A tabela a seguir fornece as dimensões mínimas a serem seguidas para subestruturas de carrocerias com plataformas elevatórias **com capacidades de até 2000 kg**, dependendo do tipo do veículo, da distância entre os eixos, das dimensões do chassi e do comprimento do ressalto traseiro. **Para plataformas elevatórias com uma capacidade maior que a**

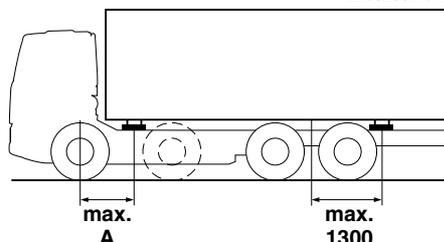


96120404-406

Fixação das travas de torção

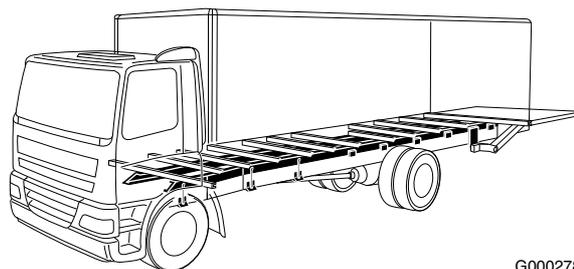


22032802-012



22032802-023

Posição das travas de torção:



G000278

especificada na tabela, a DAF deve ser contatada. Plataformas elevatórias com uma capacidade maior que 2500 kg sempre requerem a instalação de pernas de apoio do veículo durante a carga e descarga.

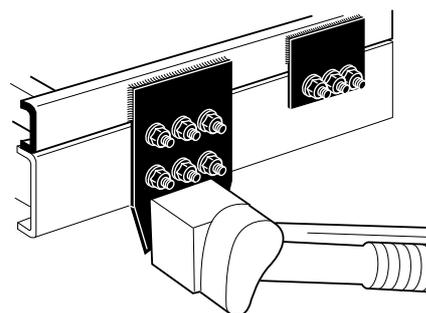
Para a montagem da subestrutura para uma superestrutura com plataforma elevatória, o método BAM 3b (CF75-85) ou BAM3 (LF / CF65) é especificado na maioria dos casos.

Se, segundo a DAF, não for necessária uma subestrutura devido à resistência estrutural ou devido a um desvio (ver nota ⁵), uma subestrutura de acordo com o BAM 1 ainda pode ser instalada, por exemplo, por causa da folga desejada na roda.

Registre o efeito da plataforma elevatória na distribuição do peso do veículo em condições totalmente carregadas e parcialmente carregadas. Se necessário, consulte os cálculos **TOPEC** para a distribuição da carga por eixo do veículo parcialmente carregado.

Fixação da plataforma elevatória

Com esse tipo de superestrutura, a fixação da plataforma elevatória também pode ser utilizada para fixar a subestrutura ao chassi. Nesse caso, a plataforma elevatória é aparafusada à estrutura do chassi e aparafusada ou soldada à subestrutura.



96120404-409

Fixação da plataforma elevatória de acordo com o BAM 3b

Superestrutura com plataforma elevatória tipo poste

Uma plataforma elevatória tipo poste deve sempre ser instalada na carroceria. Consulte o fornecedor da plataforma elevatória tipo poste para ver as instruções de montagem corretas.

Dimensões da subestrutura

A tabela a seguir fornece uma visão geral das dimensões mínimas necessárias para as subestruturas.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

Dimensões mínimas da subestrutura para plataformas elevatórias com capacidades de até 2000 kg ⁽¹⁾					
Tipo de veículo	WB [m]	Seções do chassi no ressalto traseiro	AE máximo ⁽⁵⁾ (valor ± 3 %)	Seções da ⁽²⁾ subestrutura	
FA LF45 ⁽³⁾	$\leq 4,30$	192x66,5 x4,5	0,50xWB	U 120x60x6	
	$\leq 5,40$			U 140x60x6	
FA LF45 ⁽⁴⁾ GVM 12 toneladas	$\leq 4,30$	192x66,5x4,5+180x62x4		U 120x60x6	
	$\leq 5,40$			U 140x60x6	
FA LF55 FA CF65	$\leq 4,20$	260x75x6		U 80x60x6	
	$\leq 5,35$			U 120x60x6	
	$\leq 6,30$			U 160x60x6	
	$\leq 7,30$			U 180x60x6	
FAN LF55	$\leq 4,20$	260x75x6		0,55xWB	U 180x60x6
	$\leq 5,35$			U 200x60x6	
FA CF75-85 FA XF	$\leq 4,90$	260x75x7	0,50xWB	U 160x60x6	
		310x75x7		U 80x60x6	
	$\leq 5,70$	260x75x7		U 160x60x6	
		310x75x7		U 100x65x6	
		260x75x7 + 245x65x5		U 100x65x6	
$\leq 6,90$	310x75x7	U 120x60x6			
FAG CF75-85	$\leq 5,35$	310x75x7 + 295x65x5	0,40xWB	U 80x60x6	
	$\leq 6,60$	310x75x7 + 295x65x5		U 140x60x6	
FAS/R CF75 FAS/R CF85 FAS/R XF FAN CF75-85 FAN XF	$\leq 3,80$	260x75x7 + 245x65x5	0,55xWB	U 100x60x6	
		310x75x7		U 160x60x6	
	$\leq 5,50$	310x75x7		U 200x60x6	
	$\leq 4,20$	310x75x7 + 295x65x5		U 100x65x6	
	$\leq 4,80$	260x75x7 + 245x65x5		U 180x60x6	
	$\leq 5,30$	310x75x7 + 295x65x5		U 160x60x6	
	$\leq 5,90$	260x75x7 + 245x65x5		U 200x60x6	
	$\leq 6,10$	310x75x7 + 295x65x5		U 200x60x6	

(1) Consulte a DAF para ver as plataformas elevatórias com uma capacidade maior, e para outras combinações não mencionadas nesta visão geral.

(2) A determinação das dimensões da subestrutura é baseada no uso do aço 37 (Fe 360 B de acordo com EN10025).

(3) Capacidade da plataforma elevatória ≤ 1000 kg.

(4) Capacidade da plataforma elevatória ≤ 1500 kg.

(5) Comprimento da carroceria e AE a serem determinados de acordo com o cálculo da carga por eixo; consulte o TOPEC.



A estabilidade do veículo durante a operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. O usuário deve sempre se certificar de que a estabilidade do veículo seja garantida. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo. Para obter mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"

4.3 GUINDASTES PARA CARREGAMENTO DE VEÍCULO

O método de fixação para um guindaste para carregamento de veículo depende da posição do guindaste:

- guindaste imediatamente atrás da cabine: **BAM 2**, ou
- guindaste na extremidade traseira do chassi: **BAM 3a**. ou **BAM 3** (séries LF e CF65)
- guindaste combinado com mais de dois suportes de guindaste: **BAM 4**.

Consulte a DAF para ver qualquer posição diferente das duas posições do guindaste mencionadas anteriormente, por exemplo, no meio dos guindastes.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

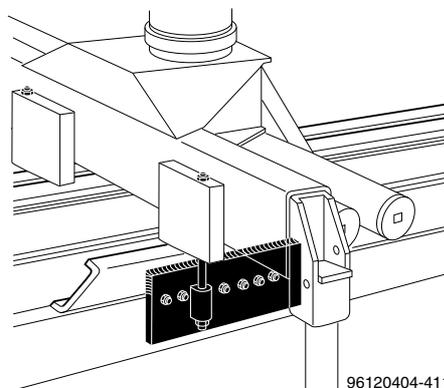
4

Série do veículo	Dimensões das longarinas [mm]	Dimensões das tábuas [mm]	Capacidade máxima do guindaste		Número de suportes de guindaste
			Guindaste atrás da cabine. ⁽¹⁾ [kNm]	Guindaste no ressalto traseiro ⁽¹⁾ [kNm]	
FA LF45	192x66x4,5	(180x62x4,0) (2)	100	75	2
FA CF65 FA / FAN LF55	260x75x6,0	(245x60x5,0) (2)	150	100	
FA CF75-85 FA XF	260x75x7,0 310x75x7,0	- (295x65x5,0) (2)	200	150	
FAS/R FAG FAN CF75-85 XF	260x75x7,0	245x65x5,0	250	170	2 / 4
	310x75x7,0	-			
	310x75x7,0	295x65x5,0	300	200	
	310x75x8,5	292x65x8,5			
FAC FAD FAK FAQ FAX CF85 XF	310x75x6,0	295x65x5,0	400	250	4
	310x75x7,0	295x65x5,0			
	310x75x8,5	292x65x8,5			

(1) Posição do guindaste; guindaste atrás da cabine, consulte o Gráfico A, e guindaste no ressalto traseiro, consulte o Gráfico B.
(2) Dependente do layout do veículo. Consulte o desenho do chassi.

Fixação da base do guindaste

O número de parafusos de fixação embaixo da base do guindaste depende do método de fixação e da capacidade máxima do guindaste. Isso deve ser sempre determinado sob a responsabilidade do fornecedor do guindaste. Em todo caso, a parte da subestrutura na qual o guindaste para carregamento do veículo será montado deve ser fixado na estrutura do chassi do veículo com placas de fixação largas e parafusos de flange.



Fixação da base do guindaste

Dimensões da subestrutura

Use sempre uma subestrutura ao montar uma superestrutura de guindaste em uma estrutura de chassi. Para ver as dimensões da subestrutura necessária, consulte um dos dois gráficos mostrados abaixo. As informações a seguir o ajudarão a escolher o gráfico aplicável:

Os 2 gráficos (A e B) podem ser utilizados para determinar as dimensões da subestrutura como segue. Gráfico A: de uma capacidade de guindaste de, por exemplo, 140 kNm, desenhe uma linha horizontal imaginária para a direita até que ela cruze a linha vertical da longarina, por exemplo 260x75x6 (LF55). A leitura para as dimensões da subestrutura é o perfil retangular 160x80x8. As dimensões dos componentes do chassi (possivelmente com tábuas) nas zonas críticas indicadas (*; consulte a figura) do chassi agora podem ser lidas a partir dos desenhos das encarroçadoras.

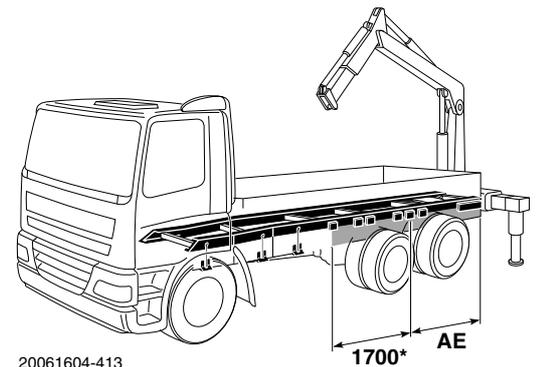
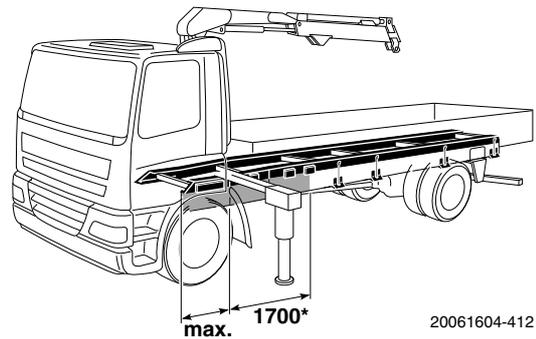
Esses desenhos estão disponíveis na internet (www.dafBBI.com).

Gráfico A: Guindaste imediatamente atrás da cabine
Material da subestrutura Fe 510 D, de acordo com a EN 10025 (St 52-3 de acordo com DIN 17100).

Gráfico B: Guindaste na extremidade traseira do chassi
Material da subestrutura Fe 510 D, de acordo com a EN 10025 (St 52-3 de acordo com DIN 17100).

Estabilidade torcional

Se um guindaste para carregamento de veículo for instalado na extremidade traseira do chassi, um fixador torcional deve ser fornecido no ressalto traseiro. A fixação torcional pode ser fornecida pela própria superestrutura ou por um fixador de subestrutura. Além disso, consulte 'Estabilidade torcional da subestrutura' na seção 3.1: "Superestrutura com subestrutura". A estabilidade é determinada pelo veículo, pela carga, pela posição das pernas de apoio e pela estrutura da superfície embaixo das pernas de apoio. **Veículos com suspensão de molas dianteira e suspensão a ar traseira ou suspensão totalmente a ar.** Durante a operação do guindaste, desinflar a suspensão do veículo e depois levantar o chassi usando as pernas de apoio do guindaste pode causar dano nos balões de ar. Portanto, a suspensão de ar ECAS deve ser equipada com a função para



Zonas críticas para a montagem de guindastes

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

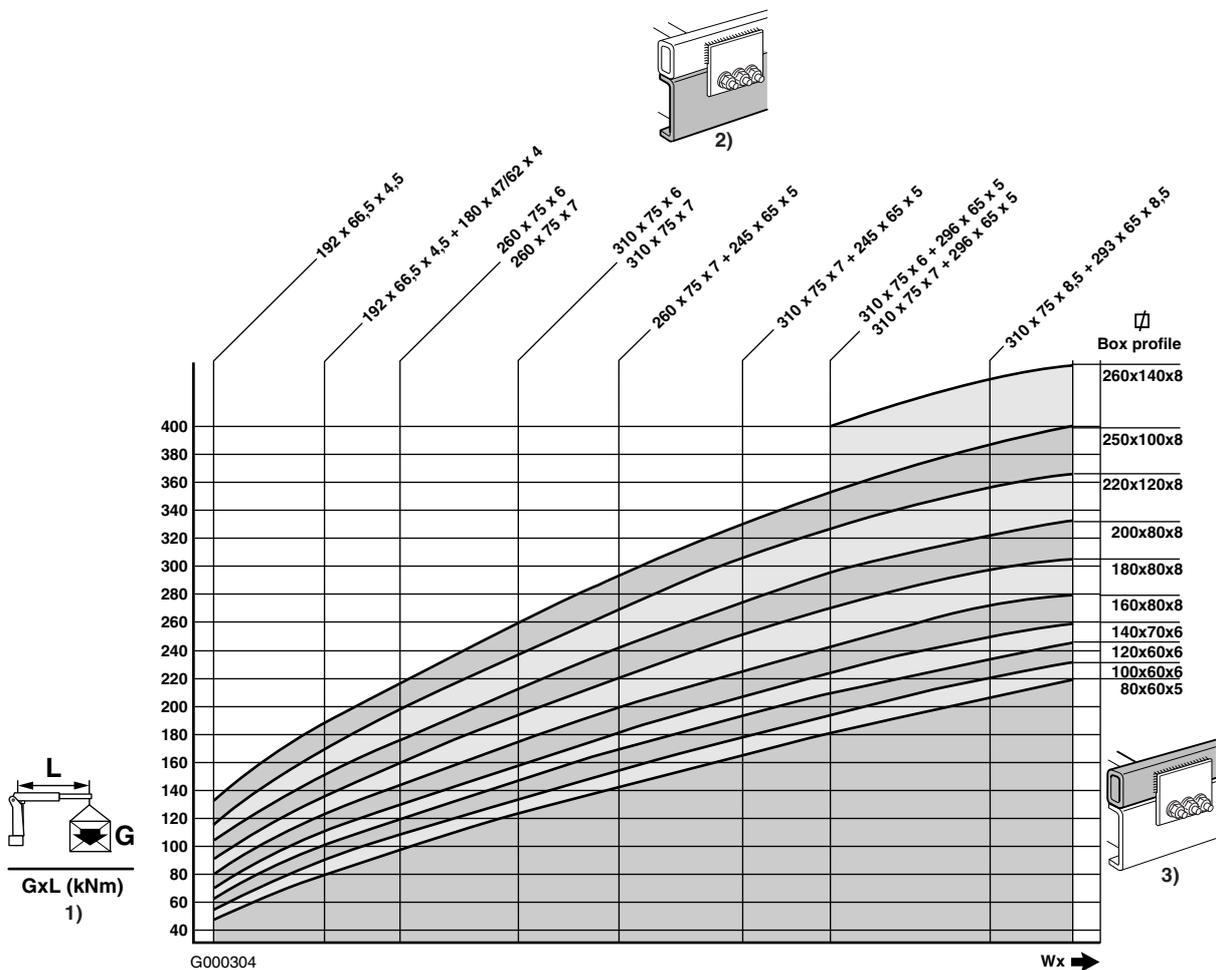
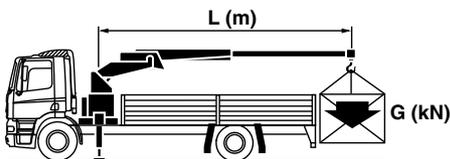
desinflar a suspensão de ar para diminuir a pressão residual a fim de proteger os balões de ar. Para a instalação dessa função, entre em contato com o departamento de Engenharia de vendas da DAF.

A estabilidade do veículo durante a operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. O usuário deve sempre se certificar de que a estabilidade do veículo seja garantida. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas com o veículo.

Gráfico A

Dimensões mínimas da subestrutura para:

- guindaste imediatamente atrás da cabine,
- material da subestrutura Fe 510 D.

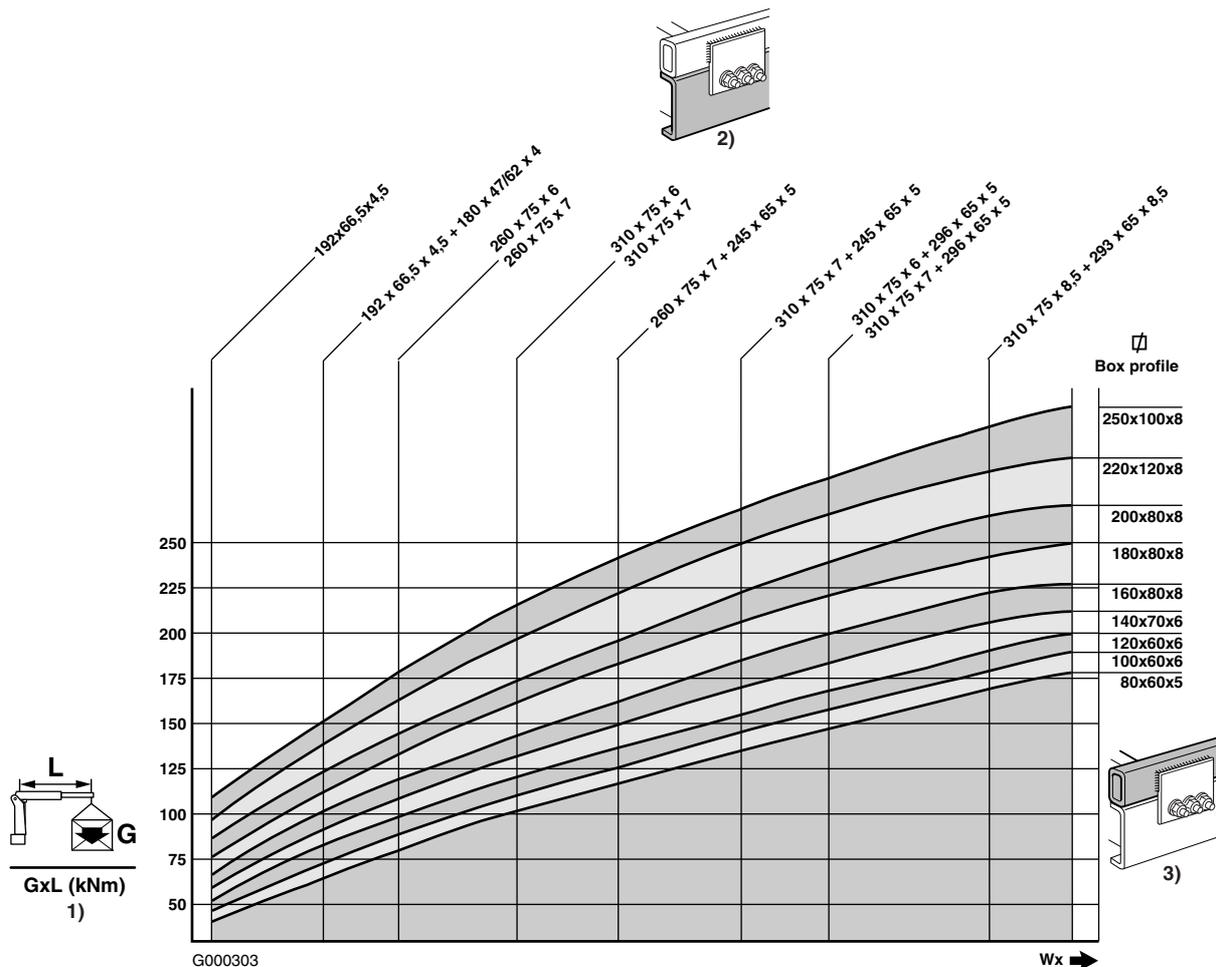
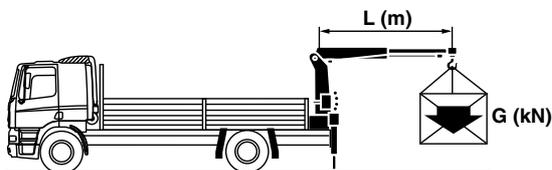


1. Guindastes para carregamento do veículo, consulte a seção 4.3.
2. Dimensões do chassi, consulte a seção 2.10: "Dimensões relacionadas ao chassi e à cabine".
3. Superestrutura com subestrutura, consulte a seção 3.1: "Superestrutura com subestrutura".

Gráfico B

Dimensões mínimas da subestrutura para:

- guindaste na extremidade traseira do chassi,
- material da subestrutura Fe 510 D.



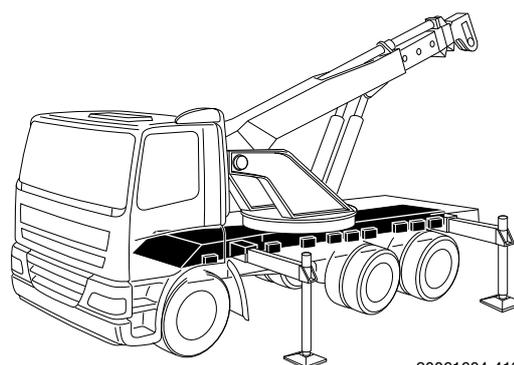
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

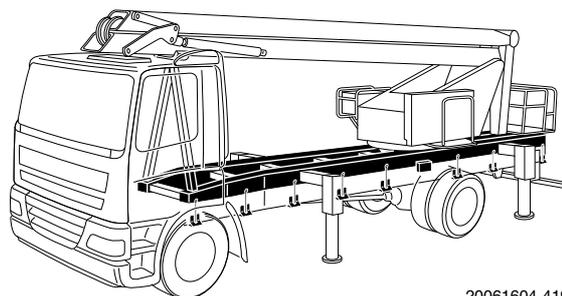
1. Guindastes para carregamento do veículo, consulte a seção 4.3.
2. Dimensões do chassi, consulte a seção 2.10: "Dimensões relacionadas ao chassi e à cabine".
3. Superestrutura com subestrutura, consulte a seção 3.1: "Superestrutura com subestrutura".

Veículos de recuperação e plataformas hidráulicas

A superestrutura sempre deve ser fixada ao chassi com uma subestrutura ou uma construção de subestrutura ("tipo pontão") autoportante. Se o último tipo for utilizado, geralmente não é possível fornecer uma fixação rígida por causa da distribuição desigual da resistência e da rigidez entre o chassi e a subestrutura e, conseqüentemente, a localização da linha neutra da montagem. Se a estrutura do chassi do veículo tiver de contribuir para a resistência da superestrutura, a DAF deve ser contatada.



Veículos de recuperação, BAM 4



Plataforma hidráulica com subestrutura 'tipo pontão', BAM 1

Veículos com suspensão de molas dianteira e suspensão a ar traseira ou suspensão totalmente a ar

Durante a operação do guindaste, desinflar a suspensão do veículo e depois levantar o chassi usando as pernas de apoio do guindaste pode causar dano nos balões de ar. Portanto, a suspensão de ar ECAS deve ser equipada com a função para desinflar a suspensão de ar para diminuir a pressão residual a fim de proteger os balões de ar. Para a instalação dessa função, entre em contato com o departamento de Engenharia de vendas da DAF.



A estabilidade do veículo durante a operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. O usuário deve sempre se certificar de que a estabilidade do veículo seja garantida. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo. Para obter mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"

4.4 CARROCERIAS DO CAMINHÃO BASCULANTE

4

Métodos de fixação para carrocerias do caminhão basculante		
Caminhão basculante com elevador de extremidade frontal	Versão 1	BAM 3a
Caminhão basculante com elevador central	Versão 2	BAM 3a
Caminhão basculante de três vias	Versão 3	BAM 4 ou BAM3a
Carroceria basculante desmontável	Versão 4	BAM 4

Para a montagem de carrocerias do caminhão basculante, as seguintes diretrizes gerais serão sempre aplicáveis:

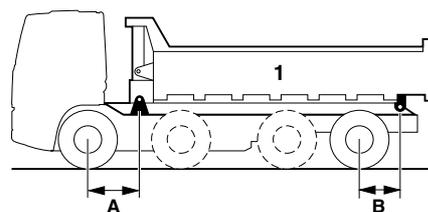
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

4

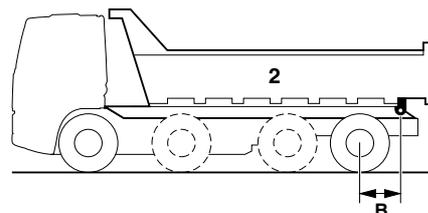
- As carrocerias do caminhão basculante devem ser instaladas no chassi, de preferência, com longarinas altas de 310 mm. Entretanto, dependendo da aplicação, as carrocerias do caminhão basculante podem ser instaladas no chassi com longarinas altas de 192 ou 260 mm; contudo, nesses casos, a subestrutura terá de possuir um design mais pesado do que quando um chassi com longarinas altas de 310 mm é utilizado.
- **Veículos com suspensão de molas dianteira e suspensão a ar traseira ou suspensão totalmente a ar.** Durante a troca de carroceria ou basculante para desmontáveis, a suspensão a ar deve ser rebaixada para o batente da suspensão. Essa opção pode ser ativada de maneira automática ou manual. Entre em contato com o departamento de Engenharia de vendas da DAF.
- Não é permitido montar carrocerias de caminhão basculante no chassi FAN LF55, FAR (veículos 6x2 com rodas únicas no eixo de apoio) e chassi FAX/FAQ (veículos 8x2 com rodas únicas no eixo de apoio), porque esses tipos de veículo não foram desenvolvidos para essa aplicação. Se, para uma determinada aplicação, uma carroceria de caminhão basculante **precisar** ser utilizada em determinado chassi, é preciso consultar a DAF, para fazer a verificação e para ter certeza de que as condições definidas podem ser atendidas.

Na tabela, você encontrará os dados da subestrutura para várias versões de caminhão basculante e também a distância máxima (B) do ponto articulado até o eixo traseiro.



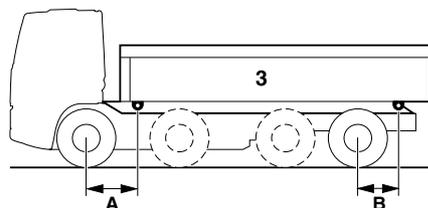
G000300

Caminhão basculante com elevador de extremidade frontal



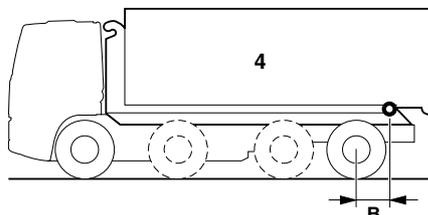
G000299

Caminhão basculante com elevador central



G000298

Caminhão basculante de três vias



G000297

Carroceria basculante desmontável

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

Dimensões da subestrutura

Dados para carrocerias e subestruturas de caminhão basculante							
Tipo do Caminhão basculante	GVM máx. [tonelada]	WB [m]	Seção do chassi próxima ao eixo traseiro [mm]	Caminhão basculante Caminhão basculante	A Máx. [mm]	B Máx. [mm]	$W_{x,mig}^{(1)}$ [cm ³]
FA LF45	7,5-12	≤ 3,65	192x66,5x4,5	1,-,-,-	1000	1050	(2)
				-,2,3,4	1000	1050	41,0
FA LF55	13-18	≤ 4,30	260x75x6	1,-,-,-	1000	1200	(2)
				-,2,3,4	1000	1200	41,0
FA CF65	19	≤ 4,45	260x75x6	1,-,-,-	1200	1050	61,0
				-,2-3-4	1200	1050	86,0
FA CF65 FA CF75-85 FA XF	20,5	≤ 4,90	310x75x7	1,2,3,4	1200	1050	26,5
				1,2,-,-	1200	1300	41,0
FA CF65 FA CF75-85 FA XF	20,5	≤ 4,90	260x75x7	1,2,3,4	1200	1050	61,0
				1,2,-,-	1200	1300	86,0
FAG CF75-85	28	≤ 5,90	310x75x7+ 295x65x5	1,2,3,4	1200	1050	85,0
				1,2,-,-	1200	1300	115,0
FAS CF75-85 FAS XF FAN CF75-85	28	≤ 4,20	310x75x7	1,2,3,4	1200	650	116,0
				1,2,-,-	1200	800 ⁽⁴⁾	150,0
FAS CF75-85 FAS XF FAN CF75-85	28	≤ 4,80	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	26,5
				1,2,-,-	1200	800 ⁽⁴⁾	41,0
FAT CF75-85 FAT XF	28	≤ 5,55	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 ⁽³⁾	115,0
FAT CF85 FAT XF	33	≤ 5,55	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 ⁽³⁾	115,0
FAC CF85	34 ⁽⁶⁾	≤ 5,70	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 ⁽³⁾	115,0
FAC CF85	37 ⁽⁶⁾	≤ 6,20	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 ⁽³⁾	115,0
FAD CF85 FAD XF	34 ⁽⁶⁾	≤ 6,40	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 ⁽³⁾	115,0
FAD CF85 FAD XF	37 ⁽⁶⁾	≤ 6,40	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 ⁽³⁾	115,0
FAD CF85 FAD XF	44 ⁽⁶⁾	≤ 6,40	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	250
				1,2,-,-	1200	800 ⁽³⁾	285
FAK CF85 XF FAQ CF85	35,5 ⁽⁶⁾	≤ 5,30	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	1000 ⁽⁵⁾	160

4

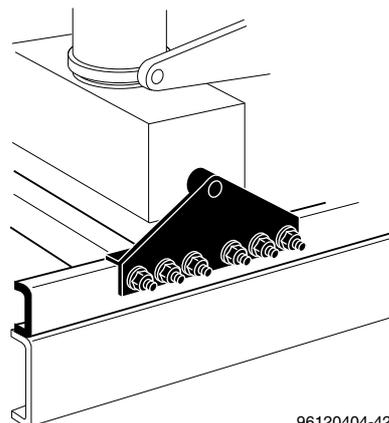
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

- (1) Momento mínimo necessário de resistência de uma longarina da subestrutura.
- (2) Uma subestrutura não é necessária devido à resistência do chassi ou por causa de desvio, mas pode ser montada, por exemplo, para obter folga suficiente na roda.
- (3) Suspensão a ar dos eixos traseiros B máx. é de 1000 mm.
- (4) Suspensão a ar dos eixos traseiros FAS B máx. é de 1000 mm.
- (5) Suspensão a ar dos eixos traseiros.
- (6) O suporte independente do chassi no ressalto traseiro é recomendado para dar maior estabilidade durante a operação do caminhão basculante.

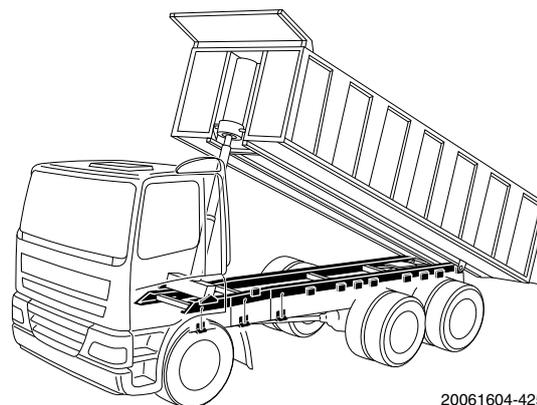
Fixação do elevador e pivô do caminhão basculante

Tanto o elevador dianteiro quanto o elevador central devem ser acoplados à subestrutura. Deve ser deixado um espaço necessário para os movimentos do conjunto de transmissão. O pivô do caminhão basculante na traseira da carroceria do caminhão basculante deve ser acoplado à subestrutura.



96120404-424

Fixação do elevador dianteiro

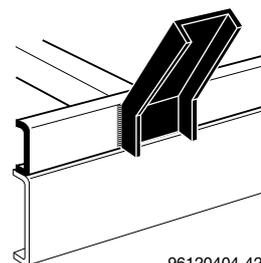


20061604-425

Caminhão basculante com elevador de extremidade frontal

Fixação da placa guia

A subestrutura deve ser fornecida com placas guia na extremidade dianteira da carroceria do caminhão basculante para impedir o movimento lateral da carroceria. Para impedir a torção na subestrutura, recomenda-se também instalar uma travessa na subestrutura.



96120404-426

Placa guia

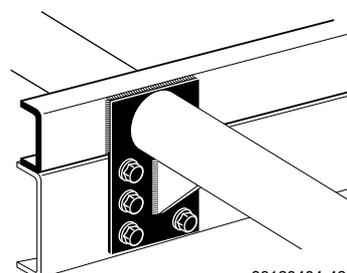


20061604-427

Caminhão basculante com elevador central

Fixação do pivô esférico (caminhão basculante de três vias)

O pivô da carroceria do caminhão basculante deve ser acoplado à subestrutura. Suportes podem ser aparafusados na posição e, se estiverem presos na subestrutura, também servirão como placas do retentor.



96120404-428

Fixação do pivô esférico



20061604-429

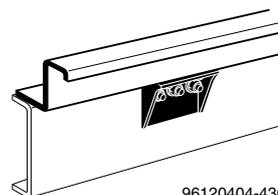
Caminhão basculante de três vias

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

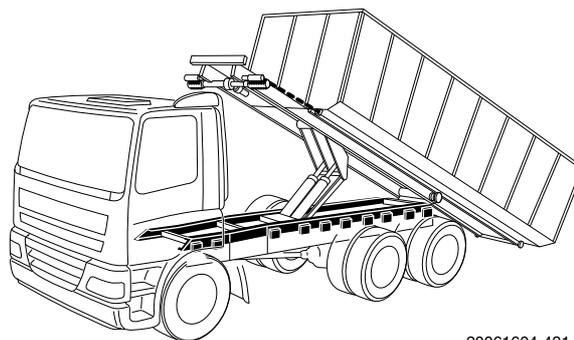
Fixação do sistema de desmontagem

Independentemente do tipo de sistema, o sistema de desmontagem deve ser acoplado à subestrutura. Se a subestrutura do sistema de desmontagem for maior que a estrutura do chassi do veículo, é possível utilizar consoles para montar o sistema de desmontagem. A parte superior dos consoles deve estar alinhada com a parte superior da estrutura do chassi. Se os consoles da DAF forem utilizados para essa finalidade, a borda de localização na parte superior da sua parede traseira deve ser removida. Os consoles podem ser soldados à subestrutura e fixados ao chassi com parafusos de flange; consulte também a seção 3.2: "BAMs - métodos de fixação da carroceria".



96120404-430

Fixação da subestrutura com console



20061604-431

Carroceria basculante desmontável

Estabilidade por fixadores torcionais

Em todos os casos, fixadores torcionais devem ser fixados no ressalto traseiro da subestrutura; consulte: 'Estabilidade usando fixação torcional da subestrutura' na seção 3.1: "Superestrutura com subestrutura". A estabilidade durante a operação do caminhão basculante depende de diversos fatores e é influenciada de maneira positiva pelo seguinte:

- maior rigidez no chassi (ressalto traseiro) e na carroceria,
- elevadores posicionados o mais longe possível da dianteira (elevador dianteiro),
- menor ressalto traseiro possível e posição favorável do pivô do caminhão basculante,
- Suporte independente do chassi no ressalto traseiro. Esse suporte do chassi pode ser instalado no eixo extremo traseiro, entretanto, a carga do eixo não deve exceder o dobro da carga técnica máxima do eixo. Como alternativa, o suporte do chassi pode ser instalado na extremidade do chassi e com apoio ao nível do solo.
- estabilizador do caminhão basculante (construção de tesoura) entre a carroceria e o chassi,
- operação hábil e superfície firme e nivelada para a permanência do veículo.

A estabilidade do veículo durante a operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. O usuário deve sempre se certificar de que a estabilidade do veículo seja garantida. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo. Para obter mais informações, consulte:
1.3: "Verificação da superestrutura"

4.5 CAMINHÕES-TANQUE

Geral

Para construções de carroceria (autoportante) com rigidez torcional, incluindo superestruturas de caminhões-tanque, a fixação do console pode ser escolhida. Entretanto, em determinadas velocidades do veículo e em determinadas condições, tal fixação pode levar a vibrações irritantes na flexão da estrutura, que pode ter um grande efeito adverso no conforto ao dirigir. Por isso, é importante não exceder as posições máximas indicadas dos pontos de fixação na estrutura.

O capítulo 3 mostra quantos consoles por tipo de veículo e segmento de chassi são necessários. Caso um número menor de consoles por segmento seja utilizado, esses consoles devem ser alongado para ter uma superfície de contato maior com a seção longitudinal. A carga do chassi no suporte do caminhão-tanque deve estar relacionada à fixação e à dimensão do console.

A fixação do console introduz uma carga no ponto vertical local que causa um nível de estresse local no chassi. Portanto, a seção longitudinal do chassi deve ser reforçada com um revestimento interno. Caso não haja nenhum reforço com revestimento interno, uma subestrutura deve ser montada.

O centro de gravidade da carroceria do caminhão-tanque deve ser o mais baixo possível, para reduzir o risco de tombamento do veículo.

Em caminhões com superestruturas de caminhão-tanque para transporte de mercadorias líquidas, a necessidade de defletores longitudinais e transversais deve ser considerada.

A encarroçadora é livre para fazer a escolha das fixações da carroceria dependendo de qual construção (de acordo com suas próprias considerações e experiência) é mais apropriada para a superestrutura em questão.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

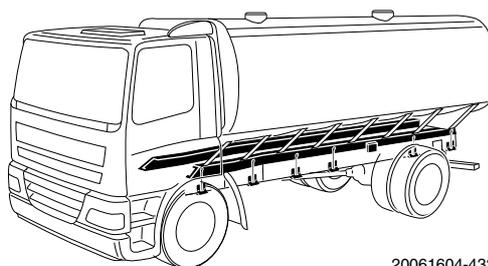
Superestruturas

Em todos os casos, a encarroçadora é responsável por garantir que a construção do tanque seja resistente o suficiente para a fixação selecionada e/ou para o método de montagem da carroceria do caminhão-tanque.

Carroceria do caminhão-tanque com subestrutura

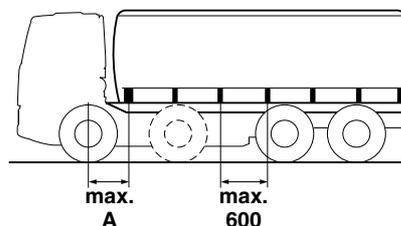
O método de fixação da carroceria BAM 1 deve ser utilizado para uma carroceria de caminhão-tanque com subestrutura. Certifique-se para que a carga esteja distribuída uniformemente sobre a subestrutura, utilizando suportes de tanque suficiente. Além disso, consulte a figura oposta.

A: 1000 (LF)
1400 (CF - XF)



20061604-432

Carroceria com subestrutura



22032802-015

Posições dos pontos de fixação da superestrutura

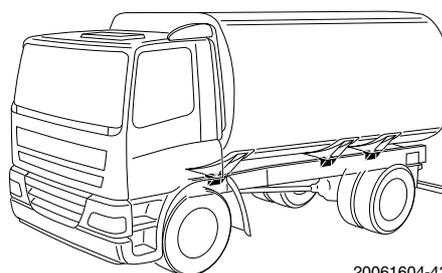
Carroceria de caminhão-tanque em consoles (com ou sem sistema de pesagem a bordo)

A fixação do console introduz uma carga no ponto vertical local que causa estresse local no chassi. Portanto, a seção longitudinal do chassi deve ser reforçada com um revestimento interno. Caso não haja nenhum reforço com revestimento interno, uma subestrutura deve ser montada. A fixação do console também pode introduzir torção lateral na parte longitudinal do chassi. Para eliminar essa torção lateral, uma travessa deve estar presente. Veja a seção consoles em 3.2: "BAMs - métodos de fixação da carroceria".

Fixação fixa do console

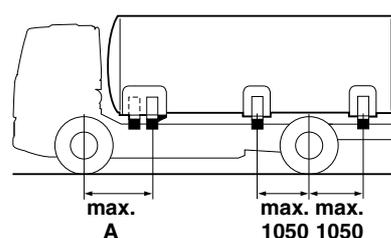
O método de **fixação da carroceria BAM 5** é utilizado para isso. A fixação fixa da superestrutura do caminhão-tanque é apropriada principalmente para veículos de dois eixos. Buchas espaçadoras com comprimento de no mínimo 30 mm devem ser utilizadas (consulte a seção 3.4: "Matriz do tipo de superestrutura/BAM").

A: 1000 (LF)
1400 (CF - XF)



20061604-434

Fixação do console

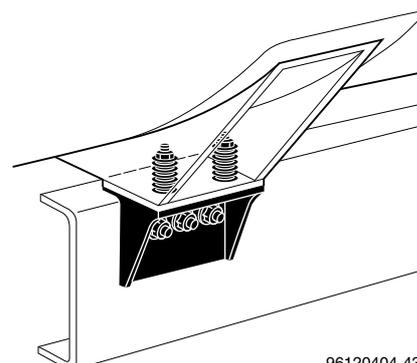


22032802-014

Posições dos consoles em veículos de dois eixos

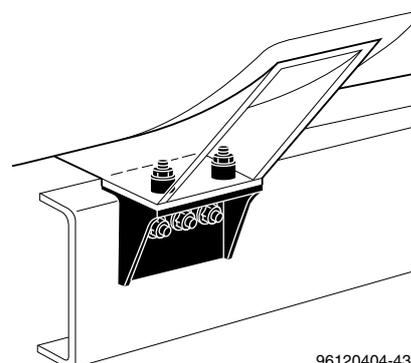
Fixação semiflexível do console

O método de **fixação da carroceria BAM 5** é utilizado para isso. Consoles com molas de pressão são utilizados na dianteira. A pré-tensão de cada mola deve ser de 3 kN. Em relação a uma carga de console estática vertical de 20 kN, duas molas de pressão devem ser utilizadas, a pré-tensão de cada mola deve ser de 3 kN. A taxa mínima por mola é de 225 N/mm. A fixação fixa da superestrutura no console é utilizada na traseira. Para isso, use buchas espaçadoras com comprimento de no mínimo 30 mm (consulte a seção 3.4: "Matriz do tipo de superestrutura/BAM").



96120404-436

Console com molas de pressão



96120404-437

Console com fixação fixa

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

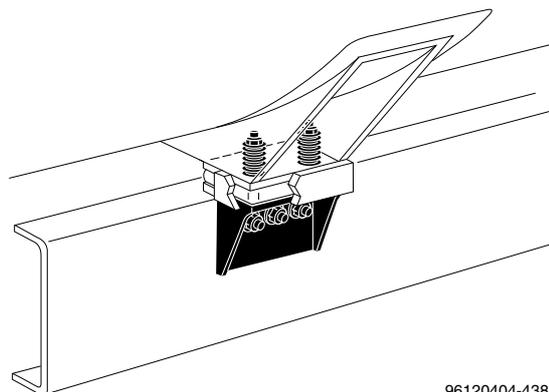
Superestruturas

Fixação flexível do console

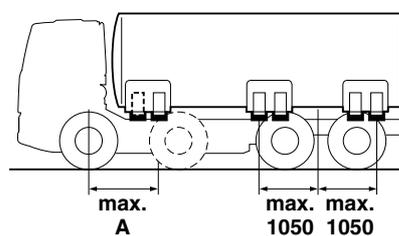
O método de fixação da carroceria BAM 5 é utilizado para isso. Consoles com molas de pressão são utilizados tanto na dianteira quanto na traseira. Na traseira, são adicionadas borrachas. Essas borrachas devem sempre repousar diretamente sobre o console e nunca podem ser substituídas, por exemplo, em espaçadores. As borrachas utilizadas não devem ser comprimidas mais de 1 mm sob uma carga estática.

Os suportes de tanque em consoles com molas de pressão e borracha devem ter uma diretriz para fixação da superestrutura nas direções longitudinal e transversal.

A: 1000 (LF)
1400 (CF - XF)



Console com molas e borracha



Posição de consoles em veículos de múltiplos eixos

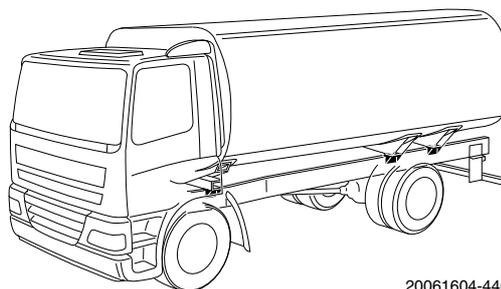
Fixação em três pontos do console

(veículos de dois eixos)

O método de fixação da carroceria BAM 5 é utilizado para isso. O ponto de montagem dianteiro do tanque é uma unidade oscilante carregada por molas. Em relação a uma carga de console estática vertical de 20 kN por lado, a tensão específica da mola pode ser observada no gráfico. Com uma determinada dimensão 'a', representando a distância entre as molas do console, a tensão da mola deve ser 'P'.

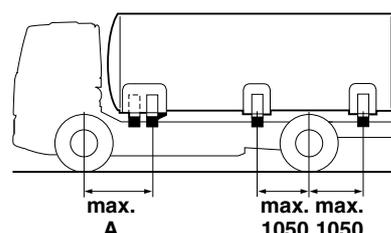
Os consoles colocados na frente do eixo traseiro possuem molas de pressão. Aqueles colocados atrás do eixo traseiro possuem fixação fixa.

A: 1000 (LF)
1400 (CF - XF)



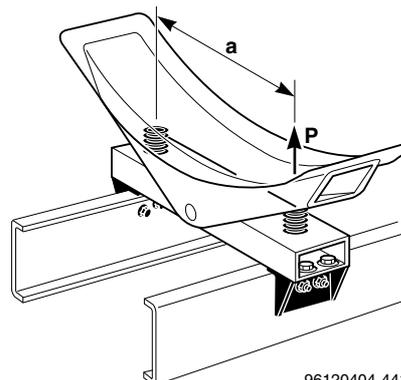
20061604-440

Fixação em três pontos em veículos de dois eixos



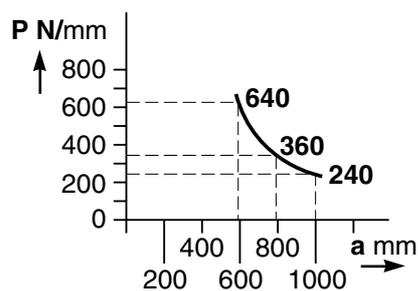
22032802-014

Posição de consoles



96120404-441

Unidade oscilante



96120404-442

Gráfico

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

Fixação em três pontos do console (veículos de múltiplos eixos)

O método de fixação da carroceria BAM 5 é utilizado para isso. O ponto de montagem dianteiro é um suporte de tanque fixado com borrachas e molas a uma travessa que repousa sobre consoles.

A força da mola das borrachas da máquina utilizada deve ser:

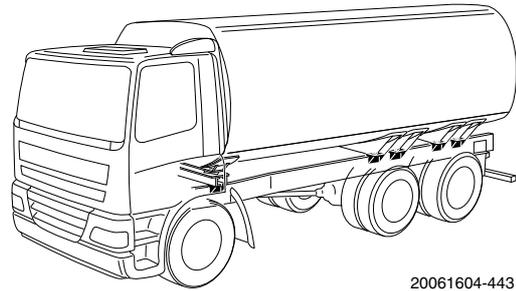
- vertical: $6 + 0,5$ kN/mm,
- horizontal: $7 + 0,5$ kN/mm.

Os consoles colocados na frente do centro do eixo traseiro possuem molas de pressão. Aqueles colocados atrás do eixo traseiro possuem fixação fixa.

A: 1000 (LF)
1400 (CF - XF)

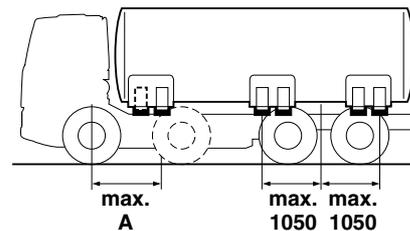


A operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo. Para obter mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"



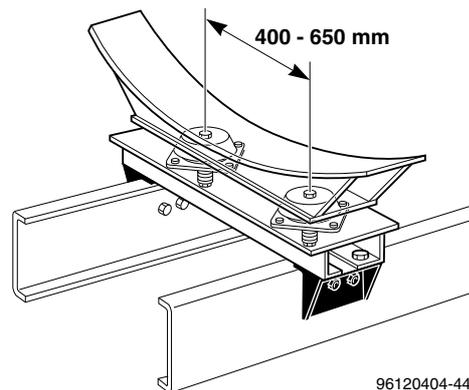
20061604-443

Fixação em três pontos em veículos de múltiplos eixos



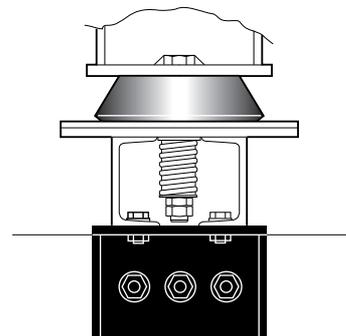
22032802-013

Posições de consoles em veículos de múltiplos eixos



96120404-444

Montagem dianteira



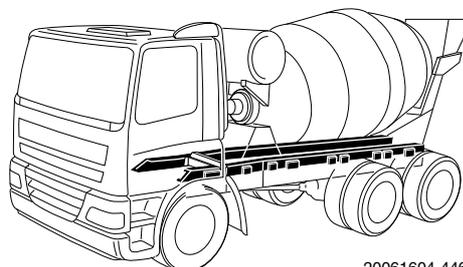
96120404-445

Montagem de borracha da máquina

4.6 MISTURADORES E BOMBAS DE CONCRETO

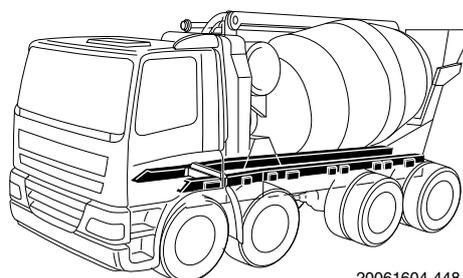
Uma subestrutura devem sempre ser utilizada para superestruturas de misturadores de concreto, de bombas de concreto e de misturadores/bombas de concreto combinados. A BAM 4 (fixação totalmente rígida) deve ser utilizada para a montagem dessa subestrutura.

Consulte a DAF quanto à seleção da seção da subestrutura.



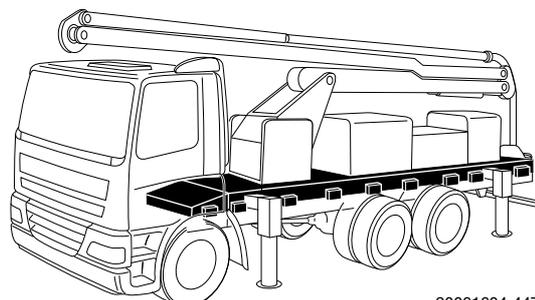
20061604-446

Superestrutura do misturador de concreto



20061604-448

Superestrutura do misturador/bomba de concreto combinados



20061604-447

Superestrutura da bomba de concreto

Estabilidade torcional

Em todos os casos, os fixadores torcionais devem ser instalados no ressalto traseiro do veículo, de acordo com a estabilidade torcional da subestrutura na seção 3.1: "Superestrutura com subestrutura".

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas



A estabilidade do veículo durante a operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. O usuário deve sempre se certificar de que a estabilidade do veículo seja garantida. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo. Para obter mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"

4

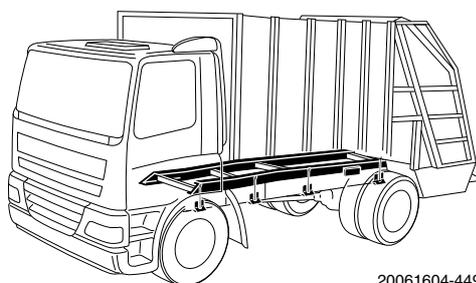
4.7 VEÍCULOS DE UTILIDADE PÚBLICA

Existe uma ampla linha de veículos de utilidade pública com designs avançados, muitas vezes considerados uma máquina, em vez de um equipamento de transporte. Os métodos de fixação habituais para as superestruturas mais comuns são apresentados abaixo. Em caso de dúvida e/ou se você tiver qualquer pergunta técnica sobre as adaptações necessárias no veículo, entre em contato com a DAF.

Carrocerias de coletores de resíduos com um compactador na traseira geram cargas muito altas no local (mais de 7500 kg) no ressalto traseiro da estrutura do chassi. Para suportar essa elevada carga na direção lateral e para torção, a extremidade traseira da estrutura do chassi deve ser reforçada com um fixador torcional em forma de cruz. Veja um exemplo desse fixador torcional em forma de cruz no parágrafo 'estabilidade usando fixação torcional da subestrutura' no capítulo 3.1: "Superestrutura com subestrutura".

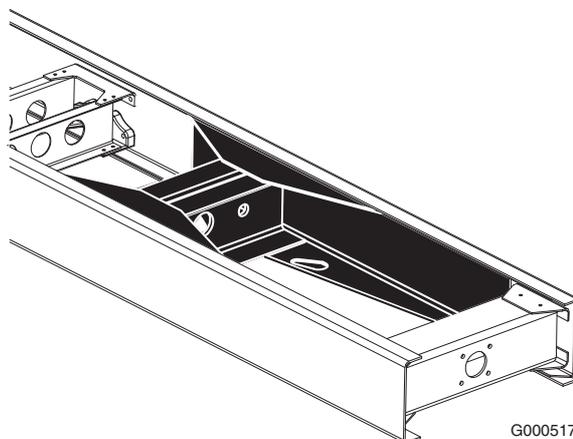


Mediante solicitação especial, uma preparação alternativa para o chassi do coletor de resíduos FAG pode ser solicitada à DAF. Essa estrutura de FAG, com ressalto traseiro curto de 740, 920 ou 1000 mm, possui uma estrutura de 310x75x7 mm com perfil de reforço interno completo do chassi (295x75x5 mm) e é equipada com uma travessa para carga pesada no local do eixo traseiro. Para esse chassi alternativo, não é necessária nenhuma subestrutura ou fixação torcional adicional.



20061604-449

Coletor de resíduos com subestrutura



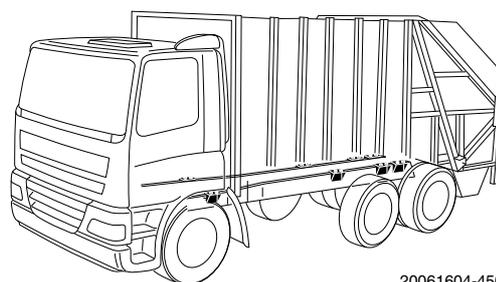
G000517

Travessa para carga pesada

Coletor de resíduos com subestrutura

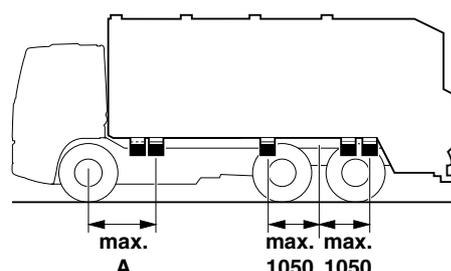
O método de fixação da carroceria BAM 1 é utilizado para uma superestrutura do coletor de resíduos com subestrutura. Entre em contato com a DAF se construções com rigidez torcional extrema forem utilizadas.

A: 1000 (LF)
1400 (CF - XF)



20061604-450

Fixação do console



22032802-024

Posições dos consoles

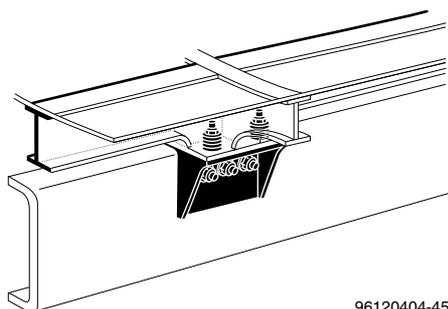
Coletor de resíduos em consoles (com ou sem sistema de pesagem a bordo)

A fixação do console (BAM5) introduz uma carga no ponto vertical local que causa estresse local no chassi. Portanto, a seção longitudinal do chassi deve ser reforçada com um revestimento interno e em veículos de múltiplos eixos com compactador traseiro também é necessária uma travessa de carga pesada. Caso não haja nenhum reforço com revestimento interno, uma subestrutura deve ser montada. A fixação do console também pode introduzir torção lateral na parte longitudinal do chassi. Para eliminar essa torção lateral, uma travessa deve ser instalada, no local do console, caso não esteja presente. Veja a seção consoles em 3.2: "BAMs - métodos de fixação da carroceria".

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

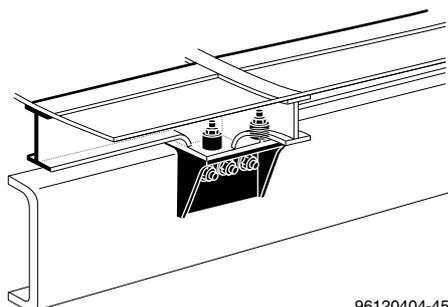
Superestruturas

O método de **fixação da carroceria BAM 5** é utilizado para isso. Para uma carga de console estática vertical de 20 kN, duas molas de pressão devem ser utilizadas e a pré-tensão de cada mola deve ser de 3 kN. A taxa mínima por mola é de 225 N/mm. Consoles com molas de pressão são utilizados na dianteira. A pré-tensão de cada mola deve ser de 3 kN. A fixação fixa da superestrutura no console é utilizada na traseira. Para isso, use buchas espaçadoras com comprimento de no mínimo 30 mm (consulte a seção 3.4: "Matriz do tipo de superestrutura/BAM").



96120404-452

Console com molas de pressão

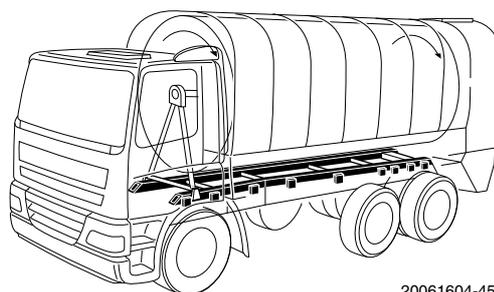


96120404-453

Console com fixação fixa

Coletor de resíduos com tambor rotativo

Sempre utilize uma subestrutura e placas de fixação suficientes para montar a superestrutura no chassi, de acordo com o **método de fixação da carroceria BAM 4**.



20061604-455

Coletor de resíduos com tambor rotativo

Máquina varredora de rua

A superestrutura deve sempre ser instalada com uma subestrutura e de acordo com o **método de fixação da carroceria BAM 1**. Entretanto, use o **BAM 3a** para uma superestruturua de máquina varredora de rua basculante. Consulte a seção 4.4: "Carrocerias do caminhão basculante" para ver as dimensões necessárias da subestrutura.



20061604-454

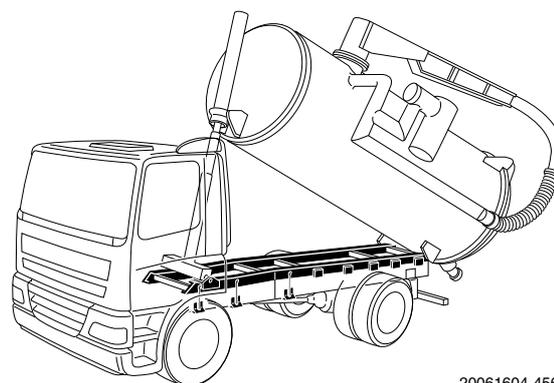
Máquina varredora de rua com subestrutura

Caminhão de sucção de fossas (basculante)

A superestrutura deve sempre ser instalada com uma subestrutura e de acordo com o **método de fixação da carroceria BAM 1**. Use o **BAM 3a** para a superestrutua basculante. Consulte a seção 4.4: "Carrocerias do caminhão basculante" para ver as dimensões necessárias da subestrutura. A rigidez torcional deve ser fornecida no ressalto traseiro do chassi (de acordo com: 'estabilidade torcional da subestrutura' na seção 3.1: "Superestrutura com subestrutura").

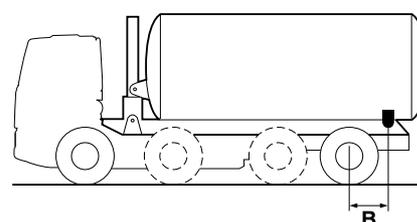


A estabilidade do veículo durante a operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. O usuário deve sempre se certificar de que a estabilidade do veículo seja garantida. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo. Para obter mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"



20061604-456

Caminhão de sucção de fossas (basculante)



G000296

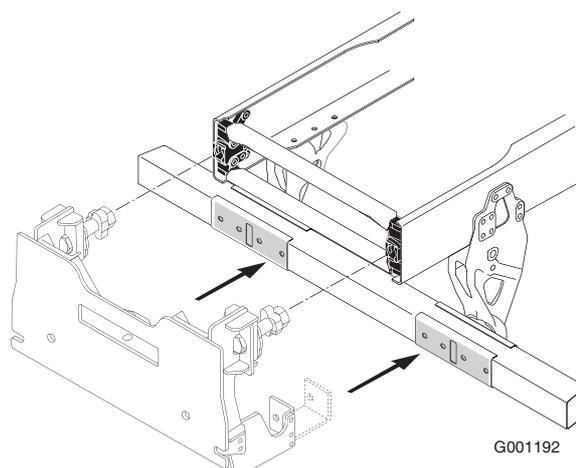
Posição dos pontos articulados do caminhão basculante

4.8 EQUIPAMENTOS DE MONTAGEM DIANTEIRA

Os equipamentos de montagem dianteira geralmente são instalados em uma placa de montagem de acordo com a DIN 76060. A área de montagem dianteira do veículo possui dois pontos de fixação em cada longarina do chassi. Os pontos de fixação no chassi são:

- Parte superior montada nas argolas de reboque (uma de cada lado).
- Parte inferior montada nas duas áreas da superfície dianteira da viga de proteção de colisão frontal (FUP).

Para a parte superior, séries LF e CF65, recomenda-se fazer a fixação com os olhais de reboque. Não deve haver nenhuma folga nos pinos de fixação. Para as séries CF75-85 e XF, recomenda-se medir as dimensões de diâmetro das argolas de reboque da trava de fixação, conforme fornecido na caixa de ferramentas, para garantir um ajuste de alta tolerância rigoroso. Para a parte inferior da construção da montagem dianteira, as partes reforçadas na viga de FUP devem ser utilizadas. Elas são as áreas marcadas em cinza (ver ilustração) localizadas na frente do suporte do gancho do feixe de molas direito e esquerdo (ou suspensão a ar). Não são permitidos suportes nem



G001192

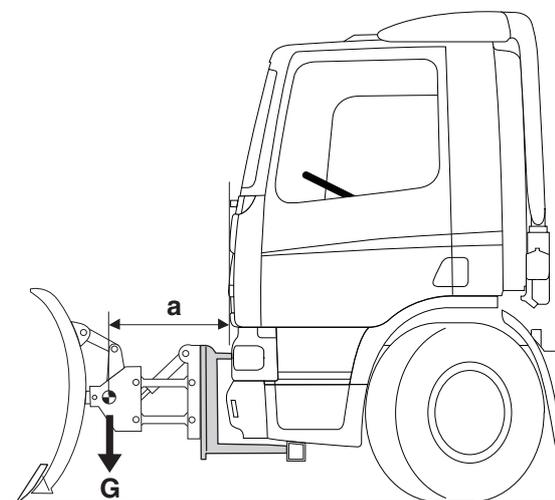
Exemplo de instalação de equipamentos de montagem dianteira.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

prisioneiros de solda sobre a FUP. Devido às forças de tração (isto é, reboque) os suportes de fixação, de preferência, devem ser encaixados (parcialmente) na viga de FUP nos pontos de fixação indicados.

A carga e a distância máximas permitidas para uma construção suspensa conforme ilustrado na imagem são:



G001266

Série do veículo	Carga máxima [kN]	Distância máxima [mm]
LF 45	5	1200
LF 55 15 toneladas	7,5	1200
LF55 e CF65 18/19 toneladas	11,5	1200
CF75 - 85 e XF	15	1200

Equipamentos limpa-neve devem ser equipados com um recurso para reduzir a transmissão de cargas de choque para a estrutura do veículo oriundas de obstruções com impacto (lâminas arqueadas).



O equipamento de montagem dianteira deve atender ao regulamento ECE R61 e/ou à diretiva EC 92/114 sobre proteção externa de cabines. Para equipamentos com suportes de DIN que possuem uma construção de argola de reboque integrada, o peso máximo permitido de um veículo rebocado (incluindo a carga) é de 40 toneladas. O reboque pode não ocorrer em um ângulo maior que 20° em relação à linha central do veículo.



Todas as informações se aplicam às séries CF 75 a 85 e XF produzidas, respectivamente, a partir da 49ª semana de 2009 e da 21ª semana de 2009 em diante. O chassi produzido antes dessas datas requer um suporte reforçado na dianteira (substituindo o padrão) e um adicional na traseira da viga de FUP, atingindo a seção longitudinal principal do chassi. Em caso de dúvida, entre em contato com a DAF.



A operação de qualquer sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo. Para obter mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"

4.9 TRATORES

A DAF oferece uma ampla linha de modelos de tratores, consulte o capítulo 1.9: "Linha de veículos da DAF" para ver mais detalhes. Esses modelos de tratores são especificamente desenvolvidos para lidar com as características, condições de carga, forças de frenagem e desempenho de aderência à estrada relacionados à tração de um semirreboque. Portanto, somente os tratores liberados com produção dedicada são permitidos para essa aplicação. Uma modificação no chassi do caminhão para um chassi de trator só é permitida com uma Carta de não objeção emitida pela DAF Trucks.



O chassi do trator utilizado em uma aplicação de trator/caminhão (p.ex., chassi de caminhão-cegonha) não é permitido em conjunto com um sistema de controle de estabilidade do veículo.

Quinta roda

Os chassis de trator da DAF são fornecidos com cantoneiras para a simples montagem da quinta roda. Para a utilização ideal das combinações de trator/semirreboque, é muito importante que as especificações técnicas do chassi do trator e do

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

semirreboque seja cuidadosamente atendidas. Só depois disso será possível determinar a posição correta da quinta roda (dimensão **KA**) e a altura de montagem correta da quinta roda (dimensão **HK**).

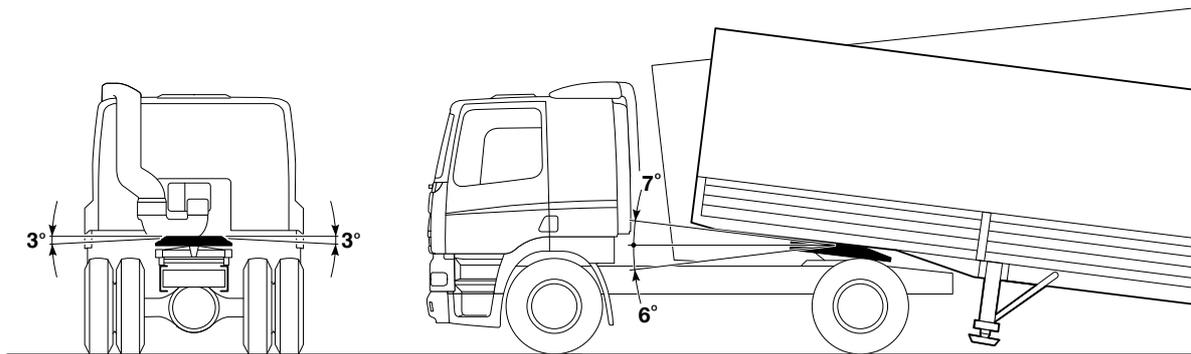
Para garantir a qualidade e a durabilidade de toda a construção, apenas as quintas rodas e as placas base liberadas pela DAF devem ser montadas.

Altura de montagem e liberdade de movimento

Devido à **liberdade de movimento** necessária para o semirreboque, a altura de montagem da **quinta roda** é determinada por diversos fatores:

- Um semirreboque acoplado a um trator deve ter, na posição para frente, liberdade de movimento suficiente para mover 6° para frente, 7° para trás e 3° para cada um dos lados (conforme a norma ISO R 1726).
- Ao girar, os cantos dianteiros do semirreboque não devem tocar na parede traseira da cabine. A folga de giro deve ter no mínimo 200 mm. Essa folga mínima depende bastante dos componentes na parede traseira da cabine, como o sistema de entrada de ar, o escapamento e acessórios que foram instalados. Para atender ao requisito mínimo, pode ser necessário realocar o suporte para as conexões de ar e de iluminação.
- Durante a manobra, o semirreboque não deve tocar em nenhuma parte do chassi do trator, como para-barros, suportes ou lâmpadas. A altura mínima da montagem da quinta roda acima do chassi também é determinada pela altura dos pneus acima do chassi com as molas na parte inferior (metal no metal). No caso de tratores FTS, FTP e FTG, a folga da roda do eixo traseiro manobrado levantado ou do segundo eixo também precisa ser levada em consideração. Consulte também a seção 2.14: "Folga da roda".
- Em semirreboques de grande volume utilizados em conjunto com chassis de trator da quinta roda baixos, deve haver sempre uma folga de pelo menos 160 mm entre a parte superior das longarinas do chassi e a parte de baixo do semirreboque para permitir a manobra em compartimentos de carga etc. Se para-barros traseiros de 3 peças estiverem instalados, pode ser necessário remover as partes centrais ao acoplar o semirreboque.

Para referências adicionais sobre a liberdade de movimento do semirreboque, consulte também a norma ISO R 1726: 1989 E.



G000305

Liberdade de movimento necessária

Valor D da quinta roda

O valor D é definido como o valor de referência teórico para a força **horizontal** entre, nesse caso, o trator e o semirreboque e, portanto, é considerado como base para a carga máxima em condições dinâmicas. A fórmula abaixo (da diretiva EC 94/20) pode ser utilizada para determinar o valor D mínimo necessário para a quinta roda.

onde:

- GA** = Massa máxima permitida (toneladas) do semirreboque.
- GT** = Massa máxima permitida (toneladas) do trator.
- F** = Massa vertical máxima (toneladas) permitida na quinta roda.
- Valor D** = Valor D na quinta roda. (kN)
- r**
- g** = Aceleração gravitacional. ($\approx 10 \text{ m/s}^2$)

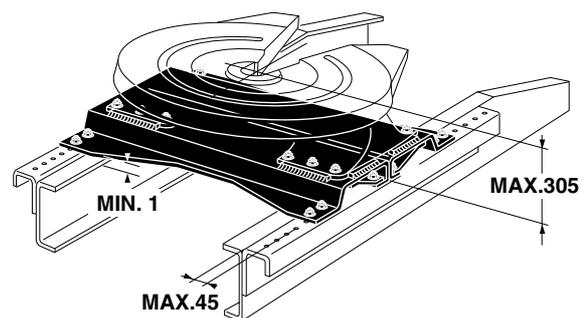
$$D = g \times \frac{0,6 GT \times GA}{GT + GA - F} \text{ [kN]}$$

SE0004

Quinta roda e placa base

As diretrizes a seguir se aplicam à montagem da quinta roda e da placa base:

- Para a montagem da quinta roda, use apenas uma placa base da quinta roda fornecida pela DAF, que foi testada **como peça do veículo** e que é mencionada como tal no certificado do veículo. A DAF também disponibiliza várias placas base separadas. Consulte a seção 13.13: "Peças diversas" para ver os números de peças da DAF disponíveis.
- As placas base pré-perfuradas devem ser instaladas nas cantoneiras no chassi, usando pelo menos **12*** parafusos. Só é permitida a utilização de **parafusos de flange M16x2** (classe de propriedade 10.9) presos de acordo com a classe de torque A. As cabeças dos parafusos devem apontar para baixo para permitir a inspeção visual. Os furos nas cantoneiras pré-perfuradas possuem um espaço de 50 mm. Virar a placa base da DAF a 180° (consulte a seção



G000292

Montagem da placa base

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

13.13: "Peças diversas" para ver os números de peças da DAF disponíveis), oferece a distância de ajuste da posição da quinta roda de 25 mm. Como resultado disso, é possível fazer o simples ajuste da posição da quinta roda (dentro da dimensão KA máxima e mínima), dentro dos limites do eixo máximo permitido e/ou das cargas do chassi.

- * Para uma carga máxima da quinta roda de 20 toneladas. Para a placa base de 12 mm, o uso de 8 parafusos é suficiente para uma carga máxima da quinta roda de 15 toneladas.

- A altura de montagem máxima permitível da quinta roda e da placa base é $H = 305$ mm
- Para impedir que os parafusos fiquem frouxos, **dois parafusos de fixação** devem ser utilizados em cada um dos quatro cantos da placa base. Se forem utilizadas placas base nas quais só é possível instalar um parafuso de fixação em cada canto, buchas espaçadoras de 40 mm (combinadas com parafusos de flange mais longos) devem ser instaladas embaixo das cabeças dos parafusos.
- A distância mínima entre a parte externa da estrutura do chassi e os parafusos de fixação nas cantoneiras (sem ser pré-perfuradas) é de 45 mm.
- A folga mínima entre a parte de baixo da placa base e a parte superior das flanges das longarinas do chassi é sempre de 1 mm.
- De preferência, use placas base de duas peças para aplicações que envolvam a manobra frequente e operação fora da estrada.
- Por padrão, as placas base da DAF com altura de 80 e 120 mm são, portanto, placas de duas peças.
- A quinta roda deve ser instalada de acordo com as instruções do fornecedor.

Para ver os torques de aperto de parafusos de flange da DAF, consulte a tabela da seção 2.6: "Fixação de componentes no chassi".

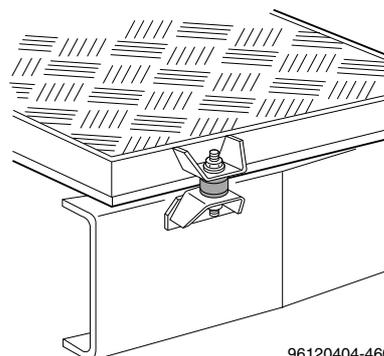
Passadiço

Se um passadiço estiver instalado, ele deve estar acoplado à estrutura do chassi com montagens de borracha. Certifique-se de deixar folga suficiente para o semirreboque em todas as circunstâncias.



A operação de qualquer bomba ou sistema de superestrutura é de responsabilidade da encarroçadora e do usuário. Por isso, é importante que instruções claras sobre o uso da superestrutura sejam fornecidas pela encarroçadora ou fornecidas com o veículo.

Para obter mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"



96120404-460

Montagem do passadiço

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Superestruturas

4

INFORMAÇÕES DA CABINE

5.1	Modificação da cabine	153	201222
5.2	Pesos máximos permissíveis adicionais da cabine.	153	201222
5.3	Posições de montagem de acessórios	159	201222
5.4	Ajuste do spoiler de teto	167	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

5

5. INFORMAÇÕES DA CABINE

5.1 MODIFICAÇÃO DA CABINE

Nenhuma modificação deve ser realizada no design, na localização ou na suspensão da cabine sem o consentimento prévio por escrito da DAF. Devido ao processo especial de endurecimento utilizado, nenhuma solda é permitida nos principais componentes do chassi da cabine.

Se os tiverem de ser perfurados no chassi, certifique-se de que estejam isentos de rebarbas, que medidas de prevenção contra ferrugem sejam tomadas e que os furos sejam devidamente vedados com passa-fios ou selador.



Em primeiro lugar, a cabine do caminhão deve sempre ser inclinada para frente (até o travamento mecânico) antes de realizar qualquer serviço embaixo dela. Em todos os demais casos, a encarroçadora deve fornecer um dispositivo de bloqueio separado que utilize um suporte.

5

5.2 PESOS MÁXIMOS PERMISSÍVEIS ADICIONAIS DA CABINE

As informações sobre o peso máximo que pode ser adicionado a uma cabine e sobre qualquer consequência da adição de peso são fornecidas a seguir para as diferentes séries de veículos. Para adições de pesos mais elevados, consulte a DAF.

Série LF da DAF

Peso máximo adicional na cabine [kg]		
Local do peso adicionado	Cabine curta	Cabine leito
No teto, suportado nas porcas soldadas M8	40	40
No teto, suportado nas paredes da cabine (veja também o assunto "Montagem do leito superior em cabines da série LF" a seguir)	150	150
Distribuído uniformemente sobre os compartimentos de armazenamento abaixo da cama suspensa	-	50
Distribuído uniformemente sobre a cama suspensa	-	125 ⁽¹⁾
Nos compartimentos de armazenamento sobre o para-brisa	5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾

(1) Situação estática e veículo em repouso.

(2) Peso total distribuído sobre a superfície total de armazenamento dos compartimentos.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

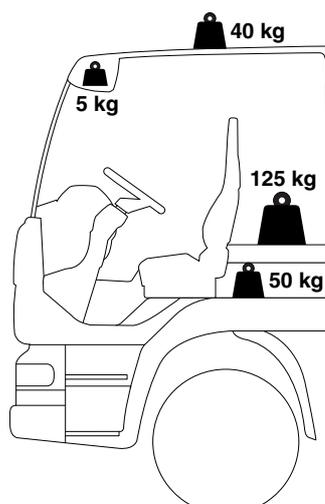
Informações da cabine

Montagem do leito superior em cabines da série LF

A suspensão de cabine existente é desenvolvida para versões de cabine com spoilers e outros acessórios para cabine aprovados. Se a montagem de um leito superior for necessária, um chassi com suspensão mecânica reforçada de cabine deve ser solicitado à porta de fábrica. A suspensão reforçada da cabine impede movimentos excessivos da cabine se uma carga adicional for adicionada ao teto da cabine e o ângulo de elevação da cabine ficará limitado a 45°.

Carga máxima na cama suspensa

Para a cabine leito, a carga máxima permitida na cama suspensa **durante a direção** é de 25 kg. Consulte a DAF se essa regra tiver de ser modificada.



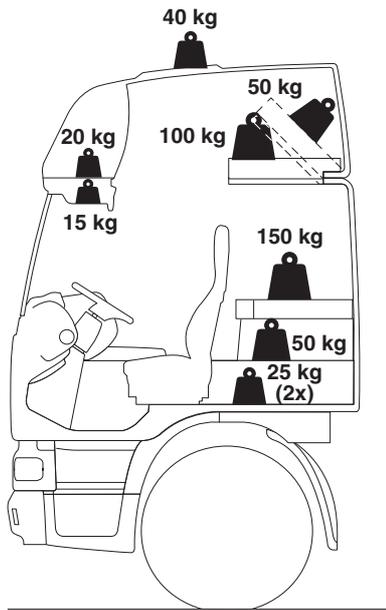
22032802-054

5

Série CF da DAF

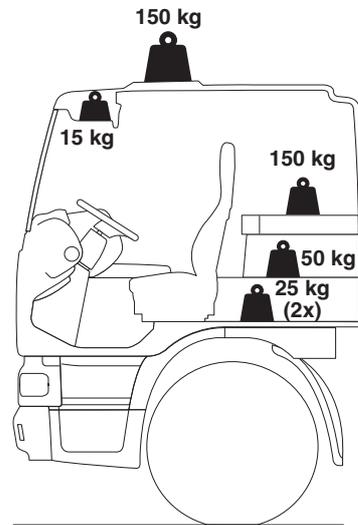
Peso máximo na cabine [kg]			
Local do peso adicionado	Cabine curta	Cabine leito	SpaceCab
No teto, distribuído sobre as porcas soldadas M10 de 4x/6x fornecidas ⁽¹⁾	150	150	40
Nos compartimentos de armazenamento sobre o para-brisa	15	15	15
Nos compartimentos de armazenamento no teto do SpaceCab			20
Distribuído uniformemente sobre a cama suspensa		150	150
Distribuído uniformemente sobre os compartimentos de armazenamento abaixo da cama suspensa (cabine com posição alta da cama suspensa)		50	50
Nos compartimentos de armazenamento esquerdo e direito do ressalto do motor		2 x 25	2 x 25
Na segunda cama suspensa, se instalada (veículo em repouso)		100	100
Na segunda cama suspensa, se instalada (cama suspensa dobrada para cima e veículo em movimento)		50	50

(1) O teto do SpaceCab não possui porcas soldadas. As posições dos 8 blocos de alumínio são indicadas por depressões.



G000563

Carga no SpaceCab CF



G000564

Carga em cabines da série CF

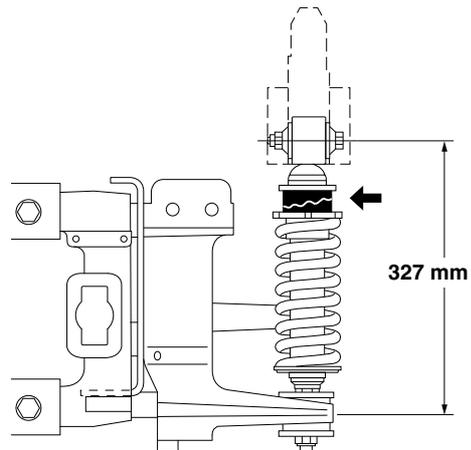
5

Instalação das molas helicoidais

As molas helicoidais podem ser reinstaladas em quatro degraus, as molas helicoidais dianteiras em degraus de 9 kg por mola helicoidal, as molas helicoidais traseiras em degraus de 13,5 kg por mola helicoidal. Remova o para-choque antes de reinstalar as molas helicoidais na dianteira.



Quando a carga for adicionada à cabine, a altura da cabine com molas helicoidais deve ser verificada e, se necessário, as molas helicoidais devem ser reinstaladas.

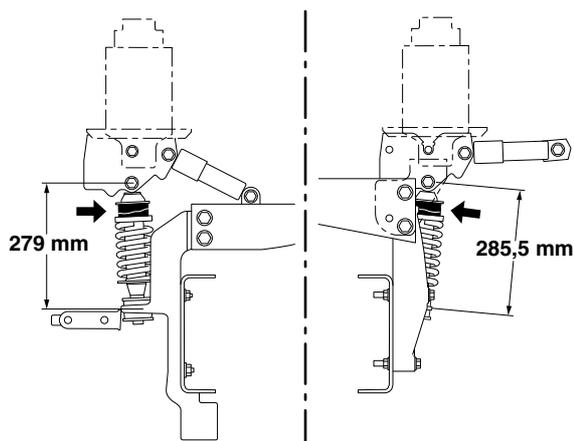


20081102-004

Suspensão de cabine da série CF75-85, dianteira

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine



22032802-010

Suspensão traseira da cabine curta/leito das séries CF75-85

5

Montagem do leito superior em cabines da série CF

Se a montagem de um compartimento do leito superior em uma cabine leito for necessária, a DAF deve ser contatada antes que o veículo seja solicitado. Para restringir os movimentos da cabine nessa situação, todas as molas do sistema de suspensão da cabine precisam ser substituídas ou a versão correta precisa ser fornecida ex-works. Para ver os números de peças, consulte a seção 13.1: "Montagens". A instalação das molas helicoidais para carga adicional é descrita acima.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

Série XF da DAF

Peso máximo adicional na cabine ⁽¹⁾ [kg]			
Local do peso adicionado	Comfort Cab	SpaceCab	Super SpaceCab
No teto, distribuído sobre as porcas soldadas M10 de 4x fornecidas	65	65	65
Distribuído sobre os compartimentos de armazenamento XF em cima do para-brisa	2 x 15	25 + 40 + 15	15 + 50 + 15
Carga máxima no compartimento de armazenamento aberto XF localizado embaixo do compartimento central em cima do para-brisa	-	-	10
Distribuído uniformemente nos compartimentos de armazenamento XF em cima de cada porta	-	-	10
Distribuído uniformemente sobre a cama suspensa inferior	150	150	150
Nos compartimentos de armazenamento abaixo da cama suspensa	200	200	200
Distribuído uniformemente sobre a cama suspensa superior	100	100	100
Peso máximo adicional			
Suspensão helicoidal da cabine	300	235	200
Suspensão pneumática de cabine	480	390	300

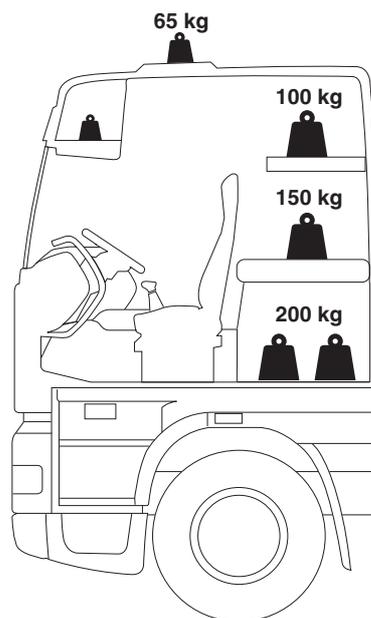
(1) Adicionar mais peso à cabine do que o indicado na tabela pode reduzir o conforto na direção.

5

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

5



G000565

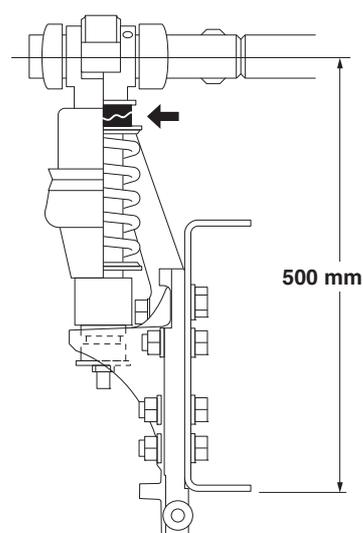
Carga em cabines da série XF

Instalação das molas helicoidais

As molas helicoidais podem ser reinstaladas em quatro degraus, as molas helicoidais dianteiras e traseiras em degraus de 18 kg por mola helicoidal. Remova a grade inferior para acessar as molas helicoidais na dianteira.

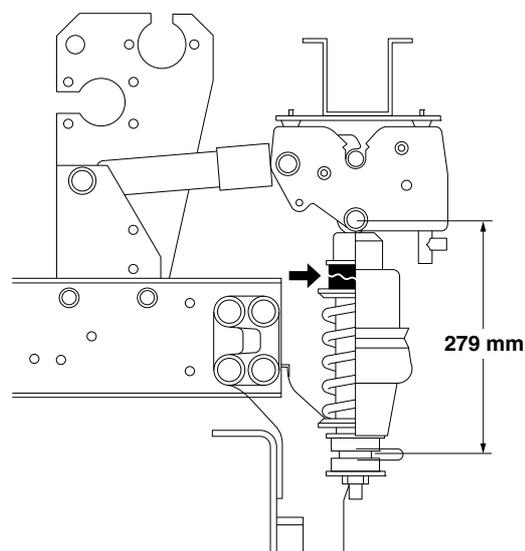


Quando a carga for adicionada à cabine, a altura da cabine com molas helicoidais deve ser verificada e, se necessário, as molas helicoidais devem ser reinstaladas.



G000542

Suspensão de cabine da série XF, dianteira



96120404-508

Suspensão de cabine da série XF, traseira

5

5.3 POSIÇÕES DE MONTAGEM DE ACESSÓRIOS

As posições mencionadas a seguir podem ser utilizadas para acessórios fornecidos pela DAF.

O padrão de furação para a série XF mostrado aqui permite que todos os acessórios sejam montados. Os furos F e G para antenas são fornecidos como padrão.

Em tetos de cabines CF e XF, as posições quatro, seis ou oito (A) da montagem do spoiler de teto são indicadas por ondulações na superfície do teto. Abaixo dessas ondulações, no interior do teto, existem porcas soldadas M10 ou

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

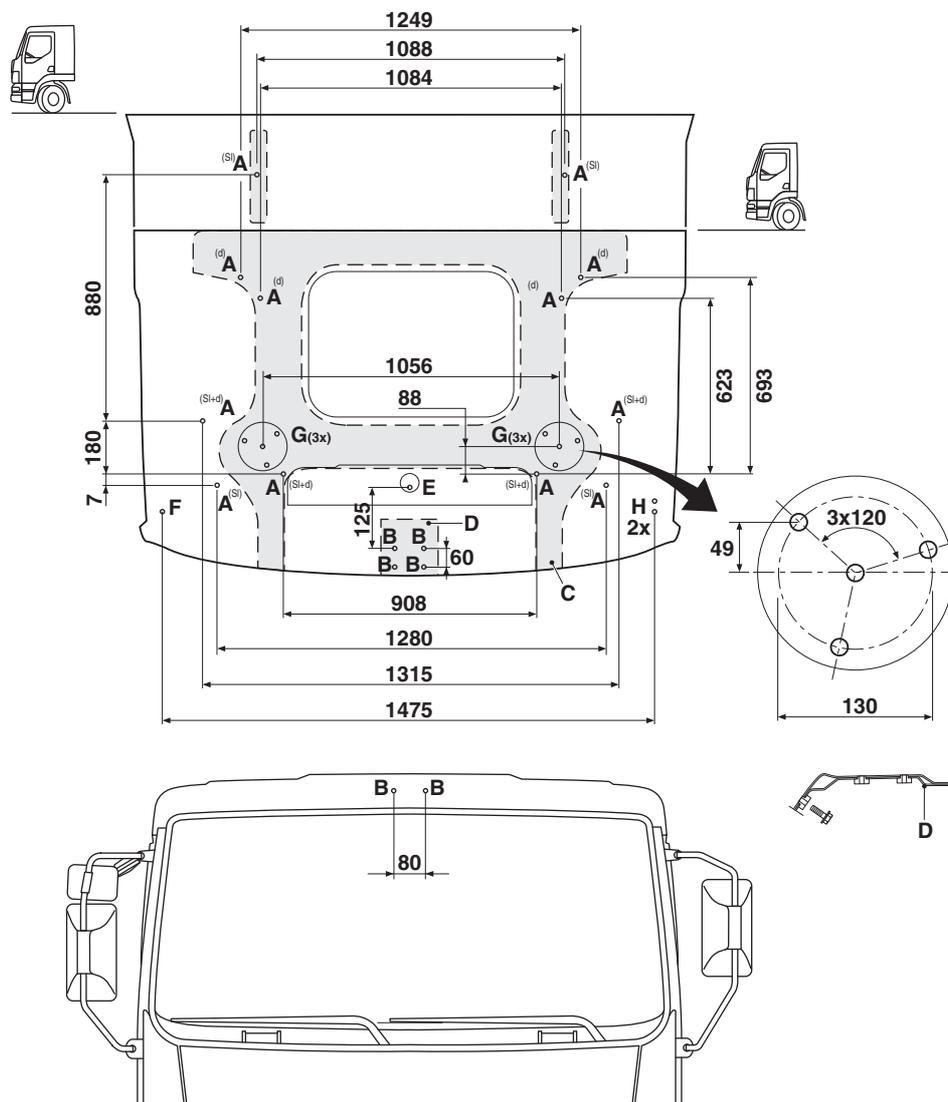
Informações da cabine

blocos de alumínio (SpaceCab CF). Para a montagem de holofotes, porcas soldadas M8 ou blocos de alumínio são instalados no interior do teto nos locais indicados. Entretanto, somente os quatro furos mais baixos são indicados por ondulações na superfície do teto. O teto do SpaceCab CF e o teto do SpaceCab XF Super **não** possuem ondulações na parte frontal.

Os painéis de teto da cabine LF sempre possuem ondulações no lado externo (somente na parte superior), para indicar as posições das porcas soldadas, mas as porcas soldadas em si nem sempre estão instaladas. O seguinte é aplicável se o número do chassi for menor que 0L232487: antes de perfurar, sempre verifique se o spoiler de teto e/ou a estrutura de montagem do quebra-sol foram instalados no interior do painel do teto da cabine. Se esse não for o caso, a estrutura deve ser montada. Por padrão, a estrutura de montagem do quebra-sol no interior do painel do teto da cabine não vem instalada. Ao adaptar um quebra-sol, essa estrutura deve sempre ser montada. Em caso de dúvidas, consulte a DAF.

5

Cabine curta e cabine leito LF



5

G001270

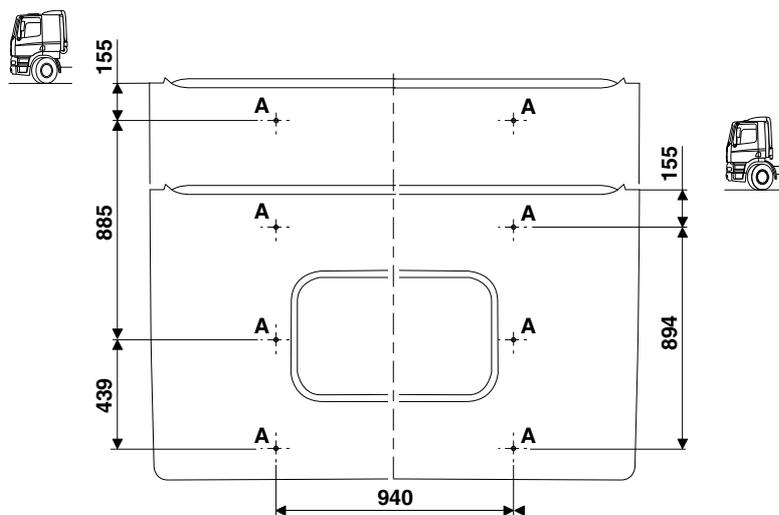
- A: pontos de montagem do spoiler de teto (porca soldada M8 4x ou 6x). (SL = cabine leito; d = cabine curta)
 - B: pontos de montagem para quebra-sol ou outros acessórios (porca soldada M8 6x).
 - C: estrutura de montagem do spoiler de teto + 2 extensões para cabine leito (montada como padrão a partir do número de chassi OL232487)
 - D: estrutura de montagem para quebra-sol posicionada no centro
- Observação:**
 Não há nenhuma ondulação no painel do teto que indique as posições das porcas soldadas para a estrutura de montagem do quebra-sol; os pontos de perfuração podem ser determinados colocando parafusos M8 na estrutura de montagem do quebra-sol no interior da cabine.
- E: antena de rádio
 - F: antena de telefone ⁽¹⁾
 - G: luz sinalizadora ⁽¹⁾
 - H: antena CB ⁽¹⁾

(1) somente ondulações; nenhuma porca soldada nem placa de reforço no interior do painel do teto. As ondulações adicionais nos locais G (somente lado esquerdo) e H devem ser utilizadas para a passagem do fio.

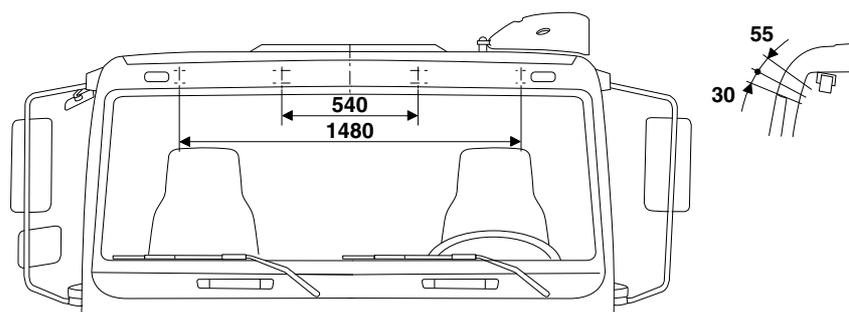
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

Cabine curta e cabine leito CF



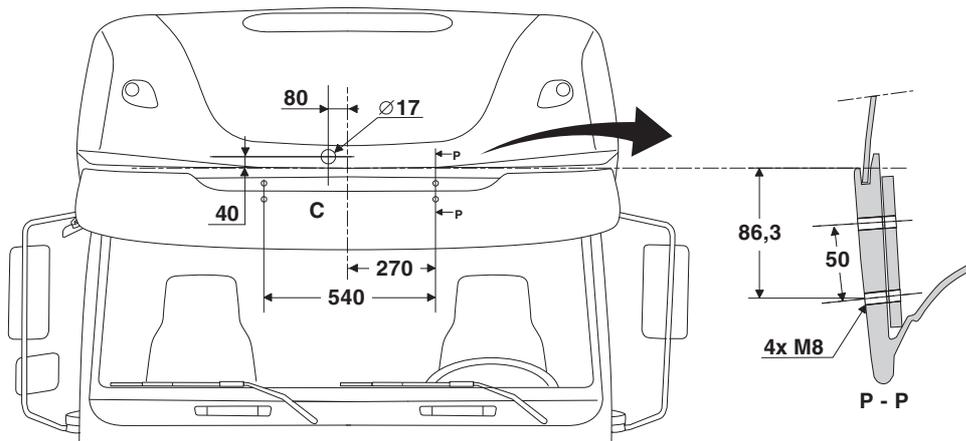
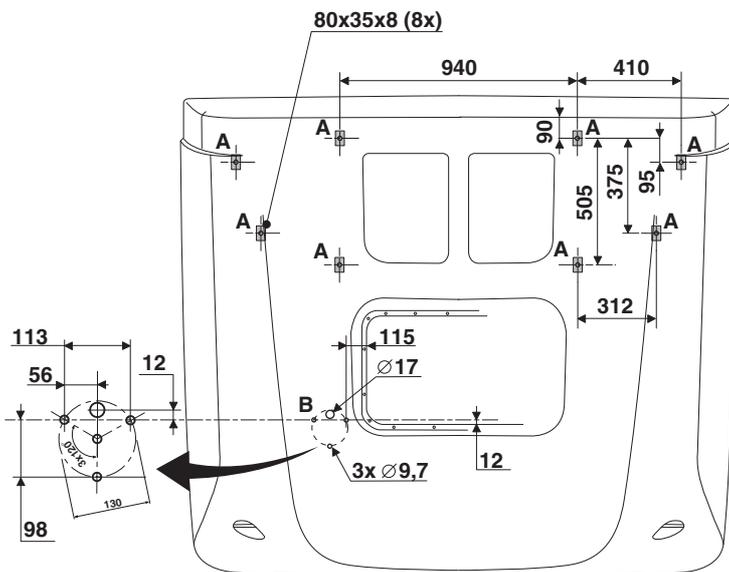
5



A: pontos de montagem do spoiler de teto
(porca soldada M10 4x ou 6x)

20090503-020

Space cab CF



- A: pontos de montagem do spoiler de teto (bloco de alumínio 8x).
- B: lado direito dos pontos de montagem da luz sinalizadora intermitente (imagem do espelho da montagem do lado esquerdo).
- C: pontos de montagem do suporte do holofote.



Sem ondulações na parte frontal do teto do SpaceCab.



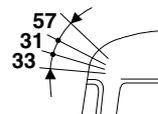
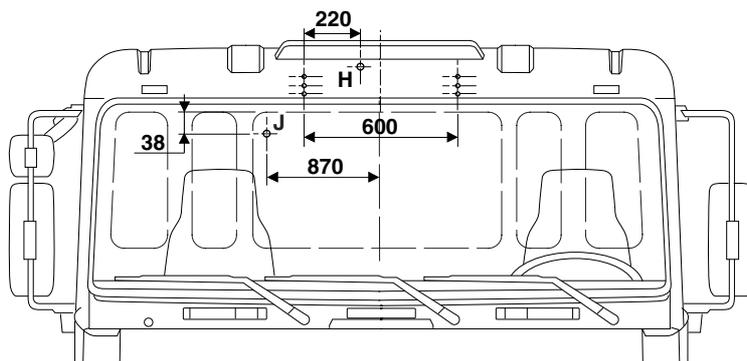
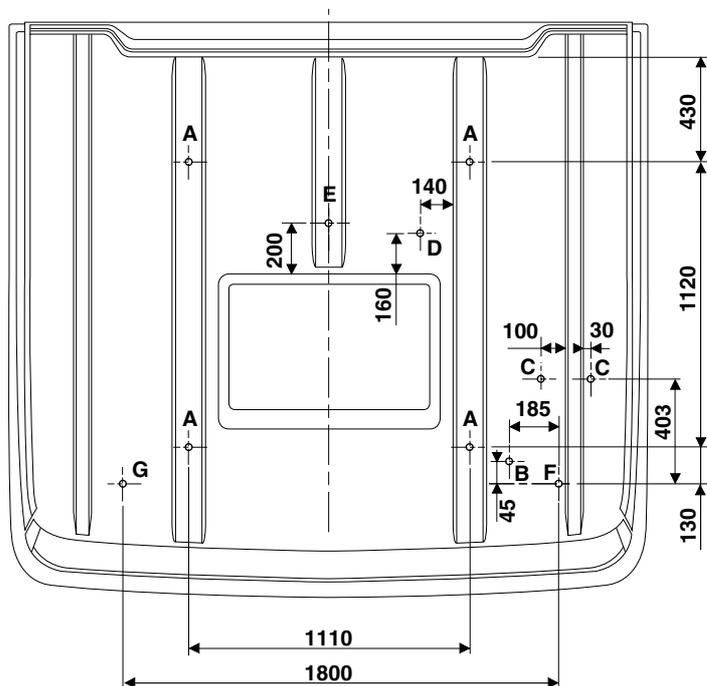
As distâncias da estrutura de montagem para o quebra-sol e os holofotes da DAF são medidas a partir da extremidade na parte frontal do SpaceCab.

G001155

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

Comfort cab XF



Versão LHD elaborada

G000396

- A: spoiler de teto
- B: orifício para passagem do cabo do sinalizador rotativo ⁽¹⁾
- C: orifício de passagem da mangueira de ar da buzina pneumática ⁽¹⁾
- D: antena satcom (comunicação via satélite)
- E: antena (MAUT - cobrança de pedágio) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- F: antena combinada (rádio, GSM e GPS) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- G: antena combinada (rádio, GSM e GPS) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- H: holofotes ⁽¹⁾
- J: antena CB ⁽²⁾ (oposta à parede traseira da cabine)

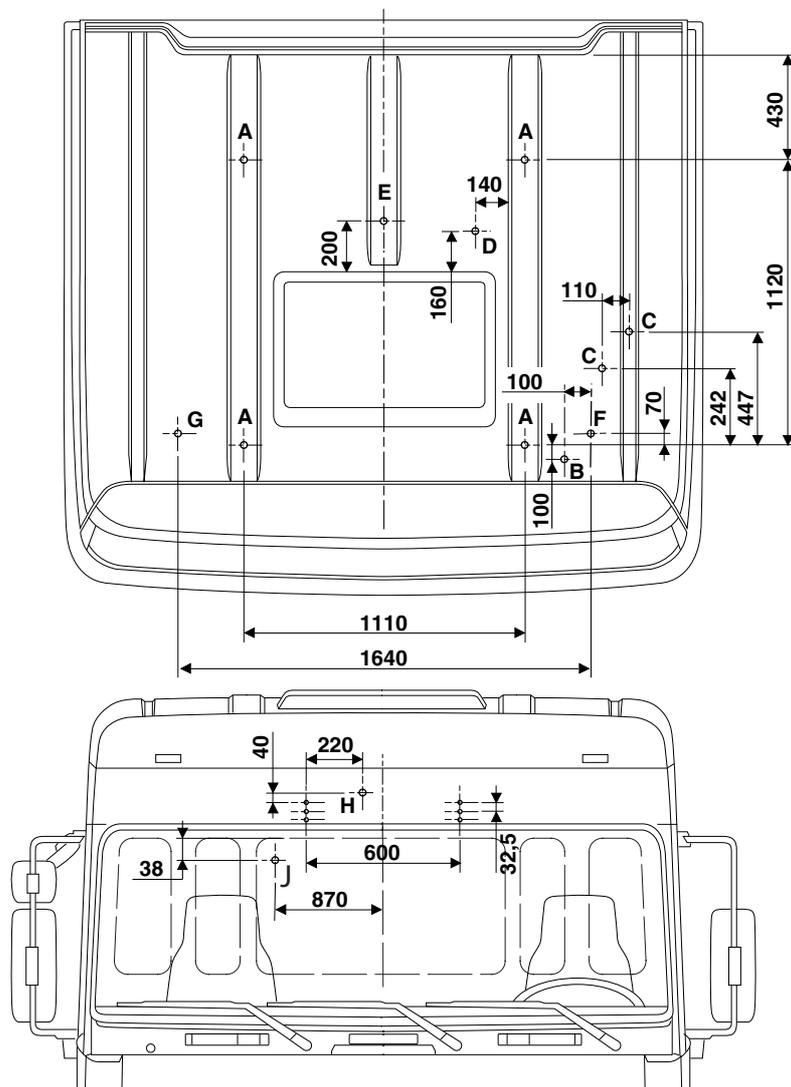
(1) Imagem do espelho RHD

(2) Orifício = corte retangular de 15 x 15 mm (de maio de 2004 em diante)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

Space cab XF



5

Versão LHD elaborada

G000397

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

- A: spoiler de teto
- B: orifício para passagem do cabo do sinalizador rotativo ⁽¹⁾
- C: orifício de passagem da mangueira de ar da buzina pneumática ⁽¹⁾
- D: antena satcom (comunicação via satélite)
- E: antena (MAUT - cobrança de pedágio) ^{(1) (2)}
- F: antena combinada (rádio, GSM e GPS) ^{(1) (2)}
- G: antena combinada (rádio, GSM e GPS) ^{(1) (2)}
- H: holofotes ⁽¹⁾
- J: antena CB ⁽²⁾ (oposta à parede traseira da cabine)

(1) Imagem do espelho RHD

(2) Orifício = corte retangular de 15 x 15 mm (de maio de 2004 em diante)

5.4 AJUSTE DO SPOILER DE TETO

Para melhorar a aerodinâmica de um veículo que possui uma superestrutura maior ou mais larga na cabine, a DAF desenvolveu spoilers de teto com extensões e aerofólios traseiros para todos os seus veículos.

O uso desses spoilers pode reduzir o consumo de combustível consideravelmente, mas a quantidade de combustível salvo depende muito do número de dispositivos aerodinâmicos instalados, da forma da superestrutura e das condições de direção.

Uma altura de spoiler de teto correta é sempre essencial. Ela pode ser estabelecida da seguinte maneira:

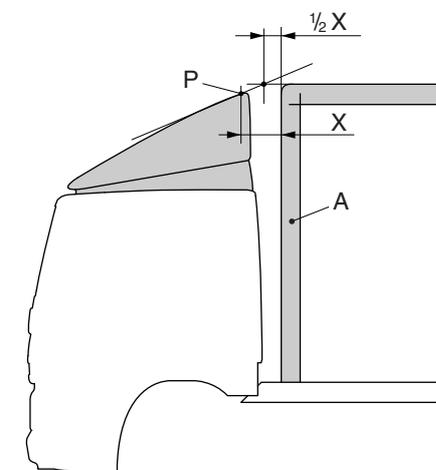
- Determine a linha de simetria do veículo. Coloque uma ripa no teto da superestrutura. Ela deve ser projetada a partir do teto da superestrutura na direção da cabine.
- Coloque uma segunda ripa, como uma tangente, na borda superior do spoiler de teto (P). Ela deve apontar na direção da superestrutura.
- O ponto de intersecção das duas ripas deve ser no meio da distância entre a borda do spoiler de teto e a extremidade dianteira da superestrutura.

Esse procedimento de instalação se aplica a:

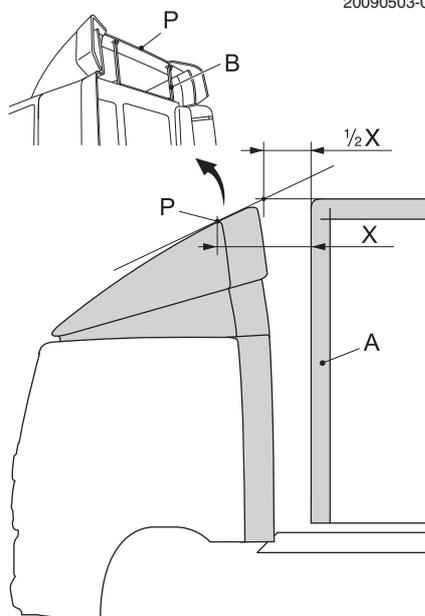
- spoilers de teto com e sem extensões
- spoiler de teto básico, a parte mais larga dele possui uma construção aberta
- spoilers de teto desenvolvidos com extremidade dianteira fixa e extremidade traseira ajustável

A altura desejada do spoiler de teto pode ser ajustada usando dispositivo de ajuste (B). Consulte a tabela a seguir para ver o intervalo de ajuste dos spoilers de teto para as várias versões de cabine.

Intervalo de ajuste para o spoiler de teto 'aerodinâmico' [mm]



20090503-026



G001329

LF	CF	XF	(1)
540 - 770	760 - 1040	nvt	Cabine curta
540 - 770	760 - 1060	630 - 810	Sleeper Cab (LF-CF) Comfort Cab (XF)
-	215 - 340	370 - 515	Space Cab

(1) Distância medida entre a extremidade superior do spoiler de teto (P) e a linha central do veículo no painel do teto da cabine.

Ajustes podem ser feitos nas distâncias de:

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Informações da cabine

- 45,5 mm (7x) para a cabine curta/leito CF
- 26 mm (5x) para a SpaceCab CF
- 36 mm para a cabine XF (4x para SpaceCab, 5x para Comfort cab).

Os spoilers de teto aerodinâmicos não ajustáveis para as cabines curta e leito das séries de veículo LF possuem uma altura fixa de 600 mm (somente cabine curta), 900 mm ou 1100 mm.

Spoiler de teto básico

Intervalo de ajuste para o spoiler de teto básico [mm]

Série	Cabine curta e cabine leito ⁽¹⁾
LF	560 a 800
CF	525 a 775

(1) Distância medida entre a extremidade superior do spoiler de teto (P) e a linha central do veículo no painel do teto da cabine.

5

Instruções para montagem são fornecidas com os spoilers de teto da DAF ou podem ser encontradas no sistema de documentação RAPIDO.

Formato da superestrutura

Além do aprimoramento que pode ser conseguido com dispositivos aerodinâmicos na cabine, é possível conseguir uma redução significativa na resistência do ar em uma superestrutura com cantos arredondados (A) e/ou saias laterais.

A redução da resistência do ar é proveniente de um fluxo 'melhorado' do ar do spoiler de teto e/ou dos aerofólios traseiros para a dianteira da superestrutura, e também de um vácuo reduzido na traseira da superestrutura (contato que também haja cantos arredondados lá). A possível redução no consumo de combustível sempre depende do formato (aerodinâmico) da superestrutura e das condições de direção do veículo.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

PTO E OUTROS CONSUMIDORES DE ENERGIA

6.1	Geral	172	201222
6.2	Tomadas de força (PTOs)	174	201222
6.3	Especificação geral de PTO	176	201222
6.4	PTO com embreagem independente	183	201222
6.5	PTO dependente da embreagem	192	201222
6.6	Primeira PTO	193	201222
6.7	PTO secundária	209	201222
6.8	Caixa de transferência	210	201222
6.9	operação da PTO	211	201222
6.10	Sistema de ar comprimido	212	201222
6.11	Preparação da entrada de ar/caminhão basculante	215	201222
6.12	Sistema de aquecimento	216	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

6

6. PTO E OUTROS CONSUMIDORES DE ENERGIA

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

6.1 GERAL

Os veículos da linha da DAF podem ser fornecidos com as transmissões a seguir.

Visão geral das transmissões ZF ⁽¹⁾							
Tipo	Proporções	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
S5-42	4,65 - 0,77	■					
	5,72 - 0,76	■					
6S700	6,02 - 0,79	■					
6S800	6,58 - 0,78	■	■	■			
6S1000	6,75 - 0,78	■	■	■			
6AS700	6,02 - 0,79	■					
6AS800	6,58 - 0,78	■	■				
6AS1000	6,75 - 0,78	■	■	■			
9S1110	12,73 - 1,00				■		
	9,48 - 0,75				■		
9S1310	9,48 - 0,75				■		
8S1620	13,80 - 1,00				■		
16S1620	16,41 - 1,00				■		
8S1820	11,54 - 0,84				■	■	
16S1820	13,80 - 0,84				■	■	
16S1920	16,41 - 1,00					■	
16S2020	16,41 - 1,00					■	■
8S2220	11,54 - 0,84					■	
16S2220	13,80 - 0,84					■	■
16S2320	16,41 - 1,00					■	■
16S2520	13,80 - 0,84					■	■
12S2150	15,57 - 1,00				■	■	■
12S2330	15,57 - 1,00					■	■
12S2830	15,57 - 1,00					■	■
12AS1220	12,79 - 1,00				■		
12AS1420	12,79 - 1,00				■		
	10,37 - 0,81				■		
12AS1620	10,37 - 0,81				■		
12AS1630	15,86 - 1,00				■		
12AS1930	15,86 - 1,00					■	
	12,33 - 0,78				■	■	
12AS2130	15,86 - 1,00					■	■
	12,33 - 0,78					■	■
12AS2330	15,86 - 1,00					■	■
	12,33 - 0,78					■	■
12AS2530	12,33 - 0,78					■	■

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Visão geral das transmissões ZF ⁽¹⁾							
Tipo	Proporções	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
12AS2540	15,86 - 1,00					■	■
	12,29 - 0,78					■	■
16AS2630	14,12 - 0,83					■	■

(1) Os critérios para escolher a transmissão são o tipo do veículo, a potência do motor, o eixo traseiro (proporção) e possivelmente a aplicação específica. A ZF oferece várias versões, que, dependendo desses critérios, são utilizadas em diferentes séries de veículos da DAF. Sempre verifique qual versão específica da transmissão está instalada e qual faixa de proporções ela possui, consultando, por exemplo, a placa indicadora do tipo na transmissão.

Visão geral das transmissões							
Tipo	Proporções	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
Transmissão ALLISON							
Série 2500	3,51 - 0,74	■					
Série 3000	3,49 - 0,75		■	■	■		
	3,49 - 0,65				■		
Série 3200	3,49 - 0,75				■		
	3,49 - 0,65				■		
Série 3500	4,59 - 0,75				■		
	4,59 - 0,65				■		
Transmissão EATON							
6309	12,57 - 1,00		■	■			
8309	12,57 - 1,00		■	■			



os veículos das **séries LF, CF e XF**, a linha central da transmissão **coincide com** a linha central do veículo.



A descrição utilizada no Sprint é diferente da utilizada pelos fornecedores da transmissão.

Transmissões da série ZF

Os primeiros dígitos indicam o número de engrenagens, 6 - 8 - 9 - 12 ou 16 velocidades
As letras a seguir indicam: S = transmissão manual; AS = transmissão AS-Tronic.
Os quatro dígitos restantes indicam as séries da transmissão

Transmissões Eaton

Os primeiros dois dígitos indicam as séries da transmissão.
Os dois dígitos indicam o número de engrenagens, 6 ou 9 velocidades

Transmissões Allison

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

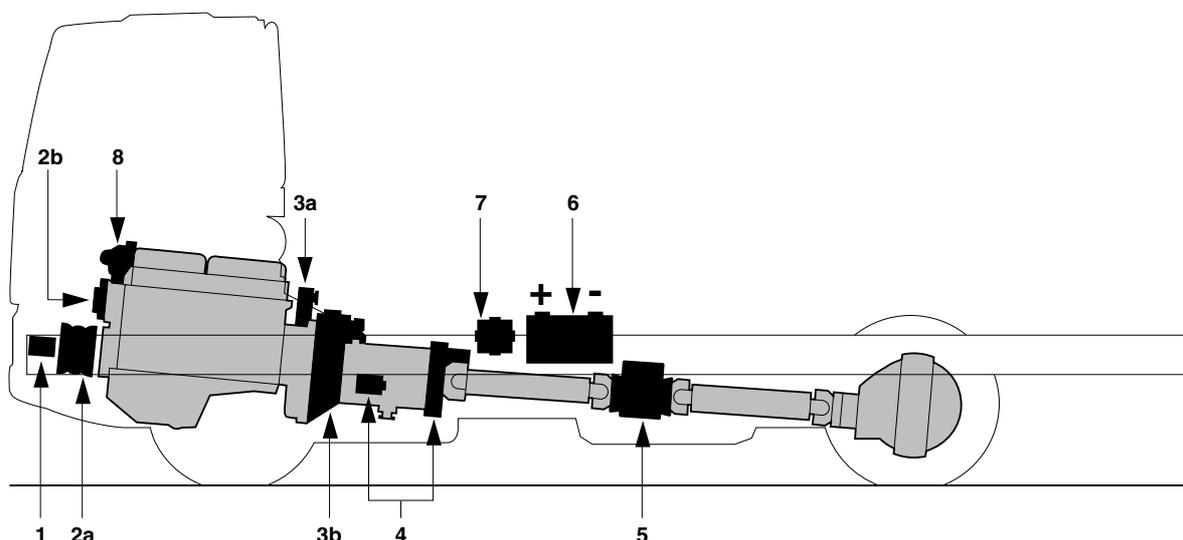
PTO e outros consumidores de energia

automática de 5 velocidades com proporção de sobremarcha de 0,75:1

automática de 6 velocidades com proporção de sobremarcha de 0,65:1

6.2 TOMADAS DE FORÇA (PTOS)

Quando a energia necessária para a superestrutura é obtida do veículo, na maioria dos casos é utilizada uma PTO. Além disso, existem várias possibilidades de conexão, por exemplo, o sistema elétrico do veículo. Os veículos da DAF podem ser fornecidos ex-works com provisões para vários consumidores de energia adicionais. As provisões a seguir são fornecidas pela DAF ou podem ser adicionadas após a entrega pela encarroçadora.



- 1 = PTO da extremidade dianteira, direta (somente série LF)
- 2a = PTO da extremidade dianteira, indireta, polia do virabrequim
- 2b = PTO da extremidade dianteira, indireta, acionada pelo gerador
- 2c = PTO da extremidade, indireta, para bomba hidráulica
- 2d = PTO da extremidade dianteira, indireta, polia da bomba de refrigeração
- 3a = PTO do motor DAF
- 3b = PTO do volante (ZF)
- 4 = PTO da transmissão
- 5 = PTO da caixa de transferência
- 6 = Conexão do sistema elétrico
- 7 = Conexão do sistema de ar comprimido
- 8 = Conexão do sistema de arrefecimento do motor

G000293



Para conexões do sistema elétrico, consulte o capítulo 9: "Sistema elétrico da série LF".

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Tipo de matriz de fornecimento de energia/superestrutura

Fornecedores de energia												
Aplicação	1	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4	5	6	7	8
Ar condicionado		■			■					■		
Guindaste para carregamento de veículo								■				
Misturador de concreto	■					■						
Bomba de concreto	■					■	■	■	■			
Compressor grande								■				
Sistema de carroceria desmontável								■				
Gerador (alternador)		■	■					■				
Bomba de alta pressão						■	■	■	■			
Plataforma hidráulica		■						■				
Compactador	■					■		■				
Caminhão basculante								■				
Transporte refrigerado/frigorífico		■	■	■	■	■						
Caminhão de sucção de fossas	■					■	■	■				
Plataforma elevatória										■		
Guincho								■		■		
Consumidores de ar											■	
Aquecimento da superestrutura	■											■
Caminhão-tanque (por exemplo caminhão-tanque de leite)								■				
Reservatório de água (combate a incêndio)							■	■	■			

- 1 = PTO da extremidade dianteira, direta (somente série LF)
- 2a = PTO da extremidade dianteira, indireta, pólia do virabrequim
- 2b = PTO da extremidade dianteira, indireta, acionada pelo gerador
- 2c = PTO da extremidade, indireta, para bomba hidráulica
- 2d = PTO da extremidade dianteira, indireta, pólia da bomba de refrigeração
- 3a = PTO do motor DAF
- 3b = PTO do volante (ZF)
- 4 = PTO da transmissão
- 5 = PTO da caixa de transferência
- 6 = Conexão do sistema elétrico
- 7 = Conexão do sistema de ar comprimido
- 8 = Conexão do sistema de arrefecimento do motor

6

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

6.3 ESPECIFICAÇÃO GERAL DE PTO

Ao selecionar uma PTO, as condições operacionais, como o torque a ser transmitido, a velocidade do motor, a direção da rotação do motor, a duração e a frequência de operação, desempenham um papel importante, assim como a ocorrência de cargas flutuantes (picos), vibrações e torques iniciais elevados.

Outro critério importante é se a PTO pode ou não ser **dependente da embreagem**. Para a transmissão, geralmente dá-se preferências às PTOs devido ao seu preço, localização e ao grande número de taxas, tornando-as apropriadas para muitas aplicações. A DAF também oferece PTOs dependentes do motor, com conexões com o virabrequim na dianteira (PTO na extremidade dianteira), ou com a carcaça do volante na traseira (PTO do motor da DAF ou ZF/NMV). Uma PTO do motor é **independente da embreagem** e é utilizada principalmente para conduzir unidades auxiliares que são operadas ao dirigir ou manobrar. Nesta seção, ambos os tipos de PTO serão abordados.

Se o consumidor auxiliar precisar de torques elevados, é preciso verificar se o motor é capaz de gerar a energia necessária na velocidade especificada. A perda de eficiência entre o motor e o consumidor auxiliar também deve ser levada em consideração.

Por fim, várias versões estão disponíveis com uma flange DIN de saída ou uma conexão de bomba, apropriada para montagem direta de uma bomba hidráulica de acordo com a norma ISO 7653 (tipo D).



O motor e o conjunto de transmissão não devem ter seus movimentos impedidos por conta da instalação de uma PTO e dos consumidores auxiliares conduzidos por ela.

Condições de uso

O engate de PTOs específicas da transmissão deve ser realizado enquanto o veículo estiver em repouso e o motor operando com velocidade de marcha lenta. Depois de pisar no pedal da embreagem, espere cerca de 2 a 3 segundos até que o eixo paralelo da caixa de transmissão tenha parado de se mover por completo, antes de engatar a PTO. Ruídos na roda de engrenagem sempre devem ser evitados. Depois que a velocidade do motor tiver aumentado para

1000 rpm, você pode soltar o pedal da embreagem lentamente. A velocidade mínima dos motores MX e PR durante o funcionamento da PTO é de 800 rpm e para motores FR e GR é de 1000 rpm.

Veículos com uma transmissão AS-Tronic possuem um procedimento de engate (automático) controlado eletronicamente que opera de acordo com uma configuração de parâmetro (software) definida de fábrica ou pelo cliente.

A tomada de força permitida para PTOs do motor combinada com uma transmissão AS-Tronic é de 10% da potência do motor com no máximo 32kW. Para PTOs do motor combinadas com marchas AS-Tronic Lite, é preciso consultar o departamento de Engenharia de Vendas da DAF.

Assim que a PTO e a bomba forem selecionadas definitivamente, a tomada de força máxima pode ser calculada com base no cálculo do torque e da potência. As PTOs podem ser divididas a grosso modo em três classes, que são leve, média e pesada, para uso breve ou intermitente até a operação contínua. Consulte a tabela abaixo.

Classe	Torque nominal T [Nm]	Períodos de uso ⁽¹⁾
Leve	$T < 400$	Intermitente
Média	$400 < T < 10000$	Contínuo
Pesada	$T > 1000$	Contínuo

(1) Consultar tabelas de PTO

De acordo com os requisitos de potência e com o tempo efetivo de operação da PTO, a PTO selecionada deve ser uma PTO de classe média (em vez de uma PTO de classe leve), se um dos seguintes fatores for aplicável:

- Períodos de uso prolongado possibilitam que as temperaturas do óleo da caixa de transmissão se elevem demasiadamente.
- Cargas de choque (geralmente causadas por operação incorreta); o risco é reduzido quando um acionamento hidráulico é utilizado.
- Vibrações; um acionamento correto da PTO pode manter as vibrações dentro dos limites razoáveis.
- Torques iniciais extremamente elevados, causados, por exemplo, por inércia de massa do equipamento acionado.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Proteção

Os torques máximos da tomada especificados para as PTOs fornecidas pela DAF, são baseados em cargas uniformes (isentas de vibração e de choque) sem a ocorrência de forças axiais. **Os torques iniciais máximos nunca devem ser maiores que 2 vezes o valor especificado nas especificações da PTO da transmissão. Para a PTO do motor, um aumento de 15% no torque é aceitável.** Se torques maiores puderem ocorrer, um dispositivo de proteção contra sobrecarga deve ser montado no conjunto de transmissão, na forma de uma embreagem deslizante ou uma flange de segurança. Além disso, a embreagem deve ter proteção adicional para impedir que a PTO seja engatada com muita antecedência. Com essa proteção, o pedal da embreagem deve estar totalmente engatado antes que a operação da PTO seja permitida. De acordo com as condições de partida da VIC (consulte a seção 7.21: 'controle/proteção da PTO'), a VIC só verifica se o pedal da embreagem foi 'tocado' ou não. Se uma PTO N/10 for solicitada em caráter ex-works, a proteção total da embreagem é sempre inclusa. As PTOs N/10 disponíveis em transmissões ZF instaladas nas séries LF e CF65 não possuem o recurso de proteção de embreagem disponível. Informações adicionais podem ser obtidas com a DAF.

Para as PTOs de transmissão ZF, as especificações de torque máximo nas visões gerais foram calculadas em uma velocidade da PTO de 1500 rpm para uma vida útil nominal de serviço de 500 horas.

Temperatura do óleo

Durante a operação prolongada da PTO, a temperatura do óleo da caixa de transmissão não deve exceder 110°C. Temperaturas até 130°C são permitidas por breves períodos (no máximo 30 min). Se necessário (verifique para ter certeza!), um sistema de arrefecimento de óleo adicional deve estar instalado na transmissão. Nesse caso, consulte a DAF.

Cálculo do torque e da produção

- Seleção da PTO

Para poder escolher a PTO certa, é necessário calcular o torque da transmissão (I) de acordo com a velocidade da PTO desejada (II) e a produção efetiva necessária (III), assumindo-se que esses dados do equipamento acionado sejam conhecidos:

- Seleção da bomba

Para a escolha da bomba correta para um acionamento hidráulico, primeiro é importante determinar a produção efetiva da bomba (P_e) com base na distribuição necessária da bomba (IV), na pressão operacional do sistema (V) e na eficiência (III). Subsequentemente, o torque da transmissão da PTO (I) pode ser calculado para a seleção da PTO de acordo com os dados mencionados anteriormente:

Onde:

n_{pto} = rpm da unidade da tomada de força [min⁻¹]

n_{mot} = rpm do motor do caminhão [min⁻¹]

or
rot = rotação do eixo da bomba hidráulica

i = Relação de redução da PTO [-]

M = Torque da transmissão da PTO [Nm]

P_n = produção nominal calculada [kW]

P_e = produção efetiva necessária [kW]

C = capacidade específica da bomba [cm³/rev]

Q = distribuição realmente necessária [l/min]

p = pressão operacional do sistema hidráulico [bar]

η = eficiência: $\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \eta_3 \dots$ etc. [-]

$$M \text{ [Nm]} = \frac{P_e \text{ [kW]} \times 9552}{n_{pto} \text{ [min}^{-1}\text{]}} \quad (I)$$

$$n_{pto} \text{ [min}^{-1}\text{]} = i \text{ [-]} \times n_{engine} \text{ [min}^{-1}\text{]} \quad (II)$$

$$P_e \text{ [kW]} = P_n \text{ [kW]} / \eta \text{ [-]} \quad (III)$$

$$Q \text{ [l/min]} = \frac{C \text{ [cm}^3\text{/rev]} \times n_{pto} \text{ [min}^{-1}\text{]}}{1000} \quad (IV)$$

$$P_n \text{ [kW]} = \frac{Q \text{ [l/min]} \times p \text{ [bar]}}{600} \quad (V)$$

G000354

Fator de velocidade

Se a carga calculada for maior que a carga máxima permitida, às vezes uma bomba com capacidade menor é especificada. Ao utilizar uma PTO de velocidade maior com um fator de velocidade maior, e/ou uma velocidade de motor maior, em geral a mesma distribuição e tomada de força podem ser realizadas, porém com um torque da transmissão da PTO proporcionalmente menor.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Montagem direta da bomba

Para todas as aplicações da PTO da transmissão em que a bomba é montada com a flange na PTO, aplica-se a seguinte limitação, a menos que indicado de outra maneira nas visões gerais da PTO:

O momento estático resultante do peso da bomba em ambas as conexões da bomba na superfície de acoplamento da PTO N.../10 em geral **não deve exceder 30 Nm**. Para a PTO ZF, tipos NL/1c, NL/10c, NH/1c, NL/4c e NH/4c, o momento estático máximo permitido é de 50 Nm. O momento estático para as PTOs Hydrocar P2264 e 81Z2 é de 50Nm e para a P2264 é de 20Nm.

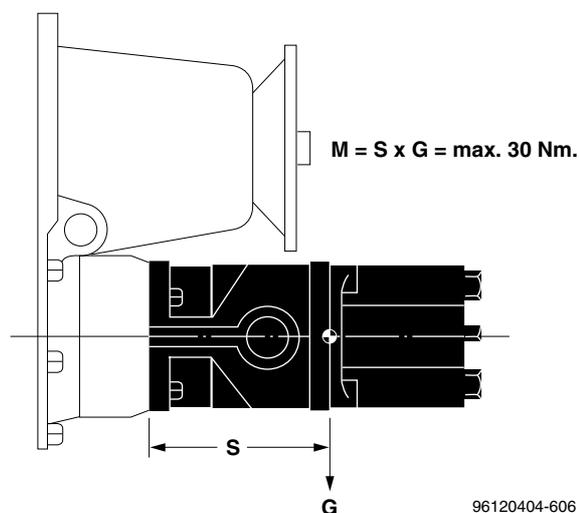
O momento estático máximo resultante do peso da bomba na superfície de acoplamento da PTO do motor PR e MX da DAF é de 40 Nm. As transmissões Allison permitem um momento estático máximo de 40 Nm. Para as séries LF e CF65, o momento de flexão na carcaça da PTO do motor não deve exceder 45 Nm.

Se o dispositivo da PTO gerar um momento de flexão maior que o permitido, ele deve ser sustentado por suportes de montagem adicionais ou montado de maneira remota em outro lugar e acionado por um eixo cardã.

Em alguns casos, as dimensões da bomba são restringidas pelo diâmetro da flange da transmissão aliado à localização do eixo paralelo na caixa de transmissão (o que determina a localização da PTO). Sendo assim, a folga entre a bomba e a flange da transmissão (ou eixo) sempre deve ser verificada.

 **O uso incorreto do sistema hidráulico (por exemplo, em rotações excessivamente elevadas) pode causar dano à bomba hidráulica e subseqüentemente à transmissão.**

 **Portanto, o eixo da bomba deve ser fornecido com uma vedação dupla resistente à temperaturas elevadas, com um orifício de sangria entre as duas vedações, de modo a impedir que o óleo da caixa de transmissão seja sugado ou que o óleo hidráulico entre na transmissão. Observação: esse é um dos motivos pelos quais a DAF deixou de utilizar a PTO ZF do tipo N/2c!**



Torque máximo na conexão direta da bomba

Em alguns casos, recomenda-se a montagem de um suposto adaptador de bomba. Esse adaptador é fornecido com uma vedação de PTO separada e um orifício de sangria (registrar o momento estático maior). A PTO ZF N../4 possui um rolamento de bomba separado, para que nesse caso a montagem de um adaptador não seja necessária. Em qualquer taxa, as instruções do fornecedor da bomba sempre devem ser consultadas.

Eixos de acionamento

Os ângulos formados pelos acoplamentos dos eixos de acionamento entre a PTO e o consumidor auxiliar devem ser iguais e não devem exceder os seguintes valores máximos:

- no máximo 6 graus para PTOs da extremidade dianteira
- no máximo 8 graus para todas as demais PTOs

Os eixos devem estar instalados de modo que o movimento uniforme do equipamento acionado seja garantido. Isso pede uma disposição Z ou W dos eixos. A ressonância da transmissão da PTO ou ângulos do eixo de acionamento excessivamente grandes podem causar vibração grave, muito acima dos torques (nominais) calculados. Em caso de dúvida, sempre é necessário fazer testes antes que uma aplicação específica possa ser garantida.

Quando os ângulos do eixo (α_1 e α_2) forem diferentes, a não uniformidade (α_R) será maior que na situação ideal, quando $\alpha_1 = \alpha_2$. A não uniformidade pode ser calculada com a fórmula:

$$\alpha_R = \sqrt{|\alpha_1^2 - \alpha_2^2|}$$

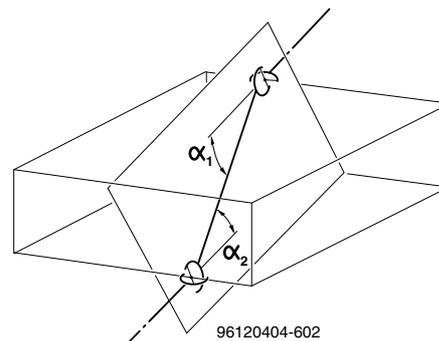
SE0008

onde α_R (permitido) $\leq 3^\circ$.

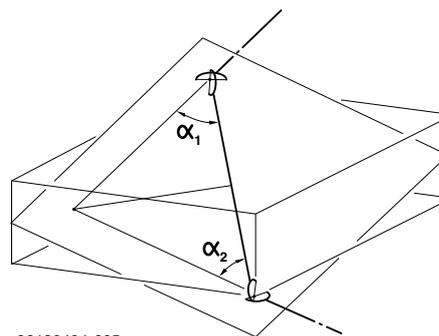
As ferramentas representadas pelos desenhos opostos podem ser usadas para o alinhamento correto dos eixos de acionamento. A junta deslizante do eixo de acionamento na transmissão deve permitir um movimento de avanço de pelo menos 8 mm e um movimento de recuo de pelo menos 5 mm.



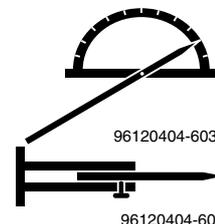
Certifique-se de que componentes de acionamento livremente acessíveis sejam sempre selecionados com cuidado. A rotação dos eixos pode causar lesão grave! DESLIGUE o motor antes de iniciar as operações na PTO ou na transmissão da PTO.



Disposição Z



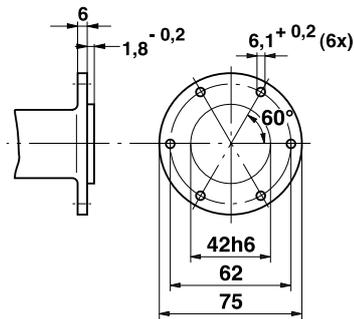
Disposição W



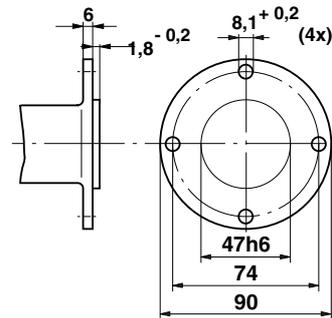
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

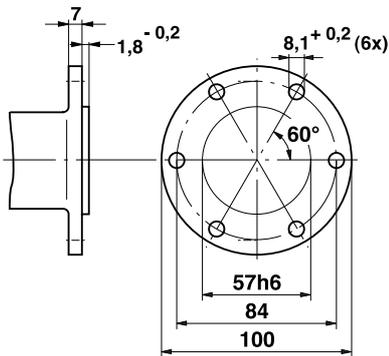
- Conexões da PTO



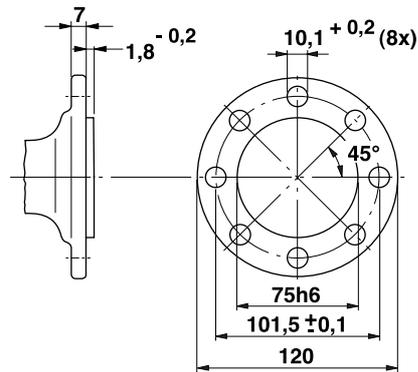
20070604-031



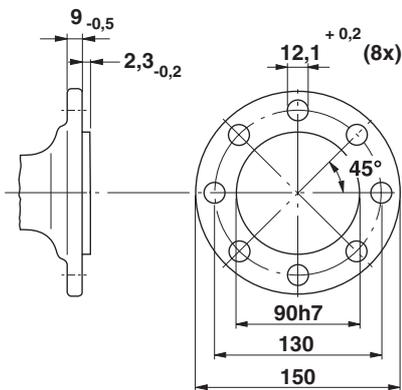
20070604-032



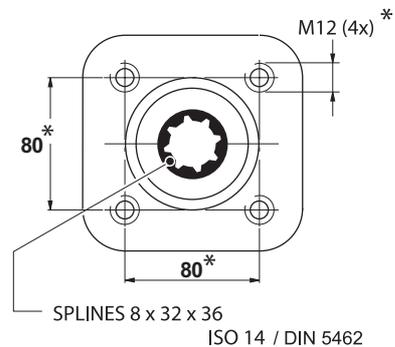
20070604-030



20070604-029



G001268



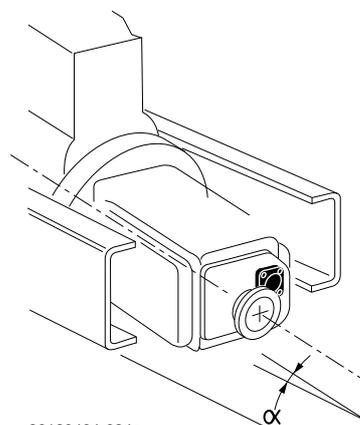
* ISO 7653

G000451-2

Posição do motor no chassi

O ângulo em que o motor está posicionado no chassi em relação às longarinas do chassi, designado como α na figura oposta, deve ser:

- Séries LF45/55 e CF65: $\alpha = 3,5^\circ$
- Série CF75/85: $\alpha = 4,5^\circ$
- Série XF: $\alpha = 4,5^\circ$



96120404-624a

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Direção da rotação dos motores

A direção da rotação do virabrequim de motores da DAF e Cummins é sempre no **sentido anti-horário**, visualizada olhando para a traseira do motor.

6.4 PTO COM EMBREAGEM INDEPENDENTE

PTO da extremidade dianteira direta

A tabela abaixo mostra os dados mais relevantes com relação à PTO da extremidade dianteira direta para as séries de veículo LF45 e LF55.

Especificações para a PTO da extremidade dianteira direta		
	LF45	LF55
Ângulo do motor em relação às longarinas do chassi	3,5°	3,5°
Ângulos máximos do eixo de acionamento	2 x 6°	2 x 6°
Torque máximo transmitido	250 Nm	250 Nm
Potência máxima transmitida	40 kW	40 kW
Inércia de massa agregada máxima	0,2 kgm ²	0,2 kgm ²
Desequilíbrio máximo	100 gmm/kg	100 gmm/kg

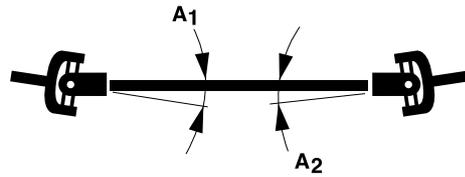


Qualquer modificação feita no para-choque ou no sistema de inclinação da cabine para permitir que uma bomba seja instalada está sujeita à aprovação da DAF.

6

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

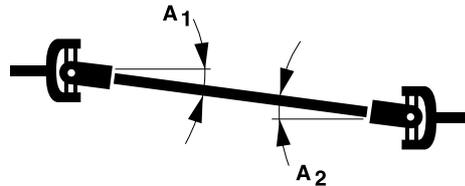
PTO e outros consumidores de energia



$$A_1 = A_2 = \max. 6^\circ$$

96120404-608

Disposição W do eixo de acionamento



$$A_1 = A_2 = \max. 6^\circ$$

96120404-607

Disposição Z do eixo de acionamento

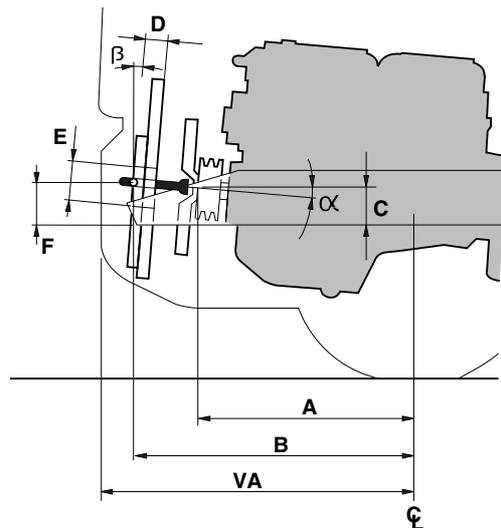
Dimensões de instalação da PTO da extremidade dianteira direta

Com base na SAE J1946

6

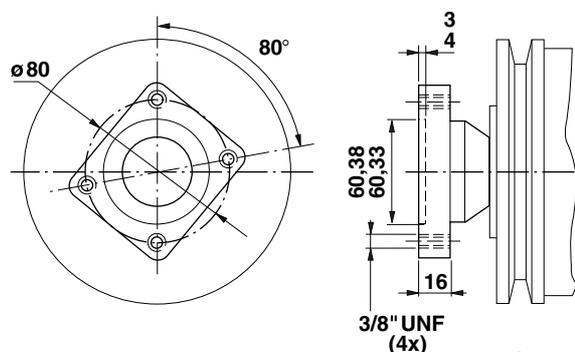
Localização da flange da PTO da extremidade dianteira direta				
Dimensões: (consulte a figura)	LF45	LF55 14 - 16t	LF55 18 - 19t	
Dimensão VA	1275	1325	1375	
„ A ⁽¹⁾	446	496	636	
„ ⁽²⁾	536	586	636	
„ B	932	982	1032	
„ C ⁽¹⁾	91	131	136	
„ ⁽²⁾	96	136	136	
„ D	145	145	145	
„ E	170 x 150	170 x 150	170 x 150	
„ F	120	160	160	
∠ α	3,5°	3,5°	3,5°	
∠ β	3,5°	3,5°	3,5°	

(1) Motores FR
(2) Motores GR



96120404-611

Dimensões de localização da flange da PTO da extremidade dianteira direta



G000290

Dimensões da flange da PTO da extremidade dianteira direta - série LF

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

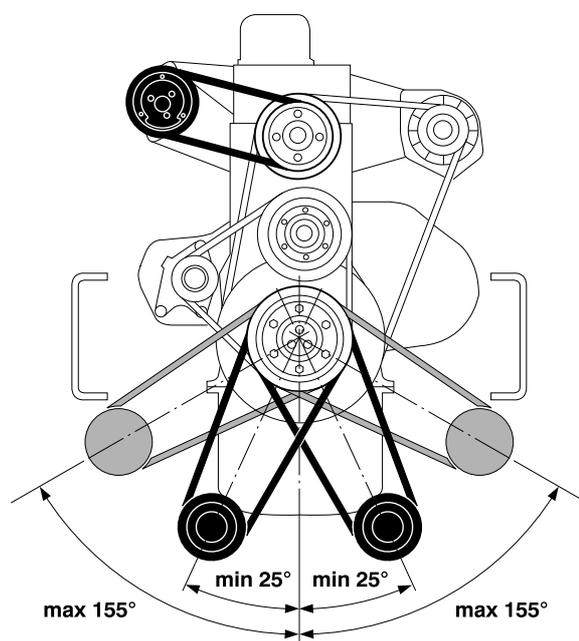
PTO da extremidade dianteira, indireta

Especificações para a PTO da extremidade dianteira indireta				
Série do veículo	LF e CF65	CF75 com ar condicionado	CF75	CF85 e XF
Tomada de força máxima via bomba de refrigeração [kW]: - na velocidade de marcha lenta do motor - na velocidade máxima do motor	- -	- -	2,2 6	- -
Tomada de força máxima através da polia do virabrequim [kW]	15	50	50	50
Inércia de massa agregada máxima [kgm ²]	0,2	0,03	0,03	0,05
Desequilíbrio máximo [gmm/kg]	100	125	125	125
Distância máxima ente a polia mais para frente e a dianteira do bloco de cilindro [mm]	150	180	180	200
Desalinhamento (máx. 4 mm)	1:120	1:120	1:120	1:120

Qualquer modificação feita no motor e no chassi está sujeita à aprovação da DAF.

- Polia do virabrequim (SELCO 6624)

Uma polia dupla no motor PR ou tripla no motor MX para acionar um compressor, alternador ou bomba do sistema hidráulico pode ser instalada no virabrequim pela encarroçadora. A DAF disponibiliza um desenho da polia. Quando essa polia está instalada, o ventilador será movido para frente, na maioria dos casos. Isso deve ser compensado. Uma polia dupla está disponível para todos os motores FR e para o motor GR 220 à porta de fábrica.



96120404-615

Posições das tomadas de força

	LF45 - LF55 - CF65	CF75	CF85
Diâmetro da polia	310 mm	300 mm	265 mm
Número de ranhuras	2 x SPA / XPA	2 x DIN7753-AV13	3 x DIN7753-AV13

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Antes que uma polia do virabrequim seja instalada, a face de montagem no amortecedor de vibrações deve ser completamente plana e limpa. Por isso, qualquer resquício de tinta deve ser removido. A correia **não** deve ficar paralela ao movimento dos pistões, mas deve estar na área à esquerda e à direita do motor indicada no desenho abaixo.

- Polia da bomba de refrigeração

Em veículos CF75-85 e XF sem sistema de ar condicionado, uma polia da bomba de refrigeração está disponível para o acionamento de um usuário auxiliar. Para ver as tomadas de força máximas, consulte a visão geral.

- Preparação para o gerador

Especificamente para o transporte controlado por temperatura, as séries LF55, CF65, CF85 e XF podem ser preparadas ex-works para a utilização de um gerador.

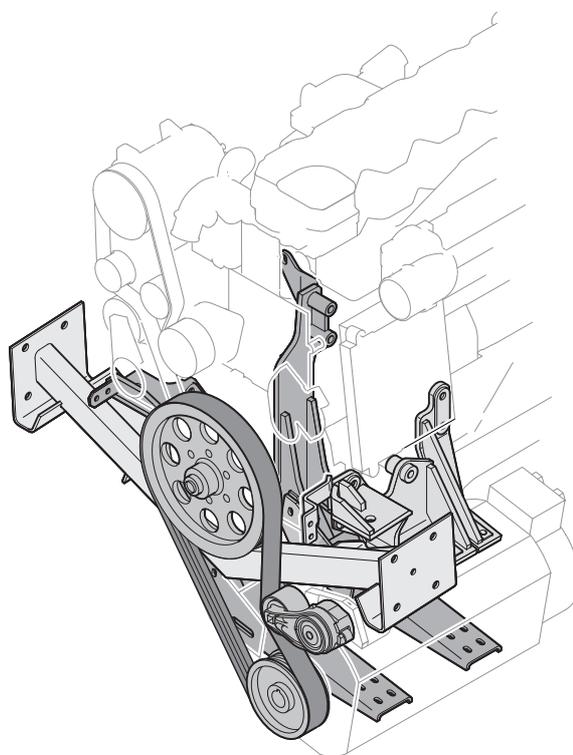
No caso das séries LF55 e CF65 (SELCO 0590-17kW, SELCO 0591-24kW), o veículo possui:

- suportes de montagem do gerador (componentes fundidos da semana 15 de 2012 em diante)
- travessa do motor modificada
- uma polia do virabrequim adicional
- montagens do motor com capacidade aumentada.
- polia motriz, correia, tensionador e suportes de montagem do gerador (fornecidos soltos)
- barra estabilizadora modificada com o gerador de 24 kW

No caso das séries CF85 e XF (SELCO 6723), o veículo possui:

- uma polia do virabrequim adicional,
- um reservatório de óleo adaptado para dar espaço para um gerador e
- dois filtros de óleo menores em vez do filtro de óleo padrão.

Dentro do espaço disponível, uma proporção de acionamento 01:02 pode ser realizada. Isso resulta em uma capacidade máxima do gerador de 24 kVA. Devido à grande variedade de geradores e motores de refrigeração, a DAF não fornece o equipamento completo. O gerador deve ser instalado e alinhado de acordo com as diretrizes de instalação dos fornecedores. Portanto, a encarroçadora terá de completar o equipamento, tendo em conta as seguintes orientações:



G001290

Preparação típica para o gerador para as séries LF55 e CF65

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

- Tensão da correia em V: 500 a 600 N para as séries CF85 e XF, 600 a 700 N para a série CF75 (por correia)
- amortecedores de vibração adicionais devem ser instalados, usando o padrão de furos existente no suporte do motor.

Se essa opção não for solicitada ex-works, o cubo de montagem do amortecedor de vibrações deve ser substituído.

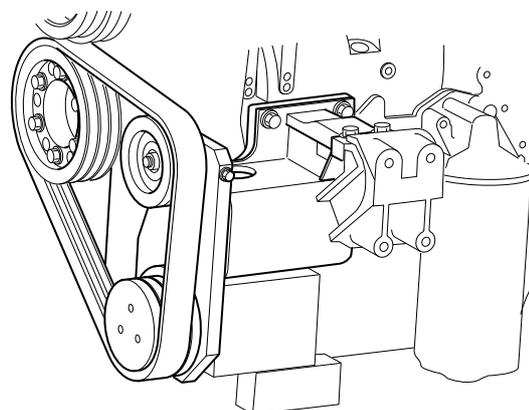
	Séries LF e CF65	CF75	Séries CF85 - XF
Diâmetro da polia	280 mm	300 mm	265 mm
Número de ranhuras		2 x SPA / XPA	3 x SPA / XPA
Correia em V recomendada	Correia em V de poliviscose	OPTIBELT SPA - 13 ou OPTIBELT XPA - 13	OPTIBELT SPA - 13 ou OPTIBELT XPA - 13

- Preparação para bomba hidráulica (SELCO 9543)

Para os motores PR e MX, um suporte de motor com uma conexão de bomba padrão ISO está disponível para a instalação de uma bomba hidráulica. O suporte é fornecido com uma polia e um tensionador de correia. A polia é acionada a partir de uma polia no virabrequim.

Dados técnicos:

- Tomada de força máxima: 50 kW
- Proporção de redução: 1 : 1
- Tensão da correia primeira montagem: 1500N.
Tensão da correia a ser verificada após 30 minutos, 750N mín. - 950N máx.
- Conexão da bomba de acordo com a ISO 7653, estrias de acordo com a ISO14 - 8x32x36
- Reservatório de óleo modificado



20090503-037

PTO do motor

A PTO do motor da DAF para as séries LF e CF é uma **PTO independente de embreagem**. Ela foi desenvolvida especialmente para acionar o equipamento da superestrutura que requer saída média-baixa (LF e CF65) e saídas média-altas (CF75, CF85 e XF105) e é utilizada para a maioria das horas de direção e/ou para um elevado número de horas de operação quando o veículo está em repouso.

As tabelas mostram as especificações e as localizações para conectar essa PTO. A PTO do motor se projeta acima dos componentes do chassi. Por isso, certifique-se de que a própria PTO, os eixos de acionamento e a bomba hidráulica não fiquem no caminho das peças do chassi, da subestrutura ou da superestrutura.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Especificação da PTO do motor						
Tipo de veículo	Fator de velocidade	Direção da rotação	Torque máximo [Nm/min ⁻¹]	Vida útil [H]	Observação	Observação
Séries LF e CF 65 com motor GR	1,00	Sentido horário ⁽¹⁾	300 / 1500 ⁽²⁾	1100	< Prod. semana 17 de 2011	3
			400 / 1500 ⁽²⁾	1100	> Prod. semana 17 de 2011	3
			200 / 1500 ⁽²⁾	5500		3

(1) Visualizada olhando para a traseira do motor

(2) A PTO do motor não possui nenhum dispositivo de segurança à prova de falhas na limitação do torque. Se houver chances de que o dispositivo da PTO instalado no motor exceda 400 Nm em uma condição de falha, um dispositivo à prova de falhas, como um pino de cisalhamento deve ser incorporado ao dispositivo da PTO.

(3) Conexão direta da bomba, ISO 7653

Especificações da PTO do motor						
Tipo de veículo	Fator de velocidade		Torque máximo			
	Sentido anti-horário ⁽¹⁾	Sentido horário ⁽¹⁾	[Nm]	Rotações da PTO		
Série CF75	-	0,932	990	1600		
	1,412	-	660	2300		
Séries CF85 e XF105	-	-	-			
	1,20	-	800	1800		

(1) Visualizada olhando para a traseira do motor

Com a embreagem solta, um torque de aproximadamente 13 Nm permanecerá na saída da PTO devido à fricção interna. Aplicável apenas para a PTO do motor MX.

Condições de ativação da PTO do motor CF85 e XF105:

As condições de ativação/desativação são controladas pelo BBM

Potência máxima 85kW

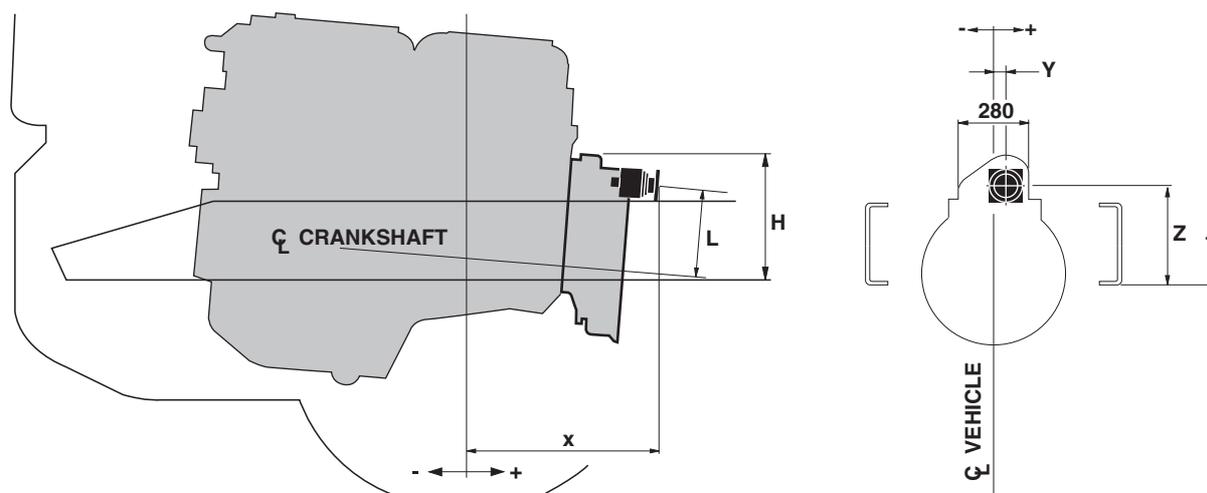
Velocidade mínima do motor: 650 RPM

Velocidade máxima do motor: 1000 RPM

Velocidade do veículo inferior a 50 km/h

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia



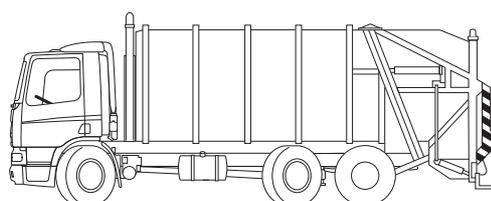
G001137

Locais para conexões da PTO do motor						
Série do veículo	Conexão	Local				
		X	Y	Z	H	L
Série LF 45	Conexão direta da bomba	517	166	290	376	258
Série LF 55	Conexão direta da bomba	467		329	415	
Série LF 55 19T / Série CF 65	Conexão direta da bomba	417		329		
Série CF75	Flange	651	40	367	493	347
	Conexão direta da bomba	593		372		
Séries CF85 e XF105	Flange	653	139	339	450	320
	Conexão direta da bomba	612		343		

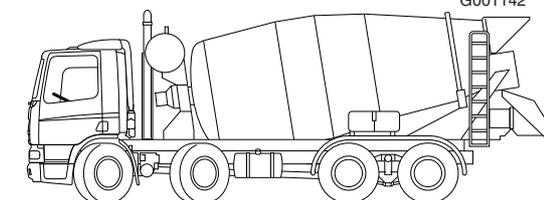
Conexões da PTO do motor

A PTO do motor está disponível com:

- Flange DIN 120, 8 furos, séries CF75/85
- Flange DIN 100, 6 furos, séries CF75/85
- Conexão (direta) da bomba ISO 7653. Séries LF e CF. Trata-se de uma conexão seca, não há alimentação de óleo do motor. As estrias devem ser lubrificadas com graxa e sua manutenção deve ser feita de acordo com os requisitos do fornecedor do dispositivo da PTO. O comprimento nominal do eixo da face de montagem deve ser de 55 mm, e o comprimento máximo deve ter 70 mm, para garantir o acoplamento correto da estria.



G001142



22032802-042

O momento máximo de inércia (incluindo o eixo de acionamento) para essa PTO do motor da DAF é de 0,025 kgm². Caso esse valor seja excedido, um acoplamento flexível é necessário. Quando um eixo de acionamento é utilizado, a própria frequência do sistema completo deve estar a pelo menos 250 Hz.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Dispositivos de PTO devem ser fixados no compartimento REPTO usando parafusos M10 com uma rosca mínima de 20 mm e com um torque de montagem de 46 Nm

Controle da PTO do motor

O controle da PTO do motor, incluindo uma proteção contra o **acoplamento** da PTO enquanto o motor está em funcionamento, está disponível mediante solicitação (somente CF75). A PTO do motor nas séries LF e CF65 não possui controle, por isso funciona continuamente.



A PTO do motor CF75 só deve ser engatada quando o motor NÃO estiver em funcionamento.



A PTO do motor MX deve ser solicitada sem a embreagem, quando utilizada para a aplicação do misturador de concreto, a fim de impedir que a PTO seja desengatada em caso de baixa pressão do ar.

6

PTO do volante (NMV) disponível somente com POV

Série do veículo	Transmissão	Tipos de PTO	Fator de velocidade	Torque máximo [Nm]	Localização da flange			Observação
					X	Y	Z	
CF75	16S1800 TO	NMV221	0,98	2000	913	38	304	(1) (2) (3) (4)
			1,55	1300				(1) (4) (5)
CF85	16S2200 TO 16S2500 TO		0,98	2000	1032	38	294	(1) (2) (4)
			1,55	1300				(1) (4) (5)

(1) Flange, diâmetro de 150 mm, 8 furos, níveis de 130 mm

(2) Vida útil da PTO no torque máximo: aprox. 2000 horas de operação

(3) Velocidade máxima inicial de 2000 rpm

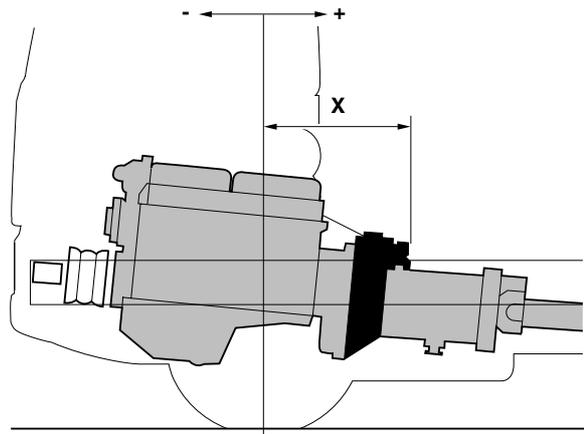
(4) Torque máximo durante a operação contínua na velocidade do motor de 1500 rpm

(5) Vida útil da PTO no torque máximo: aprox. 1500 horas de operação

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

- Uma velocidade de operação entre 800 e 1000 RPM requer um momento de inércia mínimo de 0,3 Kgm².
- Caso não se saiba o momento de inércia, a velocidade do motor em funcionamento deve ser superior a 1200 RPM.
- Torque inicial permitido: $T_s = 1600$ Nm.
- Rotações máximas para ativação de 2000 RPM para $i_{NMV} = 0,98$ e de 1300 RPM quando $i_{NMV} = 1,55$
- Momento de inércia máximo a 1200 RPM na flange de saída: 1 kgm² para $i_{NMV} = 1,55$ e 3 kgm² quando $i_{NMV} = 0,98$



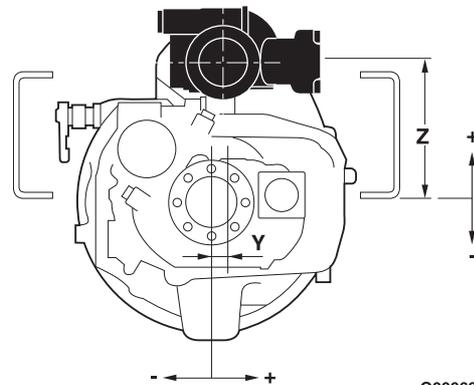
G000291

Localização da flange da PTO do volante.

A direção da rotação é no sentido anti-horário, visualizada olhando para a traseira da transmissão. Durante uso pesado da PTO do volante por um período prolongado, a temperatura do óleo da caixa de transmissão não deve ultrapassar 110°C. Para garantir que essa condição seja atendida, pode ser necessário um arrefecimento de ar ou de óleo.

A PTO do volante pode ser engatada e desengatada usando uma embreagem de vários discos (instalada de fábrica) enquanto o motor estiver em funcionamento.

Quando essa PTO é desengatada, um torque residual de aproximadamente 11 Nm (velocidade do motor de 1300 rpm e temperatura do óleo de 40°C) continua agindo sobre o eixo de acionamento. Se necessário, um freio a disco pode ser instalado no eixo de acionamento.



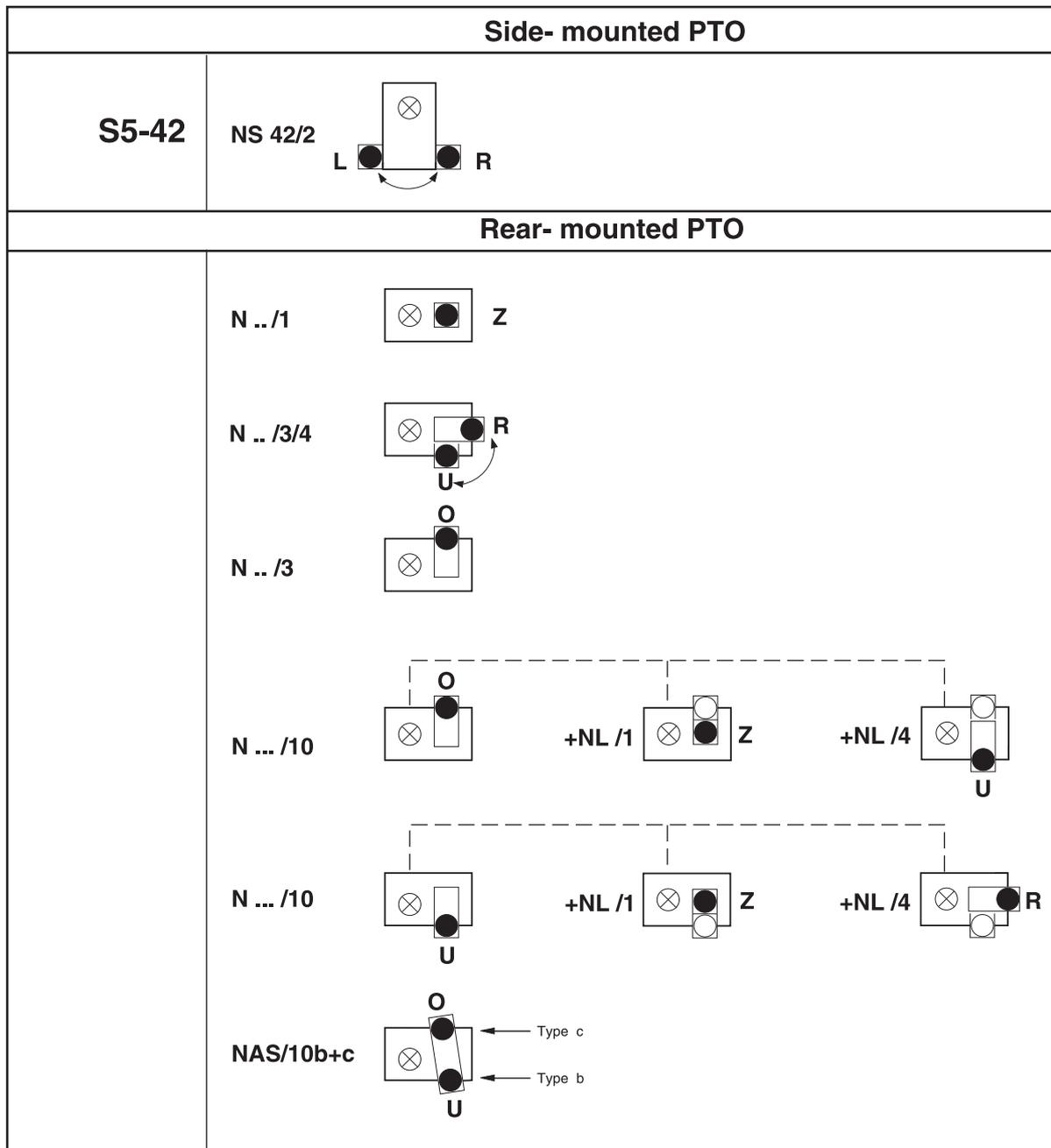
G000635

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

6.5 PTO DEPENDENTE DA EMBREAGEM

Visão geral de localizações da PTO nas transmissões ZF¹⁾



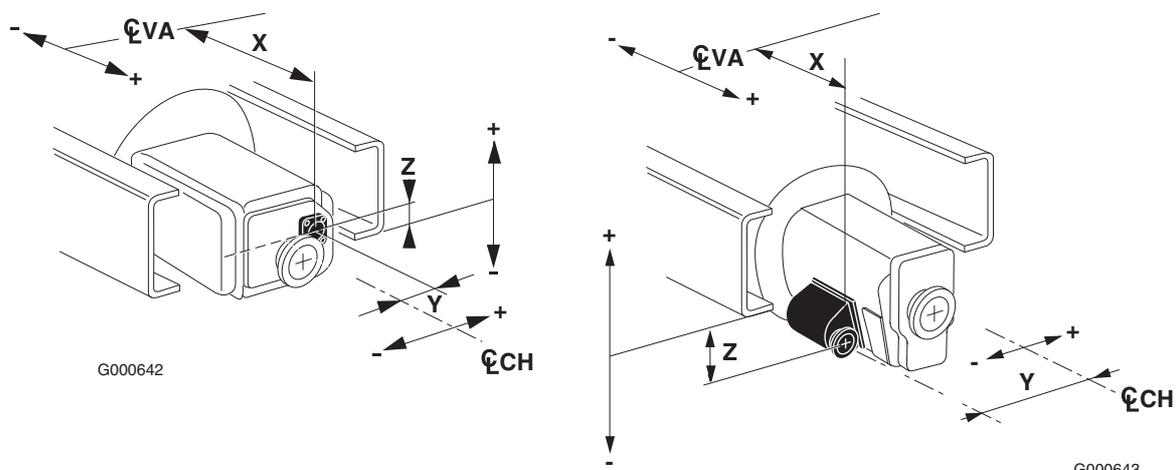
G000448

1) As designações das localizações da PTO (indicadas por um ponto preto grande) e a direção da rotação são referentes à **localização da montagem da PTO no veículo**, visualizada olhando para a traseira da transmissão. Essas designações devem ser usadas ao solicitar estas PTOs: **Z**=Centro, **R**=Direita, **U**=Abaixo, **O**=Acima e **L**=Esquerda em relação ao eixo paralelo na transmissão.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

A posição da flange da PTO na transmissão



As localizações da flange da PTO (dimensões X, Y e Z) nas transmissões: VA = linha central do eixo dianteiro / CH = linha central do chassi.

6.6 PRIMEIRA PTO

Para ver a disponibilidade de PTOs à porta de fábrica, consulte as fontes de informações apropriadas.

Para ver os números de referência de PTOs em transmissões Ecosplit 3, consulte o BBG versão 2009.19

Transmissão manual ZF - 6 velocidades - Overdrive Transmissão 6S700 (6,02 a 0,79)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						PTO	Kit de instalação	
NL/1b	4844	Z	-	0,57	600	1609527	1701416	1, 7, 9
NL/1c	4846					1609528	1701343	2, 7, 9
NL/4b	6327	U	32 / 25	0,73	350	1609529	1701390	1, 8, 10
NL/4c	6328					1609530	1742233	2, 8, 10

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 30 minutos.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF - 6 velocidades - Overdrive Transmissões 6S800 (6,58 a 0,78) e 6S1000 (6,75 a 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						PTO	Kit de instalação	
NH/1b	4844	Z	-	0,53	800 (6S800) 1000 (6S1000)	1609500	1701416	1, 7, 9
NH/1c	4846					1609519	1701343	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,67	350	1609520	1701390	1, 8, 10
NH/4c	6328					1609522	1742233	2, 8, 10

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 30 minutos.

6

Transmissão manual ZF - 6 velocidades - Overdrive Transmissão 6S1000 (6,75 a 0,78)								
Tipo		Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						PTO	Kit de instalação	
NL/10b ou c		O	50 / 22	1,19	480			2, 4, 8, 10 somente na POV
			55 / 17	1,70	320			
			58 / 17	2,03	270			
	+ NL/1	Z	-	0,53	600			1, 2, 7, 9
	+NL/4		32 / 25	0,67	350			1,2, 8, 10

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 30 minutos.

Transmissão manual ZF - 9 velocidades - Direct drive Transmissão 9S1110 (12,73 a 1,00)							
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Torque máximo [Nm]	referência RAPIDO	Observações
						Sem ZF-Intarder	
NH/1b	4844	Z	-	0,72	800	1425376	1, 7, 9
NH/1c	4846					1425399	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF - 9 velocidades - Direct drive Transmissão 9S1110 (12,73 a 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Torque máximo [Nm]	referência RAPIDO	Observações	
						Sem ZF-Intarder		
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,92	430	1425404	1, 8, 10	
	6558		27 / 30	0,65		1425409		
	4963	R	32 / 25	0,92		1425400		
	6329		27 / 30	0,65		1425402		
NH/4c	6328	U	32 / 25	0,92		1425405	2, 8, 10	
	6575		27 / 30	0,65		1425410		
	4964	R	32 / 25	0,92		1425401		
	6342		27 / 30	0,65		1425403		
N109/10b	9642	O	44 / 36	0,88	630	1672130	4, 8, 9	
	9641		48 / 32	1,08	530			1672129
	9640		53 / 27	1,42	410			1672128
N109/10c	9644	O	44 / 36	0,88	630	1672132	2, 8, 9	
	9643		48 / 32	1,08	530	1672131		

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Transmissão manual ZF - 9 velocidades - Overdrive Transmissão 9S1110 e 9S1310 (9,48 a 0,75)							
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Torque máximo [Nm]	referência RAPIDO	Observações
						Sem ZF-Intarder	
NH/1b	4844	Z	-	0,97	800	1425376	1, 7, 9
NH/1c	4846					1425399	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,24	430	1425404	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,87		1425409	
	4963	R	32 / 25	1,24		1425400	
	6329		27 / 30	0,87		1425402	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,24		1425405	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,87		1425410	
	4964	R	32 / 25	1,24		1425401	
	6342		27 / 30	0,87		1425403	

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF - 9 velocidades - Overdrive Transmissão 9S1110 e 9S1310 (9,48 a 0,75)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Torque máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Sem ZF-Intarder		
N109/10b	9642	O	44 / 36	1,19	630	1672130		4, 8, 9
	9641		48 / 32	1,45	530	1672129		
	9640		53 / 27	1,90	410	1672128		
N109/10c	9644	O	44 / 36	1,19	630	1672132		2, 8, 9
	9643		48 / 32	1,45	530	1672131		

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

6

Transmissões automáticas Allison 3000, 3200 (3,49 a 0,75 e 3,49 a 0,65) e 3500 (4,59 a 0,75 e 4,59 a 0,65)							
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máximo máximo [Nm]	referência RAPIDO	Observações
277XGFJP-D5XY	8501	R	31 / 41	1,03	405 / 285	1339954	2, 8
277XSFJP-D5XX	8500		39 / 33	1,61	335 / 235	1339952	4, 8
859XGFJP-D5AC	2476		24 / 43	0,76	780 / 550	1604963	4, 8

Torque máximo permitido para uso intermitente/contínuo (qualquer ciclo pesado maior que 5 minutos é classificado como contínuo)
O torque máximo permitido para a aplicação em caminhão de combate a incêndio é de 80% do valor intermitente

2. Conexão direta da bomba, ISO 7653
4. Flange com diâmetro de 100 mm, 6 furos
8. Direção da rotação no sentido anti-horário

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 8 velocidades - Direct drive Transmissão 8S1620 (13,80 a 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,91	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 8 velocidades - Direct drive Transmissão 8S1620 (13,80 a 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,17	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,82		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	1,17		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,82		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,17		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,82		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,17		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,82		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,13	870	1801659	1801617	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,35	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,75	560	1801355	1801615	
	4850		46 / 21	2,00	470	1801653	1801613	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,13	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,35	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,75	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	2,00	470	1801678	1801637	

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 8 velocidades - Overdrive Transmissões 8S1820, 8S2220 (11,54 a 0,84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	1,09	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 8 velocidades - Overdrive Transmissões 8S1820, 8S2220 (11,54 a 0,84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,40	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,98		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	1,40		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,98		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,40		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,98		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,40		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,98		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,35	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,62	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	2,09	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	2,40	470	1801653	1801613	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,35	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,62	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	2,09	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	2,40	470	1801678	1801637	

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 12 velocidades - Direct drive Transmissões 12S2100, 12S2300 e 12S2800 (15,57 a 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,81 / 1,03	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 12 velocidades - Direct drive Transmissões 12S2100, 12S2300 e 12S2800 (15,57 a 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,04 / 1,32	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,73 / 0,93		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	1,04 / 1,32		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,73 / 0,93		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,04 / 1,32		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,73 / 0,93		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,04 / 1,32		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,73 / 0,93		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,00 / 1,27	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,20 / 1,53	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,55 / 1,98	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	1,78 / 2,26	470	1801653	1801613	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,00 / 1,27	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,20 / 1,53	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,55 / 1,98	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	1,78 / 2,26	470	1801678	1801637	
	6193	U	37 / 30	1,00 / 1,27	870	1801651		
	6119		40 / 27	1,20 / 1,53	730	1801650		
	9213		44 / 23	1,55 / 1,98	560	1801649		
	2630		46 / 21	1,78 / 2,26	470	1801648		

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Direct drive Transmissões 16S1620, 16S1920, 16S2020, 16S2220 e 16S2320 (16,41 a 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,77 / 0,91	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Direct drive Transmissões 16S1620, 16S1920, 16S2020, 16S2220 e 16S2320 (16,41 a 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,98 / 1,17	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,69 / 0,82		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	0,98 / 1,17		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,69 / 0,82		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	0,98 / 1,17		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,69 / 0,82		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	0,98 / 1,17		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,69 / 0,82		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	0,95 / 1,13	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,14 / 1,35	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,47 / 1,75	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	1,68 / 2,00	470	1801653	1801613	
N221/10c	6285	O	37 / 30	0,95 / 1,13	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,14 / 1,35	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,47 / 1,75	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	1,68 / 2,00	470	1801678	1801637	
	6193	U	37 / 30	0,95 / 1,13	870	1801651		
	6119		40 / 27	1,14 / 1,35	730	1801650		
	9213		44 / 23	1,47 / 1,75	560	1801649		
	2630		46 / 21	1,68 / 2,00	470	1801648		

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Overdrive Transmissões 16S1820, 16S2220, 16S2520 e 16S2720 (13,80 a 0,84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,91 / 1,09	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Overdrive Transmissões 16S1820, 16S2220, 16S2520 e 16S2720 (13,80 a 0,84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder 3	
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,17 / 1,40	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,82 / 0,98		1801668	1801628	
	4963	R	32 / 25	1,17 / 1,40		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,82 / 0,98		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,17 / 1,40		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,82 / 0,98		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,17 / 1,40		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,82 / 0,98		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,13 / 1,35	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,35 / 1,62	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,75 / 2,09	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	2,00 / 2,40	470	1801653	1801613	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,13 / 1,35	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,35 / 1,62	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,75 / 2,09	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	2,00 / 2,40	470	1801678	18016370	
	6193	U	37 / 30	1,13 / 1,35	870	1801651		
	6119		40 / 27	1,35 / 1,62	730	1801650		
	9213		44 / 23	1,75 / 2,09	560	1801649		
	2630		46 / 21	2,00 / 2,40	470	1801648		

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

AS-Tronic - 6 velocidades - Overdrive Transmissão 6AS700 (6,02 a 0,79)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						PTO	Kit de instalação	
NL/1b	4844	Z	-	0,57	600	1609527	1701416	1, 7, 9
NL/1c	4846					1609528	1701343	2, 7, 9
NL/4b	6327	U	32 / 25	0,73	350	1609529	1701390	1, 8, 10
NL/4c	6328					1609530	1742233	2, 7, 10

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 30 minutos.

AS-Tronic - 6 velocidades - Overdrive Transmissões ZF 6AS800 (6,58 a 0,78) e 6AS1000 (6,75 a 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						PTO	Kit de instalação	
NH/1b	4844	Z	-	0,53	800 (6AS800) 1000 (6AS1000)	1609500	1701416	1, 7, 9
NH/1c	4846					1609519	1701343	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,67	350	1609520	1701390	1, 8, 10
NH/4c	6328					1609522	1742233	2, 8, 10

6

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

AS-Tronic - 6 velocidades - Overdrive Transmissão ZF 6AS1000 (6,75 a 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						PTO	Kit de instalação	
NL/10b ou c	-	O	50 / 22	1,19	480	-	-	2, 4, 8, 10 somente na POV
	-		55 / 17	1,70	320	-	-	
	-		58 / 17	2,03	170	-	-	
	+ NL/1	Z	-	0,53	600	-	-	1, 2, 7, 9
	+ NL/4		32 / 25	0,67	350	-	-	1, 2, 8, 10

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 30 minutos.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

AS-Tronic - 12 velocidades - Direct drive Transmissões ZF 12AS1220 e 12AS1420 (12,83 a 1,00)									
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO	Observações		
NH/1b	4844	Z	-	0,80	800	1671921	1, 7, 9		
NH/1c	4846					1671922	2, 7, 9		
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,02	430	1780518	1, 8, 10		
	4963	R				1780516			
NH/4c	6328	U				1780519	2, 8, 10		
	4964	R				1780517			
NH/4b	6558	U	27 / 30	0,72		1671925	1, 8, 10		
	6329	R				1671923			
NH/4c	6575	U				1671926	2, 8, 10		
	6342	R				1671924			
NM AS/10b	4851	U			37 / 30	0,99	590	1671980	4, 8, 9
	4848				40 / 27	1,18	510	1671982	
	4849		44 / 23	1,53	420	1671984			
NM AS/10c	6285	O	37 / 30	0,99	590	1671978	2, 8, 9		
	6262		40 / 27	1,18	510	1671976			
	6217		44 / 23	1,53	420	1671974			

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Observação: com duas PTOs ativas, NMAS/10b+c, o torque máximo permitido no eixo secundário é reduzido para 800 Nm. A conexão da bomba está sempre na posição superior e a conexão da flange está na posição inferior.

AS-Tronic - 12 velocidades - Overdrive Transmissões ZF 12AS1420 e 12AS1620 (10,37 a 0,81)							
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO	Observações
NH/1b	4844	Z	-	0,99	800	1671921	1, 7, 9
NH/1c	4846					1671922	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

AS-Tronic - 12 velocidades - Overdrive Transmissões ZF 12AS1420 e 12AS1620 (10,37 a 0,81)										
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO	Observações			
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,27	430	1780518	1, 8, 10			
	4963	R				1780516				
NH/4c	6328	U				1780519	2, 8, 10			
	4964	R				1781517				
NH/4b	6558	U	27 / 30	0,89	430	1671925	1, 8, 10			
	6329	R				1671923				
NH/4c	6575	U				1671926	2, 8, 10			
	6342	R				1671924				
NM AS/10b	4851	U				37 / 30	1,22	590	1671980	4, 8, 9
	4848					40 / 27	1,47	510	1671982	
	4849		44 / 23	1,89	420	1671984				
NM AS/10c	6285	O	37 / 30	1,22	590	1671978	2, 8, 9			
	6262		40 / 27	1,47	510	1671976				
	6217		44 / 23	1,89	420	1671974				

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Observação: com duas PTOs ativas, NMAS/10b+c, o torque máximo permitido no eixo secundário é reduzido para 800 Nm. A conexão da bomba está sempre na posição superior e a conexão da flange está na posição inferior.

AS-Tronic - 12 velocidades - Overdrive Transmissões ZF 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 e 12AS2530 (12,33 a 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder	
NH/1b	4844	Z	-	1,35	1000	1448298	1809375	1, 7, 9
NH/1c	4846					1448299	1809376	2, 7, 9
NH/4b	6558	U	27 / 30	1,22	430	1448306	1809374	1, 8, 10
	6329	R				1448302	1809373	
NH/4c	6575	U				1448307	1809368	2, 8, 10
	6342	R				1448303	1809367	

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

AS-Tronic - 12 velocidades - Overdrive Transmissões ZF 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 e 12AS2530 (12,33 a 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder	
NAS/10b	8994	U	35 / 32	1,48	710	1448219	1809436	4, 8, 9
	8996		32 / 25	1,73	580	1448218	1809435	
	8995		35 / 22	2,15	490	1448217	1809433	
NAS/10 c	8989	O	29 / 38	1,03	730	1613796	1809437	2, 8, 9
	8987		32 / 35	1,24	720	1613797	1809438	
	2713	U	29 / 38	1,03	730	1685788	1809453	
	2716		32 / 35	1,24	720	1685789	1809454	
NAS/10b + NAS/10 c	8977	U	29 / 28	1,40	600	1613800	1809442	2, 4, 8, 9
		O	29 / 38	1,03	730			
NAS/10b + NAS/10 c	9878	U	32 / 25	1,73	580	1613799	1809440	2, 4, 8, 9
		O	32 / 35	1,24	720			
NAS/10b + NAS/10 c	8979	U	35 / 22	2,15	490	1613798	1809439	2, 4, 8, 9
		O	35 / 32	1,48	710			

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Observação: com duas PTOs ativas, NAS/10b+c, o torque máximo permitido no eixo secundário é reduzido para 1000 Nm. A conexão da bomba está sempre na posição superior e a conexão da flange está na posição inferior.

AS-Tronic - 12 velocidades - Direct drive Transmissões ZF 12AS1630, 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 e 12AS2540 (15,86 a 1,0)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder	
NH/1b	4844	Z	-	0,82	1000	1448298	1809375	1, 7, 9
NH/1c	4846					1448299	1809376	2, 7, 9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

AS-Tronic - 12 velocidades - Direct drive Transmissões ZF 12AS1630, 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 e 12AS2540 (15,86 a 1,0)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder	
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,05	430	1448304	1809372	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,74		1448306	1809374	
	4963	R	32 / 25	1,05		1448300	1809369	
	6329		27 / 30	0,74		1448302	1809373	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,05		1448305	1809366	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,74		1448307	1809368	
	4964	R	32 / 25	1,05		1448301	1809365	
	6342		27 / 30	0,74		1448303	1809367	
NAS/10b	6751	U	37 / 20	1,51	430	1448210	1809426	4, 8, 9
	6750		40 / 17	1,93	400	1448209	1809425	
	6679		41 / 16	2,10	360	1448208	1809424	
NAS/10c	6922	O	37 / 30	1,01	690	1613792	1809429	2, 8, 9
	6915		40 / 27	1,21	670	1613791	1809428	
	6803		41 / 26	1,29	630	1613790	1809427	
	8243	U	37 / 30	1,01	690	1685784	1809452	
	2633		40 / 27	1,21	670	1685783	1809451	
	2705		41 / 26	1,29	630	1685782	1809450	
NAS/10b+ NAS/10 c	6965	U	37 / 20	1,51	430	1613795	1809432	2, 4, 8, 9
		O	37 / 30	1,01	690			
NAS/10b+ NAS/10 c	6964	U	40 / 17	1,93	400	1613794	1809431	2, 4, 8, 9
		O	40 / 27	1,21	670			
NAS/10b+ NAS/10 c	6960	U	41 / 16	2,10	360	1613793	1809430	2, 4, 8, 9
		O	41 / 26	1,29	630			

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Observações: com duas PTOs ativas, NAS/10b+c, o torque máximo permitido no eixo secundário é reduzido para 1000 Nm. A conexão da bomba está sempre na posição superior e a conexão da flange está na posição inferior.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

AS-Tronic - 16 velocidades - Overdrive Transmissão ZF 16AS2630 (14,12 a 0,83)									
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Máx. máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações	
						Não ZF-Intarder	Com ZF-Intarder		
NH/1b	4844	Z	-	1,11	1000	1448298	1809375	1, 7, 9	
NH/1c	4846					1448299	1809376	2, 7, 9	
NH/4b	6558	U	27 / 30	1,00	430	1448306	1809374	1, 8, 10	
		6329				R	1448302		1809373
NH/4c	6575	U				1448307	1809368	2, 8, 10	
		6342				R	1448303		1809367
NAS/10b	8994	U	35 / 32	1,21	710	1448219	1809436	4, 8, 9	
			8996	32 / 25	1,42	580	1448218		1809435
			8995	35 / 22	1,77	490	1448217		1809433
NAS/10 c	8989	O	29 / 38	0,85	730	1613796	1809437	2, 8, 9	
			8987	32 / 35	1,02	720	1613797		1809438
NAS/10b + NAS/10 c	8977	U	29 / 28	1,15	600	1613800	1809442	2, 4, 8, 9	
		O	29 / 38	0,85	730				
NAS/10b + NAS/10 c	8978	U	32 / 25	1,42	580	1613799	1809440	2, 4, 8, 9	
		O	32 / 35	1,02	720				
NAS/10b + NAS/10 c	8979	U	35 / 22	1,77	490	1613798	1809439	2, 4, 8, 9	
		O	35 / 32	1,21	710				

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

Observações: com duas PTOs ativas, NAS/10b+c, o torque máximo permitido no eixo secundário é reduzido para 1000 Nm. A conexão da bomba está sempre na posição superior e a conexão da flange está na posição inferior.

6

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Autoshift - 6 velocidades - Overdrive Transmissão Eaton 6AH8306 (7,05 a 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Torque máximo [Nm] [9.] / [10.]	referência RAPIDO		Observações
						PTO	Kit de instalação	
442KLJKX-A3XY Chelsea	3550	RHS	25 / 34	0,49	250	PTO469	-	2, 7, 10
86EI Hydrocar	3557	Traseira	36 / 20	1,21	350	PTO470	-	10

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

6

Manual - 9 velocidades - Overdrive Transmissão Eaton FS6309, FS8309 (12,57 a 1,00)							
Tipo	Loc.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Torque máximo [Nm]	referência RAPIDO		Observações somente na POV
					PTO	Kit de instalação	
P2264Q740b	R / U		1,48	300			1, 7, 10
P2264Q742b						4, 7, 10	
P2264Q294c						2, 7, 10	
P2266Q740b	R / U	25 / 18	1,07	400			1, 7, 10
P2266Q742b							4, 7, 10
P2266Q294c							2, 7, 10
81Z2Q15740b	Z	-	0,77	590			1, 8, 10
81Z2Q15742b							4, 8, 10
81Z2Q15204c							2, 8, 10

1. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 90 mm, 4 furos
2. PTO tipo c com conexão direta da bomba, ISO 7653
4. PTO tipo b, com diâmetro de flange de 100 mm, 6 furos
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, < 60 minutos.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

6.7 PTO SECUNDÁRIA

Segunda PTO para as séries CF75 a CF85 e XF

NM AS/10 em conjunto com					12AS1220 12AS1420 12,83 - 1,00	12AS1220 12AS1420 12AS1620 10,37 - 0,81		
Tipo	Códigos	Loc.	Proporção da transmissão		Fator de velocidade	Fator de velocidade	PTO RAPIDO	Observações
NL/1b	4853	Z	-		0,80	0,99	1399245	3, 7, 9
NL/1c	4855						1399246	2, 7, 9
NL/4b	1817	O	27 / 30		0,72	0,89	1801537	3, 6, 8, 10
	1825		32 / 25		1,02	1,27	1801539	
	6174	U	27 / 30		0,72	0,89	1399304	
	4996		32 / 25		1,02	1,27	1399250	
NL/4c	1872	O	27 / 30		0,72	0,89	1801541	2, 6, 8, 10
	1873		32 / 25		1,02	1,27	1801545	
	6538	U	27 / 30		0,72	0,89	1399305	
	4997		32 / 25		1,02	1,27	1399251	

2. Conexão direta da bomba, ISO 7653
3. Diâmetro da flange de 75 mm, 6 furos
6. Posição de montagem O combinada com NM AS/10
U, posição de montagem U combinada com NM AS/10 O
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua com torque máximo de 600 Nm
10. Duração da operação, < 60 minutos com torque máximo de 430 Nm

Observação: com duas PTOs ativas, o torque máximo permitido no eixo secundário é reduzido para 800 Nm para o NMAS/10b+c e para 1000 Nm para o NAS/10b+c

6

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

N221/10 em conjunto com				8S1620	12S2130 12S2330 12S2830	8S1820 8S2220	16S1820 16S2020 16S2220 16S2520 16S2720	16S1620 16S1920 16S2220 16S2320		
Tipo	Códigos	Lo c.	Proporção da transmissão	Fator de velocidade	Fator de velocidade	Fator de velocidade	Fator de velocidade	Fator de velocidade	PTO RAPIDO	Observações
NL/1b	4853	Z	-	0,91	0,81 / 1,03	1,09	0,91 / 1,09	0,77 / 0,91	1399245	3, 7, 9
NL/1c	4855								1399246	2, 7, 9
NL/4b	6174	U	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399304	3, 6, 8, 10
	4996		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399250	
	6155	R	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399252	
	4965		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399247	
NL/4c	6538	U	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399305	2, 6, 8, 10
	4997		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399251	
	6173	R	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399302	
	4966		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399249	

2. Conexão direta da bomba, ISO 7653
3. Diâmetro da flange de 75 mm, 6 furos
6. Posição de montagem R combinada com N221/10
U, posição de montagem U combinada com N221/10 O
7. Direção da rotação no sentido horário
8. Direção da rotação no sentido anti-horário
9. Duração da operação, contínua com torque máximo de 600 Nm
10. Duração da operação, < 60 minutos com torque máximo de 430 Nm

6.8 CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

PTO da caixa de transferência

A realocação do sensor de velocidade do tacógrafo da transmissão do eixo de saída para a caixa de transferência do eixo de saída (para o eixo traseiro) é necessária.

Além disso, é obrigatório fazer a calibração do tacógrafo novo.

Caso a caixa de transferência não tenha uma proporção de 1:1 entre a velocidade do eixo de entrada e a velocidade do eixo de saída (para o eixo traseiro) também é necessário um novo software do sistema do veículo.

Para o uso de PTOs em caixas de transferência ou para o uso da caixa de transferência como uma PTO, **sempre** é preciso entrar em contato com a DAF.

6.9 OPERAÇÃO DA PTO

Os chicotes elétricos de todas as séries da DAF por padrão são preparados para a fiação de controle da PTO da traseira do console central do painel para a unidade BBM (para a série LF para VIC) e da unidade BBM (para a série LF da VIC) para os canais do anteparo. Nas séries CF e XF, a fiação dos canais do anteparo para a conexão elétrica relevante no chassi até a transmissão também é fornecida. Em veículos LF, o seletor da PTO pode ser montado no painel e diretamente conectado, mas em veículos CF e XF são necessários um seletor e um chicote elétrico. Todas as PTOs com seletor são controladas por um seletor elétrico no painel, pelas condições de intertravamento na unidade BBM (para a série LF na VIC), por uma válvula elétrico-pneumática no chassi e por um seletor de retorno de status. Em veículos ex-works fornecidos com preparação de PTO (exceto veículos das séries LF e CF65 equipados com transmissões automáticas Allison), o seletor de PTO e a fiação para BBM (para a série LF para VIC) está instalado no local reservado no painel e uma fiação adicional da transmissão para a válvula E/P, bem como a própria válvula E/P, também estão instaladas.

Para o controle e a proteção da PTO, consulte os capítulos 9.11: "Controle/proteção da PTO da série LF", 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF" ou 11.20: "Controle/proteção da PTO da série XF".

Os seletores do painel estão disponíveis como acessórios na DAF Parts. Para ver os números das peças desejados, consulte o capítulo 13: "Números das peças".

Os veículos das **séries LF e CF65** são preparados **somente** para a operação PTO1, que é controlada e verificada pela VIC. A série CF65 possui a preparação de cabine para duas PTOs via VIC, porém, a fiação elétrica do chassi só é apropriada para o controle e retorno da PTO.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Para as **séries CF75/85 e XF**, o sistema operacional para no máximo 2 PTOs pode ser fornecido ex-works, embora três posições de seletor de PTO sejam fornecidas no painel. Elas podem ser usadas, por exemplo:

- para uma primeira PTO na transmissão,
- para uma segunda PTO na transmissão e
- para uma PTO dependente do motor.

Para ver as posições reservadas para seletores de PTO, consulte os capítulos 9.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série LF", 10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF" e 11.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF".

A série de PTOs disponíveis está ligada a um seletor de PTO específico como mostra a tabela a seguir:

Seletor da PTO1	Seletor da PTO2
PTO do motor	--
PTO do motor	N../1 ou N../4
PTO do motor	N../10
PTO do motor	Chelsea
--	N../10
N../1 ou N../4	N../10
N../1 ou N../4	--
NAS/10 b ou c	--
--	Chelsea
NAS/10 b	NAS/10 c

Para PTOs N../10, é preciso especificar sempre a versão com proteção da embreagem.

Se uma PTO N221/10 for instalada em uma fase posterior, o sistema elétrico deve ser adaptado (relé G259 deve ser adicionado).

A PTO N../10 e uma PTO Chelsea são sempre operadas pelo seletor da PTO2 e pelos intertravamentos da VIC.

Para obter informações adicionais, consulte a DAF.

6.10 SISTEMA DE AR COMPRIMIDO

Modificações no sistema de freio do veículo NÃO devem ser feitas sem a permissão prévia por escrito da DAF.



Dano mecânico aos componentes do sistema de freio, seja de qualquer forma, deve sempre ser evitado.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

Todas as séries de veículo

Consumidores de ar podem ser conectados a uma porta não utilizada no circuito 4 da unidade de distribuição de ar das séries CF75/85 e XF. Essa unidade é conectada à porta 24 da válvula APU e está localizada no lado esquerdo da cabine, atrás dos degraus da entrada. A unidade de distribuição de ar nas séries FT CF e XF, somente WB 3,60m e 3,80m, está localizada no lado esquerdo do chassi, entre as flanges da travessa K.

As séries LF e CF65, exceto quando equipadas com suspensão a ar ou ASR, possuem um tubo de ar na longarina direita vedado com uma rolha vermelha, que deve ser substituída por um conjunto padrão da DAF que se adéque à alimentação necessária. O ar também pode ser coletado do circuito auxiliar, porta 28, removendo o bujão e instalando um adaptador M12.

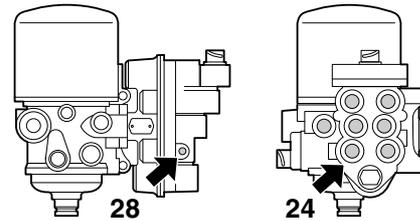


A válvula interna de segurança, situada na unidade APU antes do circuito 4, é aberta a 7,0 +/- 0,3 bar e fecha quando a pressão estática do ar tiver caído para 4,5 bar.

Vários acoplamentos em T e outros acoplamentos (L-V) Voss232 NG12 são disponibilizados pela DAF Parts para as séries CF75/85 e XF. Somente conectores Voss 232 devem ser utilizados e somente a porta 2 ou 3 pode ser utilizada. Para ver os números de peças, consulte a documentação da linha de produtos da DAF Parts e a seção 13.11: "Adaptadores do sistema de ar".

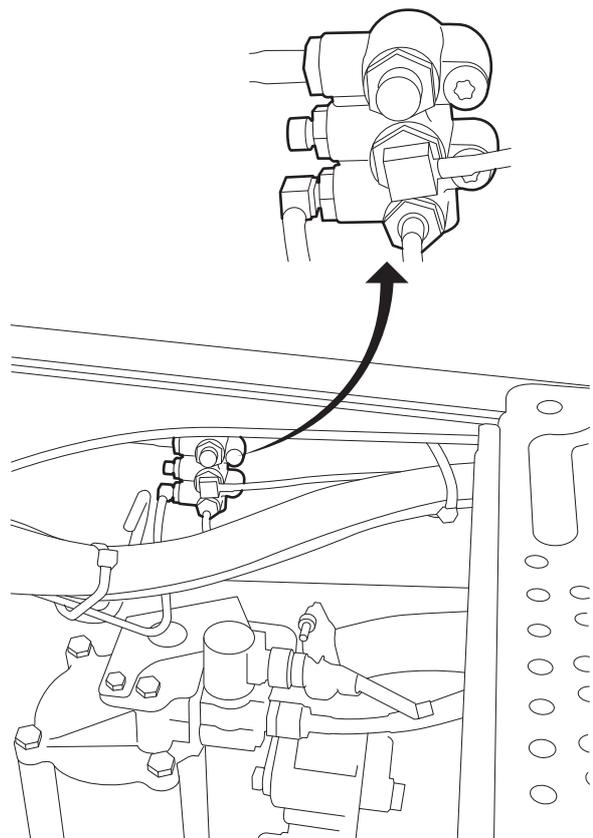


A pressão mínima do sistema é de $8,8^{\pm 0,2}$ bar, a pressão máxima do sistema é de $10,4^{\pm 0,2}$ bar para as séries LF, CF e XF.



20070604-019

Porta para a conexão de consumidores de ar à válvula APU



R601303

Unidade de distribuição de ar do circuito 4 em tratores 4x2 (séries CF75/85 e XF)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

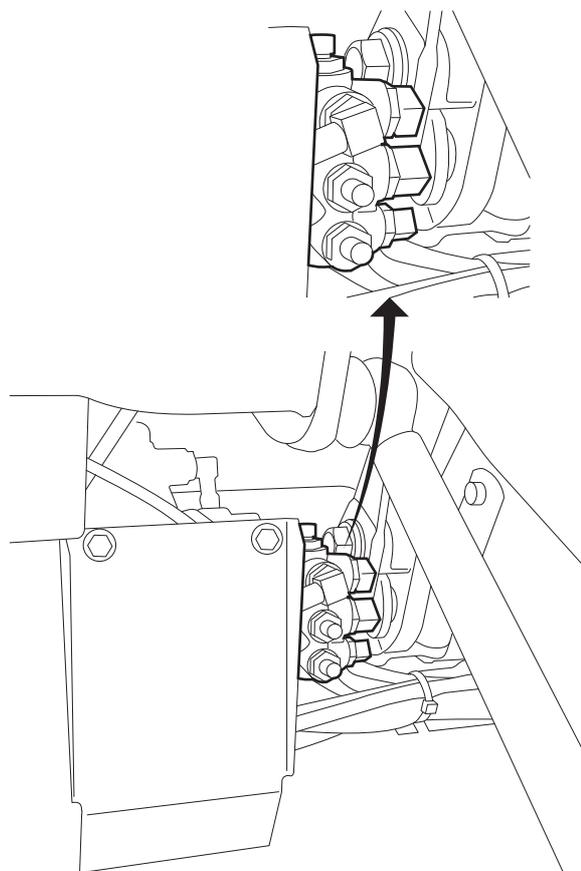
PTO e outros consumidores de energia

Observações gerais

Na frente da válvula APU e no circuito 4 do sistema, não existe nenhuma fonte de ar comprimido, por isso é fundamental que consumidores de ar externos só sejam abastecidos com ar quando o motor do veículo estiver em funcionamento.

Além disso, é muito importante que, independentemente das circunstâncias e do volume de ar fornecido, a pressão do limitador do regulador seja atingida periodicamente (pelo menos 6 vezes por hora), a fim de permitir que o elemento do secador de ar se regenere enquanto o compressor estiver em funcionamento descarregado.

Os ciclos de regeneração do secador de ar devem sempre ser seguidos, a fim de evitar a possibilidade de degeneração dos cristais no elemento do filtro do secador de ar como resultado da presença indevidamente frequente e prolongada de umidade, e também para impedir o congelamento em períodos de congelamento.



R601304

6

Consumo médio máximo permitido de ar

Se o compressor for utilizado de acordo com o método descrito anteriormente, o consumo médio máximo permitido de ar em veículos CF75-85 e XF é de 70 l/min* (operação contínua) em rotações do motor iguais a 1200 rpm (XF, CF85) ou 1400 rpm (CF75). O consumo médio máximo de ar nas séries LF e CF65 é de 35 l/min* a 1200RPM

* Volume de ar na pressão atmosférica.

Para garantir a vida útil de serviço máxima do compressor e também para atender aos requisitos legais para sistemas de ar comprimido para caminhões, é importante que:

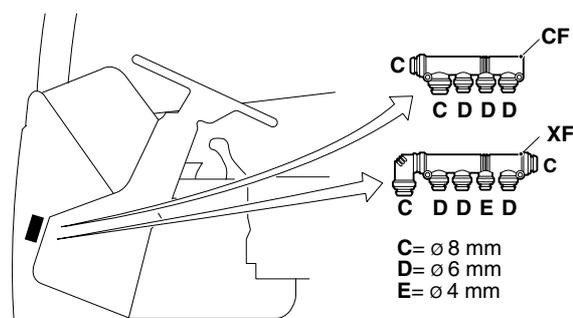
- o limite de 25% da operação do compressor carregado durante o ciclo de carga do compressor de ar não seja excedido. Isso significa que durante qualquer período de 10 minutos, o compressor não deve funcionar mais que 2,5 minutos sem uma pausa;
- após a instalação e/ou durante o uso do sistema externo de consumo de ar, o veículo deve atender totalmente aos regulamentos ECE-R13/09 (sistema de freio EBS) e 98/12EC (sistemas de freio convencionais).

Se os valores limite do ciclo de carga do compressor forem excedidos frequentemente e/ou por períodos mais longos, isso levará ao aumento do consumo de óleo e a uma vida útil mais curta do compressor de ar, do elemento do secador de ar e da válvula do regulador (APU).

Se qualquer uma das condições mencionadas anteriormente não puder ser atendida, é recomendada a instalação de um segundo compressor (externo), combinado com um secador de ar de câmara dupla. O segundo compressor pode ser acionado por meio de uma PTO ou ter sua própria unidade de acionamento. Dependendo do tipo de veículo, da capacidade do sistema de ar e das opções do veículo, tanques de ar adicionais podem ser utilizados em combinação com uma maior capacidade do secador de ar.

Consumidores de ar adicionais na cabine

O acoplamento para consumidores de ar adicionais **na cabine** de veículos CF e XF é apresentado no desenho oposto. Os tubos de ar podem ser conectados diretamente às portas não utilizadas. Por motivos de segurança, não é permitido conectar consumidores de ar em outros pontos do sistema de ar comprimido.



G000308

Buzina

Todas as cabines CF e XF, incluindo as versões Space Cab, são fornecidas com um tubo de 6 mm não conectado, que sai de baixo do assento do motorista, passando pelo pilar B e que vai até o local de montagem para uma buzina no teto da cabine acima da porta no lado do motorista.

6.11 PREPARAÇÃO DA ENTRADA DE AR/CAMINHÃO BASCULANTE

Ao solicitar a opção "preparação da entrada de ar/caminhão basculante" Selco 4331, a cabine será preparada com seis tubos de ar e um indicador luminoso, impedindo assim a abertura desnecessária dos painéis no interior da cabine.

Os tubos de ar serão posicionados por debaixo da cobertura do piso embaixo do assento do motorista, através do limite e de uma coluna A, até o piso da cabine próximo à coluna da direção. Os tubos de ar terão um diâmetro externo de 6 mm e uma projeção de aproximadamente 1 metro para fora da cabine.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

O indicador luminoso do caminhão basculante será posicionado no painel no LHS do volante, para veículos LHD. Os pinos 2 e 3, no conector elétrico preto de 12 polos de fios sobressalentes para funções de carroceria A103, posicionados atrás do para-barro dianteiro direito, podem ser utilizados para ligar o indicador luminoso.

6.12 SISTEMA DE AQUECIMENTO

Um sistema de aquecimento para a área da carga pode ser conectado ao sistema de arrefecimento do motor. Sua eficácia depende da quantidade de calor residual produzido pelo motor em um determinado momento. Se um sistema de aquecimento estiver conectado ao sistema de arrefecimento do motor sem qualquer disposição adicional, isso pode ter um efeito adverso na capacidade do aquecedor da cabine. Um motor que não atinja sua temperatura operacional usa mais combustível e, em longo prazo, pode ocorrer desgaste adicional do motor. Fatores críticos para a temperatura do motor são uma baixa capacidade total da carga (GVM/GCM baixa, nível da carga) e temperaturas ambiente baixas.

Condições:

- O uso de um sistema com um termostato deve garantir que a temperatura do motor não fique abaixo da temperatura operacional mínima, medida inferior à do termostato. Esse termostato de carroceria, se instalado na linha de abastecimento, deve abrir no máximo 5°C mais cedo do que o termostato do motor.
- Os termostatos atuais da DAF atendem aos seguintes critérios:

		Séries LF e CF65	Série CF	Série XF
Temperatura operacional mínima		82°C	87°C	79°C
Temperatura de abertura	retorno direto de líquido de arrefecimento	82°C - 90°C	85°C - 88°C	85°C - 88°C
	retorno indireto de líquido de arrefecimento (transmissão automática ou ZF-Intarder)		81°C - 84°C	81°C - 84°C

- Temperatura de fechamento 2 a 3°C menor que a temperatura de abertura.

- No máximo 10 litros, 5 litros para as séries LF e CF65, podem ser adicionados ao circuito de arrefecimento do motor, tendo em vista a capacidade disponível do tanque coletor (não em caso de arrefecimento da transmissão).
- A conexão com o sistema de arrefecimento do motor nas séries CF75/85 e XF deve ser feita **paralelamente** ao circuito existente, usando tubos com um diâmetro interno que não exceda 20 mm. O sistema de arrefecimento do motor é fornecido com uma linha externa de arrefecimento "indireta" para todas as versões de superestrutura. Essa linha de arrefecimento possui uma conexão BSP de 1 1/4", localizada antes da carcaça do termostato, que pode ser usada para a conexão da linha de abastecimento com o sistema de arrefecimento adicional da encarroçadora. A linha de retorno desse sistema precisa estar conectada à linha de sucção da bomba de refrigeração. No caso da série CF75, a DAF deve ser consultada.
- A conexão com o sistema de arrefecimento do motor nas séries LF e CF65 deve ser feita **paralelamente** ao circuito existente, usando tubos com um diâmetro interno que não exceda 15 mm. O líquido de arrefecimento pode ser coletado a partir da porta do sistema de arrefecimento no cabeçote do motor, localizada antes da carcaça do termostato. A linha de retorno desse sistema precisa estar conectada à linha de sucção da bomba de refrigeração.

Não é recomendado fazer uma conexão com o circuito do aquecedor do motor existente, porque o fluxo (já limitado) do aquecedor será dividido novamente, o que causará o aumento da resistência da linha e a redução da capacidade de ambos os sistemas.

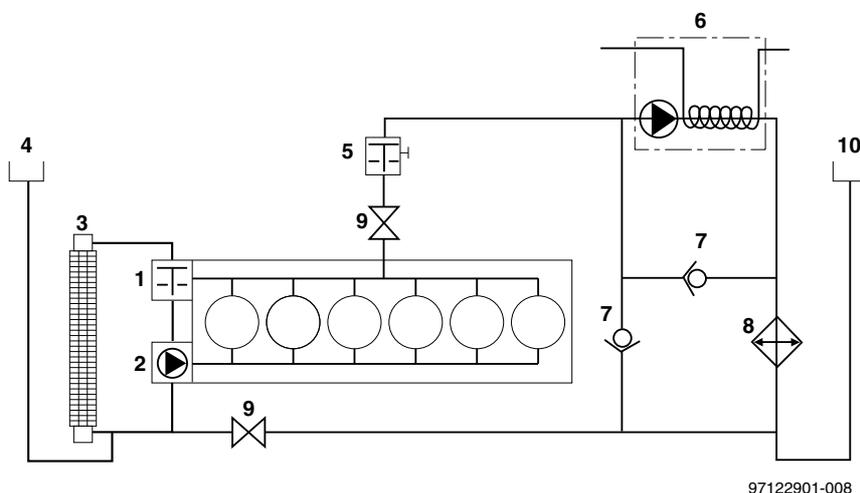
- O fluxo no circuito da superestrutura é de no máximo 60 l/min e 30 l/min para as séries LF e CF65, respectivamente. A capacidade nominal média da bomba de refrigeração é de 400 e 500 l/min e de cerca de 200 l/min para as séries LF e CF65, respectivamente, dependendo da pressão e da resistência da linha.
- Nessas condições, a queda na temperatura do motor ($\delta T_{\text{motor,méd.}}$) não deve exceder 6°C!

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

PTO e outros consumidores de energia

- Os tubos devem ser instalados, na medida do possível, em linha reta, sem inclinação. Os parafusos de sangria devem ser dispostos nos pontos mais elevados do sistema. O sistema completo deve continuar desaerando positivamente e não deve prender o ar.
- Se desejado, o sistema de aquecimento pode ser suplementado com um aquecedor auxiliar. Nesse caso, um tanque coletor adicional deve ser adicionado ao sistema (consulte o desenho da disposição geral) esse aquecedor auxiliar deve ser controlado de modo que não aumente a carga de arrefecimento do radiador do veículo.

Os designs dos sistemas devem sempre ser enviados à DAF para verificação!



Exemplo de um sistema de aquecimento com unidade de aquecimento adicional

- 1 = termostato do motor
- 2 = bomba de refrigeração
- 3 = radiador
- 4 = tanque coletor do veículo
- 5 = termostato da superestrutura
- 6 = unidade de aquecimento adicional
- 7 = válvulas de não retorno
- 8 = trocador de calor
- 9 = válvula do aquecedor
- 10 = tanque coletor da superestrutura

SISTEMA ELÉTRICO GERAL

7.1	Geral	221	201222
7.2	Instrução de segurança	221	201222
7.3	Diagrama de circuitos	221	201222
7.4	Conexões de aterramento	223	201222
7.5	Seção transversal do cabo e dimensões dos fusíveis	224	201222
7.6	Carregamento de baterias	225	201222
7.7	Picos de tensão	226	201222
7.8	Compatibilidade EMC	226	201222
7.9	Carga máxima	228	201222
7.10	Corrente de repouso	229	201222
7.11	Baterias adicionais	229	201222
7.12	Alternador adicional	230	201222
7.13	Pontos de conexão e cargas de energia permitidas	231	201222
7.14	Seletores do painel e indicadores luminosos da DAF	233	201222
7.15	Transmissão automatizada e transmissão automática	234	201222
7.16	Retardador elétrico	238	201222
7.17	Monitoramento de carga por eixo (ALM)	239	201222
7.18	Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente	242	201222
7.19	Sistema híbrido LF45	243	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

7

7. SISTEMA ELÉTRICO GERAL

7.1 GERAL

Em muitos casos, a encarroçadora conectará o sistema elétrico do veículo e o da carroceria juntos. Portanto, é essencial que as seguintes diretrizes gerais sejam seguidas rigorosamente, porque o menor rompimento poderia resultar em falha de todo o sistema ou de parte dele, causando o não funcionamento de todo o veículo.



É estritamente proibido fazer uma conexão elétrica com a fiação do veículo, exceto nos pontos de conexão indicados para isso, pela DAF. Para ver os pontos de conexão apropriados na cabine e no chassi, veja uma descrição a seguir nesta seção.

7.2 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA

Equipamentos elétricos adicionados ao sistema elétrico do chassi não podem se comportar de modo que o sistema padrão do chassi, ou a segurança em geral, seja afetado de maneira negativa.

Em todas as circunstâncias, primeiramente desconecte o terminal positivo da bateria ao trabalhar no sistema elétrico.



Para o trabalho de solda, siga as instruções dispostas na seção 2.3: "Solda no chassi"

7.3 DIAGRAMA DE CIRCUITOS

Para ver os diagramas (de circuitos) elétricos para veículos da DAF, consulte o departamento de Engenharia de vendas da DAF. Além disso, o revendedor DAF local possui diagramas elétricos disponíveis nos manuais de oficina.

Se aplicável, a encarroçadora deve disponibilizar diagramas de circuitos adicionais, que devem ser adicionados à outra documentação que precisa ser mantida no veículo. Em caso de avaria e/ou reparo, isso permite um trabalho mais eficiente.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

Marcação da fiação

O sistema de marcação da fiação consiste em um sistema de codificação numérico e por cor, segundo o qual a fiação é classificada de maneira clara, e erros de conexão e de fabricação são evitados.

A codificação numérica consiste em quatro números. O primeiro número se refere ao grupo principal e à cor.

Grupo principal			
Fonte de alimentação (vermelho)			
1000	até	1099	Geração de tensão
1100	até	1199	Fonte de alimentação antes do contato
1200	até	1499	Fonte de alimentação após o contato
Iluminação (amarelo)			
2000	até	2099	Iluminação de direção e de alarme
2100	até	2599	Iluminação externa do veículo
2600	até	2999	Iluminação interna do veículo

Funções de advertência e controle (azul)			
3000	até	3399	Funções do motor
3400	até	3999	Funções do veículo
Consumidores (preto)			
4000	até	4499	Funções de partida, parada, motor e iluminação
4500	até	5499	Funções do veículo
5500	até	5999	Transmissões automáticas
6000	até	6999	Versão especial (não em cadeia de produção; à porta de fábrica)
Aterramento (branco)			
Não marcado			
9000	até	9499	Teste e aterramento do sinal

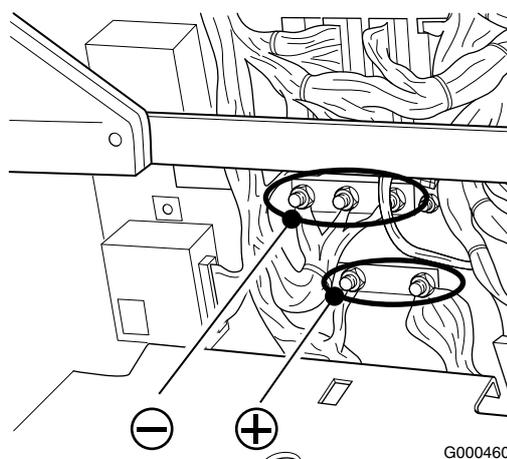
Séries LF, CF e XF105		
Fiação SAE J 1939 / ISO 11898 I-CAN (entrançada)		
3565	Visor do painel do controlador do veículo dedicado	CAN-L (amarelo)
3566	Visor do painel do controlador do veículo dedicado	CAN-H (cinza)
Fiação SAE J 1939 / ISO 11898 V-CAN (entrançada)		
3780	Barramento CAN 1 do veículo	CAN-L (amarelo)
3781	Barramento CAN 1 do veículo	CAN-H (vermelho)
3700	Barramento CAN 2 do veículo	CAN-L (amarelo)

3701	Barramento CAN 2 do veículo	CAN-H (azul)
Fiação SAE J 1939 / ISO 11898 FMS-CAN (entrançada)		
3782	D-CAN	CAN-L (amarelo)
3783	D-CAN	CAN-H (verde)
Fiação ISO 11992/2 EBS-CAN (entrançada)		
3558	Conexão do reboque EBS dedicada	CAN-L (branco)
3559	Conexão do reboque EBS dedicada	CAN-H (azul)

7.4 CONEXÕES DE ATERRAMENTO

Existem dois locais de aterramento principais em um caminhão. Um fica fora da cabine na carcaça do volante e o outro fica no interior da cabine, no painel do anteparo. A fiação do aterramento principal sai das baterias e vai até o motor de partida (ou muito próximo a ele; carcaça do volante). A partir deste ponto, o aterramento para a cabine é conectado da seguinte maneira:

1. O ponto de aterramento na carcaça do volante só pode ser utilizado para o aterramento de consumidores elétricos que consomem grandes correntes elétricas (>20A) e que não possuem conexões com a rede CAN.
2. O ponto de aterramento nos canais do anteparo deve ser usado para aterrar todos os sistemas CAN e todos os demais sistemas de "baixa corrente" (<20A) ou de cabine (max40A). Caso seja necessária uma potência maior que 40A na cabine, é preciso passar um cabo de aterramento entre a carcaça do volante e a cabine.



Não é permitido fazer uma conexão (emenda) com o cabo branco com os códigos numéricos de 9000 a 9500. Esse é o sistema central de aterramento de sinais para todos os componentes eletrônicos da DAF no veículo.



Não é permitido conectar nenhum cabo de aterramento a outros pontos além dos dois pontos de aterramento principais (p.ex., diretamente no chassi ou na carroceria da cabine). Isso é para evitar qualquer ciclo (loop) de aterramento ou interferência em sistemas da DAF.



O aterramento direto no terminal de aterramento da bateria também deve ser evitado pelo mesmo motivo mencionado anteriormente.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

7.5 SEÇÃO TRANSVERSAL DO CABO E DIMENSÕES DOS FUSÍVEIS

Cada cabo no caminhão deve ser protegido por um fusível que corresponda às dimensões do seu cabo, caso contrário, pode ocorrer derretimento do isolamento devido à sobrecarga ou curto-circuito. Fusíveis separados são necessários para evitar danos quando um fusível explode (evitando a perda das funções do sistema que não causaram a explosão do fusível). Se a mistura dos fusíveis não puder ser evitada, a perda adicional da função deve ser ponderada. Como regra geral, a mistura dos fusíveis só é permitida para funções e acessórios semelhantes (não para sistemas CAN e do conjunto de transmissão). A seção transversal mínima dos cabos é apresentada na tabela a seguir. Acima de tudo para correntes maiores, o cabo deve ter o menor comprimento possível.

Fiação da seção transversal em relação à intensidade da corrente (contínua) [amp].				
Seção transversal do cabo [mm ²]	< 3 m.	< 6 m.	< 9 m.	> 9 m.
1	9	5	4	-
1,5	22,5	13,5	7,5	6
2,5	37,5	22,5	12,5	10
4	60	36	20	16
6	90	54	30	24
10	150	90	50	40
16	240	144	80	64
25	375	225	125	100
35	525	315	175	140
50	750	450	250	200
70	1050	630	350	280
95	1425	855	475	380
120	1800	1080	600	480

A seção transversal mínima do cabo para o cabo de conexão entre o motor de partida e as baterias depende do comprimento dos cabos. Visto que para o cabeamento do motor de partida os níveis elevados de corrente têm apenas uma curta duração, a corrente permitida por categoria de intensidade pode ser aumentada em um fator de 1,5.

O cabo usado deve ser de qualidade automotiva e ter uma resistência à temperatura de até 120°C, no mínimo.

7.6 CARREGAMENTO DE BATERIAS

Ao carregar as baterias, ambos os cabos da bateria devem ser desconectados. Em seguida, conecte primeiro o 'grampo positivo' do carregador ao 'terminal positivo' da bateria. Depois conecte o 'grampo negativo' ao 'terminal negativo'.

Só use um 'carregador rápido' se as baterias forem desconectadas do veículo. Durante o 'carregamento normal' (tensão de carga < 28,5 V), os grampos da bateria podem permanecer conectados.

Além disso, garanta um ambiente bem ventilado e evite faíscas e chamas abertas. Após o carregamento, primeiro desligue o carregador. Depois remova o 'grampo negativo' seguido do 'grampo positivo'.



Os cabos da bateria não podem ser removidos com o motor funcionando.

Primeiro deixe as baterias congeladas descongelarem antes de carregar.

Os componentes eletrônicos são extremamente sensíveis à sobrecarga do circuito elétrico. Altas tensões ou sobrecargas de longa duração podem danificar os fusíveis integrados e subsequentemente os componentes de forma que eles precisem ser substituídos.



Se a partida auxiliar for considerada, consulte de antemão o procedimento apropriado conforme descrito no manual do motorista.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

7.7 PICOS DE TENSÃO

Picos de tensão

Todos os consumidores de energia a serem adicionados devem ser protegidos contra picos de tensão indutiva

Um sistema de proteção de diodo de acordo com o seguinte diagrama de circuitos pode ser instalado. Picos de tensão indutiva de no mínimo 50 Hz não podem exceder 40 V. Acima desse nível, o sistema elétrico pode sofrer danos. O diodo de proteção deve ser posicionado o mais próximo possível do consumidor de energia que está causando os picos de tensão.

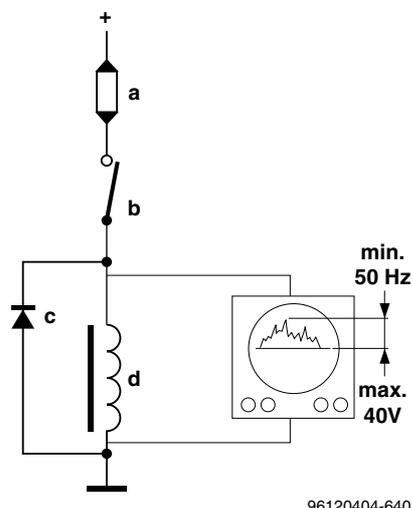
Consulte o diagrama de circuitos a seguir

a = fusível

b = interruptor

c = diodo

d = consumidor de energia



96120404-640

7.8 COMPATIBILIDADE EMC

Compatibilidade eletromagnética

A compatibilidade eletromagnética (EMC) deve ser considerada como o grau de insensibilidade de sistemas elétricos à interferência eletromagnética (EMI). A EMI pode ser dividida nas seguintes classificações:

1. Interferência causada por campos magnéticos que estão, em princípio, presentes em todos os aparelhos elétricos. Grandes fontes de interferência incluem antenas de transmissão (p.ex., rádio, televisão e telefonia móvel) e postes de eletricidade.
2. Radiação eletromagnética gerada por componentes no próprio veículo. Grandes fontes de interferência são o gerador, eletroímãs, motores para operação de janelas elétricas etc. e unidades eletrônicas.
3. A influência que um sistema tem sobre o outro, causada por sinais de comutação.

Para poder minimizar a influência da interferência eletromagnética, a encarroçadora deve levar em consideração as seguintes orientações:

- sistemas eletrônicos adicionados ao chassi da DAF devem ser certificados de acordo com a legislação EMI 2004/104/EEC (ISO7637);

- para todo sistema, deve ser utilizado um aterramento e um cabo de alimentação separado. Somente os pontos de fonte de alimentação e aterramentos devem ser utilizados, conforme descrito nos manuais do sistema de Pós-venda da DAF (consulte várias informações nesta seção);
- a fiação deve ser posicionada o mais próximo possível do chicote elétrico da DAF na cabine e no chassi; sempre instale o chicote elétrico no interior do chassi, o mais longe possível, a fim de impedir a radiação externa de campos eletromagnéticos;
- a fiação para componentes sensíveis a EMI (consultar fornecedores) deve ser entrançada;
- fiações excessivamente longas devem ser reduzidas e o uso de laços deve ser evitado; amarre com cuidado o chicote elétrico, pois a sensibilidade pode ser reduzida.

Em geral, telefones portáteis e equipamentos de transmissão sem uma antena externa não devem ser utilizados na cabine. Os campos com intensidade extremamente alta gerados por esses aparelhos na cabine podem resultar em um comportamento irregular ou falha de sistemas eletrônicos. Tais equipamentos também podem ser prejudiciais à saúde, por causa dos altos campos eletromagnéticos. Portanto, a instalação deve ser realizada por estações de instalação aprovadas, por meio das quais a conexão correta da antena externa deve ser verificada.

O uso de telefones portáteis próximo de um veículo com o contato ligado deve ser evitado.

Para equipamentos de 27MC (Serviço Rádio do Cidadão), 2m band e equipamentos de comunicação por satélite, aplicam-se as mesmas recomendações que para telefones portáteis.



Correntes mínimas para os sinais de entrada e saída de 8 mA são necessárias. O valor recomendado é 20 mA. Isso é para garantir que não ocorra nenhum distúrbio causado por condições ambientais.

Além disso, caso correntes menores sejam utilizadas, pode ocorrer a detecção de um erro devido a uma carga muito baixa no cabo conectado (dependendo da aplicação)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral



Sinais de entrada digital estão em conformidade com as entradas tipo 2 IEC1131-2, a menos que indicado de outra forma.

Somente PNP

Nível0 U<5V

Nível1 U>11V



Os sinais de saída digital estão em conformidade com a especificação abaixo, a menos que indicado de outra forma.

Somente PNP

Nível0 U<2V

Nível1 U>11V

Para saber a potência máxima, consulte a especificação do sistema ou da aplicação

7.9 CARGA MÁXIMA

O sistema elétrico pode ser carregado adicionalmente com os seguintes valores:

Tipo de chassi	Carga máxima adicional (contínua) para o sistema elétrico em watts	
	Alternador 80A/24V	Alternador 100A/24V
Série LF	35A/840W	45A/1080W
Série CF	30A/720W	40A/960W
Série XF	15A/360W	25A/600W

Os veículos são equipados com duas baterias conectadas em série. Consumidores de energia adicionais podem ser conectados em diversos pontos no sistema elétrico. Caso ocorram breves cargas com picos elevados na rede elétrica (>100A), recomenda-se que um ^{segundo} jogo de baterias seja instalado. Em cargas com picos de mais de 150A, um ^{segundo} jogo de baterias deve ser instalado. Consulte a seção 7.11: "Baterias adicionais".



Consumidores de energia adicionais devem sempre ser instalados com um fusível separado. Consulte as seções

**9.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série LF",
10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF" e
11.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF".**

7.10 CORRENTE DE REPOUSO

O tamanho necessário da bateria é determinado principalmente por 2 fatores:

1. A corrente de repouso do veículo
2. A vida útil exigida da bateria, que é muito longa, dependendo da quantidade de consumidores elétricos montados no veículo.

A corrente de repouso é a corrente elétrica consumida das baterias quando o veículo está estacionado com todos os sistemas elétricos desligados.

De acordo com os padrões da DAF, deve ser possível ligar o veículo a -20°C com 50% das baterias descarregadas. Também é um padrão que o veículo consiga ligar após 3 semanas parado (quando estacionado com baterias totalmente carregadas). Isso significa que a corrente de repouso total máxima para um veículo depende do tamanho da bateria, da configuração e do nível de carga máximo da bateria. Em um veículo, o nível máximo de carga atingível é de cerca de 85% da capacidade nominal.

A tabela abaixo mostra uma visão geral das principais baterias utilizadas.

Tipo de bateria	Corrente máxima de repouso
140Ah SHD ⁽¹⁾	97 mA
175Ah SHD	122 mA
225Ah SHD	156 mA

(1) Super Heavy Duty

7.11 BATERIAS ADICIONAIS

As peças necessárias para conectar baterias adicionais (por exemplo, uma plataforma elevatória) podem ser fornecidas pelo departamento de peças da DAF. Antes que outras baterias sejam instaladas, certifique-se de que a capacidade do alternador seja suficiente para carregar todas as baterias. Se esse não for o caso, um alternador adicional ou mais potente pode ser instalado. O relé divisor deve ser posicionado o mais próximo possível das baterias adicionais. O fusível para o consumidor de energia adicional dependerá da carga. A seção transversal mínima do cabo para a segunda bateria é de 50 mm².

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

LF/CF/XF

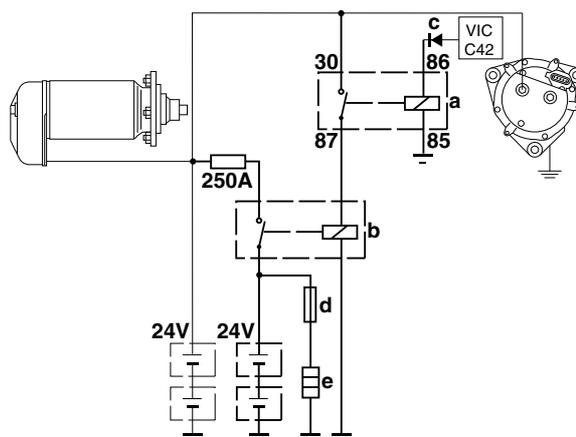
a = relé de controle

b = relé divisor

c = diodo

d = fusível

e = consumidor de energia



G000283

VIC C42 = sinal de funcionamento do motor.

O sinal de funcionamento do motor é utilizado para controlar o relé divisor. Esse sinal pode ser encontrado na tabela 'Canais do anteparo para funções da carroceria' (consulte a seção 'Pontos de conexão da cabine' das séries LF, CF ou XF).

Na série LF cabo 3003 em todos os modelos

Na série CF cabo 3157 em todos os modelos

Na série XF cabo 3157 em todos os modelos

7

7.12 ALTERNADOR ADICIONAL

É desejável que o alternador adicional possua a mesma capacidade que o alternador original, bem como um regulador de tensão integrado. Diferenças na regulagem da tensão e na capacidade podem resultar em uma vida útil menor para um dos dois componentes.

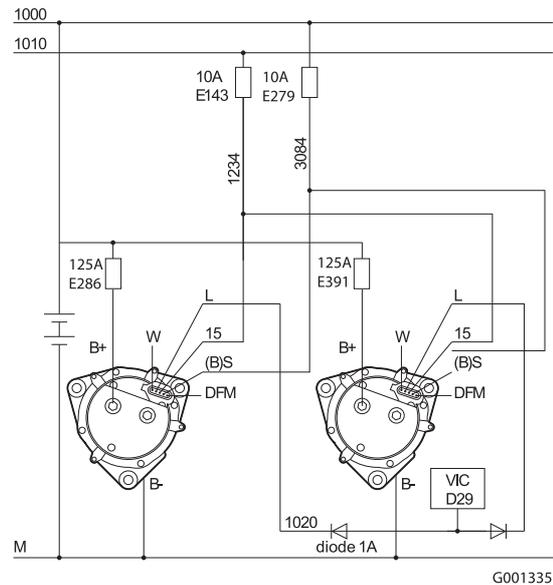
Dano mecânico à fiação ou componentes elétricos, seja de qualquer natureza, devem sempre ser evitados. Use conectores e cabos com espessuras originais.

Séries LF, CF e XF

O sinal VIC D28 (série LF) ou D29 (séries CF e XF) é o sinal L do alternador (cabo número 1020). Esse cabo também está localizado nos canais do anteparo.



Esse sinal também possui informações de diagnóstico do regulador de tensão do alternador. Portanto, o sinal nem sempre é 'intenso' quando o motor está em funcionamento. Isso o torna menos apropriado para fins de proteção. Além disso, no máximo um minirrelé adicional (150mA 24V) pode ser conectado a ele.



7.13 PONTOS DE CONEXÃO E CARGAS DE ENERGIA PERMITIDAS

Cargas permitidas

Nos diferentes conectores elétricos para implementadores, conexões de alimentação e de aterramento da encarroçadora estão disponíveis. Essas conexões de alimentação e de aterramento são protegidas por fusíveis. As conexões de alimentação e de aterramento nesses conectores elétricos para implementadores podem ser combinadas com um único fusível. Esses fusíveis são utilizados não só para a alimentação da aplicação, mas também para os diferentes sistemas de veículos. É por isso que a potência útil disponível para aplicações é menor que a potência no fusível. Para proteger a instalação elétrica do veículo, é muito importante saber a potência útil máxima permitida que pode ser dissipada pelas diferentes conexões de alimentação. Na tabela a seguir há um resumo de todas as conexões de alimentação nos diferentes conectores elétricos para implementadores juntamente com os fusíveis aos quais eles são conectados:

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

Conexões de alimentação KL30					
fusível	potência	cabo	conector de aplicação	nº do pino	Potência Total (útil)
E048	15A	1113	A001 (conector de reboque de 7 polos) A058 (conector de reboque de 15 polos) A070 (conector elétrico para implementadores de superestrutura de 8 polos) A095 (conector do caminhão para coleta de lixo) A117 (conector de reboque de 13 polos)	4 9 1 5 A	12A
E043	25A	1119	A004 (conector de reboque de 7 polos ABS/EBS)	1	20A
E036	15A	1103	A007 (conector de acessórios de 24V de 2 polos)	2	12A
E431	5A	1131	A011 (conector de acessórios de 12V de 2 polos)	2	4A
E168	40A	1175	A038 (conector de 40A e 2 polos para acessórios)	1	32A
E142	25A	1154	A095 (conector do caminhão para coleta de lixo) A102 (conector de encarroçadora de 8 polos) A105 (conector de 7 polos de mensagem CAN de abertura de encarroçadora) A106 (conector de mensagem CAN de cabine de 9 polos)	9 1 1 1	16A
E084	10A	1101	A097 (conector FMS de 21 polos) A097 (conector FMS de 21 polos) A098 (conector FMS de 18 polos) A100 (conector de diagnóstico HD-OBD) A140 (conector de câmara adicional de 1 polo)	11 17 17 16 1	8A
E145	15A	1163	A108 (conector de diagnóstico AGC-A)	B	12A

Conexões de alimentação KL15					
fusível	potência	cabo	conector de aplicação	nº do pino	Potência total (útil)
E053	10A	1229	A100 (conector de diagnóstico HD-OBD)	1	8A
E091	15A	1240	A043 (conector do assento do motorista de 2 polos) A068 (conector do chassi ESC) A095 (conector do caminhão para coleta de lixo) 4C (conector de cabine ESC)	1 12 6 12	12A
E163	25A	1258	A088 (conector plataforma elevatória) A095 (conector do caminhão para coleta de lixo) A097 (conector FMS de 21 polos) A102 (conector de encarroçadora 8 polos) A123 (conector de plataforma hidráulica) A125 (conector da caixa frontal de conectores da plataforma hidráulica) A138 (conector FMS de 12 polos) 12D (conector de encarroçadora 21 polos)	4 11 18 2 12 7 10 21	16A



Correntes mínimas para os sinais de entrada e saída de 8 mA são necessárias. O valor recomendado é 20 mA. Isso é para garantir que não ocorra nenhum distúrbio causado por condições ambientais (EMC consulte 7.8: "Compatibilidade EMC"). Caso correntes menores sejam utilizadas, pode ocorrer a detecção de um erro devido a uma carga muito baixa no cabo conectado (dependendo da aplicação).



*Sinais de entrada digital estão em conformidade com as entradas tipo 2 IEC1131-2, a menos que indicado de outra forma.
Somente PNP
Nível0 $U < 5V$
Nível1 $U > 11V$*



*Os sinais de saída digital estão em conformidade com a especificação abaixo, a menos que indicado de outra forma.
Somente PNP
Nível0 $U < 2V$
Nível1 $U > 11V$
Para saber a potência máxima, consulte a especificação do sistema ou da aplicação*

7.14 SELETORES DO PAINEL E INDICADORES LUMINOSOS DA DAF

Os seletores do painel para as séries LF, CF e XF podem ser substituídos. (os seletores do porta objetos na série LF não podem ser substituídos pelos do painel)

Existem seletores disponíveis que também possuem uma indicação de função (LED). Para uma visão geral sobre os números de peças substituíveis do seletor e símbolos do vidro, consulte a seção 13.9: "Seletores".

Para mais informações sobre a localização dos seletores de cabine, consulte as seções listadas aqui:

- Consulte a seção 9.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série LF" para a cabine LF
- Consulte a seção 10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF" para a cabine CF
- Consulte a seção 11.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF" para a cabine XF

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral



As séries LF, CF e XF atuais possuem uma iluminação de LED na cor âmbar como luz de cabine. Ela não é adequada para indicar a função.



Para lâmpadas indicadoras, um suporte de lâmpada com duas lâmpadas (24V) está disponível na forma de um seletor. Lâmpadas indicadoras adicionais podem então ser colocadas no painel, seguindo o design. Símbolos de vidro idênticos aos usados com os seletores podem ser usados aqui. Próximo a eles, há uma indicação de LED (único LED vermelho) em compartimento similar disponível. Consulte a seção 13.8: "Lâmpadas indicadoras".

7.15 TRANSMISSÃO AUTOMATIZADA E TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

Séries LF e CF65

As séries LF e CF65 oferecem transmissões automatizadas e automáticas. Por padrão, essas transmissões não possuem um conector elétrico para implementadores.

Séries CF75 e CF85

Por padrão, veículos com uma transmissão automática Allison são equipados com um conector elétrico para implementadores de 2 polos (código do conector 175C) na caixa central na cabine.

Haverá três execuções disponíveis;

1. Aplicação do coletor de resíduos
2. Aplicação do caminhão de combate a incêndio
3. Aplicação padrão

APLICAÇÃO DO COLETOR DE RESÍDUOS

Pacote de software 126.

Recursos específicos são:

- Função de posição neutra/drive automática para Stop&Go
- Troca de marcha à frente para marcha a ré e de marcha a ré para marcha à frente permitida somente com velocidade do veículo inferior a 3km/h e com velocidade do motor inferior a 900 RPM.
- Configuração de 6 velocidades

APLICAÇÃO PADRÃO

Pacote de software 127.

Recursos específicos são:

- Para toda aplicação que não seja de coletor de resíduos ou de caminhão de combate a incêndio
- Troca de marcha à frente para marcha a ré e de marcha a ré para marcha à frente permitida somente com velocidade do veículo inferior a 3km/h e com velocidade do motor inferior a 900 RPM
- Configuração de 6 velocidades

APLICAÇÃO DO CAMINHÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

Pacote de software 127.

Recursos específicos são:

- Função de posição neutra automática
- Troca de marcha à frente para marcha a ré e de marcha a ré para marcha à frente permitida somente com velocidade do veículo de no máximo 8km/h e com velocidade do motor inferior a 900 RPM
- Sem função de posição drive automática
- Configuração de 5 engrenagens

Por padrão, as funções a seguir são preparadas à porta de fábrica:

1. Posição neutra automática com PTO
2. Posição neutra automática quando está em repouso e com PTO
3. Proteção da plataforma (combinada com aplicação Vmáx)

POSIÇÃO NEUTRA AUTOMÁTICA COM PTO

Essa instalação é padrão em todos os veículos com uma PTO controlada pelo Módulo das encarroçadoras (BBM) e é destinada ao combate a incêndio.

Para impedir que o bombeamento seja realizado enquanto a transmissão está na posição "DRIVE", a transmissão é forçada para a posição neutra. Para mudar de volta para a posição "Drive", o motorista deve primeiro desativar a PTO, a velocidade do motor deve ser inferior a 900 RPM e deve pressionar "D" no seletor de troca de marchas.

Se essa função for necessária (veículo de coleta de resíduos), ela precisa ser habilitada no BBM usando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente. A função pode ser habilitada para a PTO1 e a PTO2 separadamente.

POSIÇÃO NEUTRA AUTOMÁTICA COM ESC

Essa instalação é padrão em todos os veículos com uma PTO controlada pelo Módulo das encarroçadoras (BBM) e é destinada ao combate a incêndio.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

Para impedir que o bombeamento seja realizado enquanto a transmissão está na posição "DRIVE", a transmissão é forçada para a posição neutra. Para mudar de volta para a posição "Drive", o motorista deve primeiro desativar a PTO, a velocidade do motor deve ser inferior a 900 RPM e deve pressionar "D" no seletor de troca de marchas.

Se essa função for necessária (veículo de coleta de resíduos), ela precisa ser habilitada no BBM usando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente.

POSIÇÃO NEUTRA AUTOMÁTICA COM FREIO DE ESTACIONAMENTO

Essa instalação é padrão em todos os veículos com uma PTO controlada pelo Módulo das encarroçadoras (BBM).

Para impedir que o aquecimento do conversor de torque ou o bombeamento seja realizado enquanto a transmissão está na posição "DRIVE", a transmissão é forçada para a posição neutra. Para mudar de volta para a posição "Drive", o motorista deve primeiro desativar a PTO, a velocidade do motor deve ser inferior a 900 RPM e deve pressionar "D" no seletor de troca de marchas.

Se essa função for necessária (veículo de coleta de resíduos), ela precisa ser habilitada no BBM usando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente.

POSIÇÃO NEUTRA AUTOMÁTICA QUANDO EM REPOUSO (e PTO operacional)

Essa opção não está disponível à porta de fábrica, mas está preparada. Se essa função for necessária (veículo de coleta de resíduos), ela precisa ser habilitada no BBM usando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente. Certifique-se de que essa função não seja utilizada juntamente com a função POSIÇÃO NEUTRA AUTOMÁTICA COM PTO.

A função é destinada para veículos de coleta de resíduos. Ela oferece a escolha da posição neutra se a PTO for utilizada, o pedal de freio for utilizado e se o veículo estiver em repouso. A transmissão permanece na posição neutra até que a posição "DRIVE" seja selecionada.

PROTEÇÃO DA PLATAFORMA

O seletor de plataforma (EN1501) pode ser conectado ao sistema de controle da transmissão. Se isso for feito, a transmissão só pode ser colocada na posição neutra ou na primeira marcha.

Essa função está disponível somente com a opção "Coletor de resíduos preparado" (consulte o capítulo 10.24: "Preparação do coletor de resíduos das séries CF75 a CF85").

A velocidade máxima do veículo deve ser ajustada no sistema de gerenciamento do motor (aplicação $V_{m\acute{a}x}$, consulte o capítulo 10.16: "Sistema ESC série CF65").

PARÂMETROS DE OPERAÇÃO DA PTO

Se a transmissão for instalada com uma PTO com seletor nela (ativar/desativar), a operação da PTO é controlada por diversos parâmetros, que juntos constituem as condições de partida e de parada, conforme as utilizadas na unidade de controle ALLISON. Além disso, os intertravamentos no BBM são válidos. Consulte o capítulo 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF".

Visão geral das condições de partida e parada para PTOs			
Parâmetro	Configuração padrão	Valores limite	Observações
Velocidade máxima do motor para a partida da PTO ⁽¹⁾	1163 rpm	500 - 1940 rpm	Proteção da PTO < (razão de 1400 rpm/PTO)
Velocidade máxima do eixo de acionamento para a partida da PTO	250 rpm	60 - 5000 rpm	
Velocidade máxima do motor durante a operação da ⁽²⁾ PTO	4000 rpm	380 - 4000 rpm	
Velocidade máxima do eixo de acionamento durante a operação da PTO	1500 rpm	60 - 5000 rpm	

(1) A PTO só pode ser ativada se tanto a velocidade do motor quanto a velocidade do eixo de acionamento forem menores que o valor do parâmetro previamente programado.

(2) A PTO é desativada automaticamente se a velocidade do motor ou a velocidade do eixo de acionamento exceder o parâmetro previamente programado.

VELOCIDADE DO MOTOR ELEVADA

Se o motor estiver operando com uma velocidade elevada e o veículo estiver em repouso, a transmissão automática deve estar na posição neutra. Isso significa que a ativação de uma velocidade do motor elevada também deve ser transmitida para o sistema de controle da transmissão.

Para garantir que isso aconteça, recomendamos ativar a opção "Ativar controle da velocidade do motor" ou "Ativar variável_N" com o cabo 5149 no conector 4D (consulte o capítulo 12.7: "Conector 4C - sistema ESC").

Observação: o uso dessa função em veículos de combate a incêndio pode ser diferente do uso em outros veículos.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

Para todas as demais aplicações, a seleção da velocidade elevada do motor deve ser transmitida para o sistema de controle da transmissão. Isso se dá por dois motivos:

1. Quando o motor está operando com velocidade elevada e o veículo está em repouso, a transmissão deve estar na posição neutra.
2. Se o veículo precisar operar com a variável N, N1, N2 ou N3 ativa, a transmissão precisa interromper brevemente a velocidade elevada do motor ao mudar da posição neutra para a posição "DRIVE". Isso não é possível em velocidades do motor superiores a 900 rpm.

re1) ESC na posição neutra

Para garantir que a posição neutra seja selecionada quando as funções de ESC são ativadas,

re2) ESC na posição "DRIVE"

Essa função é possível, mas pode resultar em problemas sérios.

Caso freio adicional seja necessário, devido a uma velocidade menor que a velocidade de marcha lenta, os intertravamentos da função ESC farão com que o ESC seja desativado. Será preciso engatar novamente. Por outro lado, também existe um risco de superaquecimento do óleo de transmissão, se a velocidade do motor for muito alta. O limite MÁXIMO aplicável aqui é de 1000 rpm por NO MÁXIMO 60 segundos. Se isso se tornar relevante, a ativação da função POSIÇÃO NEUTRA AUTOMÁTICA QUANDO EM REPOUSO é sempre recomendada.

Se uma das configurações padrão não estiver de acordo com a aplicação desejada, consulte a DAF.

Série XF

A série XF só está disponível com transmissões automatizadas AS-Tronic. Para saber mais sobre controle, proteção e configurações, consulte a seção 11.20: "Controle/proteção da PTO da série XF".

7.16 RETARDADOR ELÉTRICO

A instalação de um retardador elétrico na transmissão ou no conjunto de transmissão requer uma "declaração de não objeção" da DAF. O desenho da instalação (a ser enviado em duas vias) deve mostrar os seguintes detalhes:

- posição do retardador,

- posição e ângulos do conjunto de transmissão,
- fonte de alimentação,
- liberdade de movimento,
- suspensão do retardador no chassi,
- desempenho do retardador,
- arrefecimento do retardador, se aplicável,
- proteção de componentes sensíveis ao calor (como os tubos).



Em veículos com sistema de freio EBS, é preciso investigar como a instalação pode ser realizada de modo que o sistema de freio de serviço não sofra influências. Sempre entre em contato com a DAF para obter assistência.

Para a instalação de retardadores não elétricos, a DAF também precisa ser consultada. Modificações de software provavelmente serão necessárias. Entre em contato com a DAF para obter assistência.



O software necessário para conseguir a funcionalidade desejada pode não estar disponível ainda, mas é liberado sob demanda. Isso significa que o tempo transcorrido por ser de 6 semanas. Faça suas perguntas a tempo!

7.17 MONITORAMENTO DE CARGA POR EIXO (ALM)

Geral

Monitoramento de carga por eixo é opcional nas séries CF75/85 e XF (não disponível na série CF65).

Esse sistema permite que você leia as cargas reais por eixo. O sistema utiliza sensores de pressão que são montados nos balões de ar e que convertem a pressão em toneladas. O peso da carga pode ser determinado com base nessas cargas por eixo.

O menu de informações no visor principal mostra a carga real por eixo para cada eixo. A carga por eixo só é mostrada quando a ignição é ligada e o veículo está em repouso.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

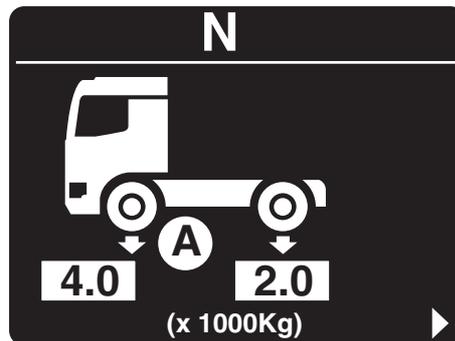
Sistema elétrico geral

Informações de carga por eixo

Veículos FT

No menu, selecione 'informações de carga por eixo' para mostrar as cargas por eixo. A carga por eixo exibida (A) é o peso geral no eixo (carga + próprio peso). A carga por eixo exibida (A) em um veículo com um eixo dianteiro com suspensão de molas é calculada pelo sistema.

Se uma pequena seta (B) for exibida no canto inferior direito do visor, os seletores do menu podem ser usados para obter informações sobre o semirreboque.



D001150

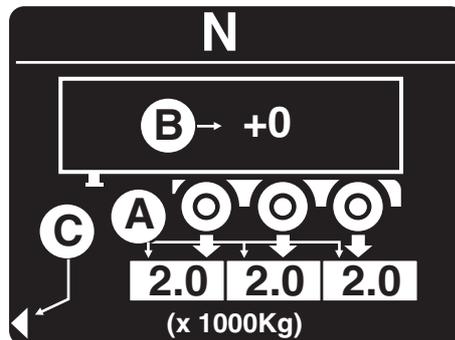
Semirreboques

Para exibir as cargas por eixo em um semirreboque, as condições a seguir devem ser atendidas: o semirreboque deve ter um sistema de freio EBS ou suspensão a ar que suporte o monitoramento da carga por eixo.

Em semirreboques com monitoramento da carga por eixo, todas as cargas por eixo individuais são mostradas.

Em semirreboques sem monitoramento da carga por eixo, mas com EBS, somente a carga geral de todos os eixos é mostrada no visor.

Em semirreboques sem EBS e sem monitoramento da carga por eixo, somente a carga por eixo da máquina motora é mostrada. Se uma pequena seta (C) for exibida no canto inferior esquerdo do visor, os seletores do menu podem ser usados para obter informações sobre a máquina motora.



D001154

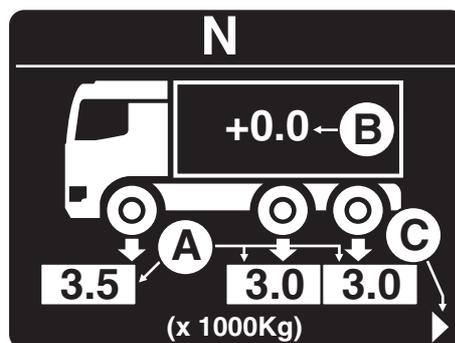
7

Veículos FA

Quando a função 'Informações de carga por eixo' é selecionada no menu, um número de cargas por eixo (A) é exibido ou não, dependendo da configuração do veículo. O valor (B) exibido no veículo indica o peso da carga.

Ele depende do tipo do veículo, independentemente de os valores da carga por eixo serem mostrados ou não. Por exemplo, a carga por eixo em um eixo dianteiro com suspensão de molas não é mostrada. Todas as cargas por eixo em uma máquina motora com suspensão totalmente a ar são sempre mostradas.

Se uma pequena seta (C) for exibida no canto inferior direito do visor, os seletores do menu podem ser usados para obter informações sobre o semirreboque.



D001151

Reboque

Para exibir as cargas por eixo em um reboque, as condições a seguir devem ser atendidas: o reboque deve ter um sistema de freio EBS ou suspensão a ar que suporte o monitoramento da carga por eixo.

Em um reboque com monitoramento da carga por eixo, todas as cargas por eixo individuais são mostradas.

Em um reboque sem monitoramento da carga por eixo, mas com EBS, somente a carga geral de todos os eixos é mostrada no visor.

Em um reboque sem EBS e sem monitoramento da carga por eixo, somente a carga por eixo da máquina motora é mostrada.

Se uma pequena seta (C) for exibida no canto inferior esquerdo do visor, os seletores do menu podem ser usados para obter informações sobre a máquina motora.

Redefinir peso da carga

Quando a função 'Redefinir peso de carga' for selecionada, a carga real por eixo (A) será usada como referência.

Dessa maneira é possível determinar quanto peso foi adicionado ou removido. Redefinir fará com que o peso da carga (B) seja 0,0. Quando o veículo for carregado ou descarregado, o peso da carga indicado aumentará ou diminuirá.

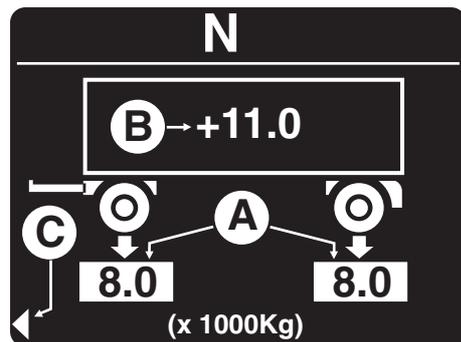
Advertência de sobrecarga do eixo

Quando a carga máxima de um eixo for excedida, uma advertência será exibida no visor principal. Essa advertência pode ser omitida pressionando os seletores do menu.

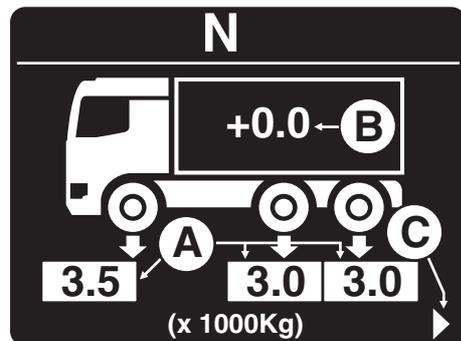
Sempre que a advertência é omitida usando os seletores do menu, o valor da carga máxima é aumentado em 500 kg.

Recomenda-se definir o valor da carga máxima por eixo um pouco abaixo da carga máxima por eixo indicada pela lei.

O distribuidor de serviço DAF pode definir o valor da carga máxima por eixo.



D001155



D001151

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

7.18 DIRETRIZ PARA O FORMULÁRIO DE ALTERAÇÃO DO PARÂMETRO DO CLIENTE

Estas informações destacam a existência e o objetivo dos formulários de alteração do parâmetro do cliente que podem ser utilizados pelas encarroçadoras para informar um revendedor DAF sobre alterações efetuadas na lista de parâmetros do cliente, a fim de armazenar de maneira eficaz essas informações. Note que os formulários de alteração do parâmetro só apresentam algumas das IDs do parâmetro do cliente disponíveis nas diferentes unidades ECU. Entre em contato com o revendedor DAF para obter mais informações.

A ilustração no final desta seção demonstra que, ao realizar o procedimento de alteração do cartão de ID, todas as informações do parâmetro alterado serão armazenadas no sistema de arquivos de peças RAPIDO do departamento de pós-vendas da DAF.

Objetivo do formulário de alteração de parâmetro

O formulário de alteração do parâmetro do cliente tem como objetivo auxiliar na comunicação entre a encarroçadora e o revendedor DAF, fornecendo um formulário padronizado no qual todos os desejos e alterações implementadas podem ser documentados e disponibilizados com facilidade para o seu devido arquivamento no sistema de arquivos de peças RAPIDO do departamento de pós-vendas.

Recomenda-se fortemente o uso do formulário de alteração do parâmetro do cliente para garantir que as configurações de serviço desses parâmetros não sejam perdidas e estejam sempre disponíveis para toda a rede de serviços da DAF.

Método de trabalho

Os revendedores DAF, sendo os verdadeiros programadores da ECU por meio da ferramenta de análise de serviço DAVIE-XD, recebem o formulário de alteração de parâmetro preenchido da encarroçadora/cliente. Os problemas ora mencionados devem ser considerados antes do envio do formulário:

- Escolha o formulário de alteração de parâmetro correto para a série do veículo disponível, pois ambos os formulários apresentam diferentes designações de ECU e IDs do parâmetro do cliente. As tabelas vazias no final do formulário de alteração de parâmetro podem ser utilizadas para aumentar a lista de alterações, se necessário. O download dos formulários de alteração de parâmetro pode ser feito a partir da página da web de Folha de informações ("Information Sheet") que faz parte das páginas da web da encarroçadora. (O URL da internet para o site da encarroçadora é: www.dafBBI.com).
- Todas as partes envolvidas devem assinar o formulário de alteração de parâmetro para confirmar a comunicação e a programação corretas das unidades ECU e, de preferência, armazenar uma cópia disso na concessionária, na encarroçadora e no próprio veículo sob manutenção.
- Recomenda-se fortemente que todas as partes adicionem uma descrição detalhada das alterações propostas para permitir um melhor entendimento das configurações e valores de parâmetros escolhidos. Importante: a sede da DAF pode arquivar suas configurações, mas não irá avaliar a configuração de parâmetro criada; a responsabilidade por isso será sempre do revendedor DAF e da encarroçadora/cliente.
- A alteração de uma funcionalidade específica pode requerer a alteração de valores e configurações para diversos parâmetros do cliente simultaneamente na mesma unidade ECU ou, possivelmente, em outra unidade ECU.
- Utiliza o símbolo " ✓ " para indicar claramente suas escolhas.

Procedimento de alteração do cartão de ID

As configurações do parâmetro alterado podem ser comunicadas à sede da DAF pelo revendedor DAF com o formulário de 'MENSAGEM' que faz parte do sistema de arquivos de peças RAPIDO do departamento de pós-vendas. O formulário de 'MENSAGEM' enviado iniciará a atualização e a distribuição do arquivo do banco de dados RAPIDO para a rede de revendedores DAF.

Importante:

- As configurações e valores do parâmetro do cliente alterado que são comunicados à DAF serão armazenados em campos de texto livre dentro do sistema de arquivos de peças RAPIDO e NÃO SUBSTITUEM as configurações padrão de fábrica do parâmetro dentro do próprio arquivo do banco de dados.
- Durante a reprogramação de uma unidade ECU, é preciso escolher entre substituir **todos** os parâmetros do cliente (alterados ou inalterados) presentes nas ECUs pelos valores padrão, pois serão os parâmetros de fábrica, ou somente os parâmetros **inalterados**.

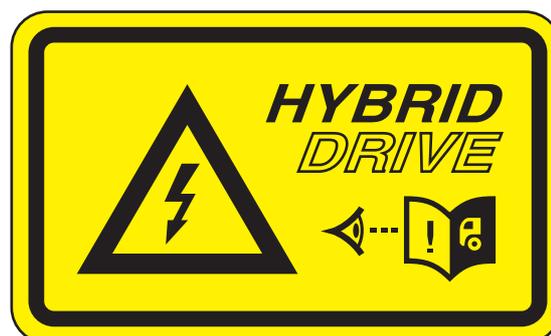
7.19 SISTEMA HÍBRIDO LF45



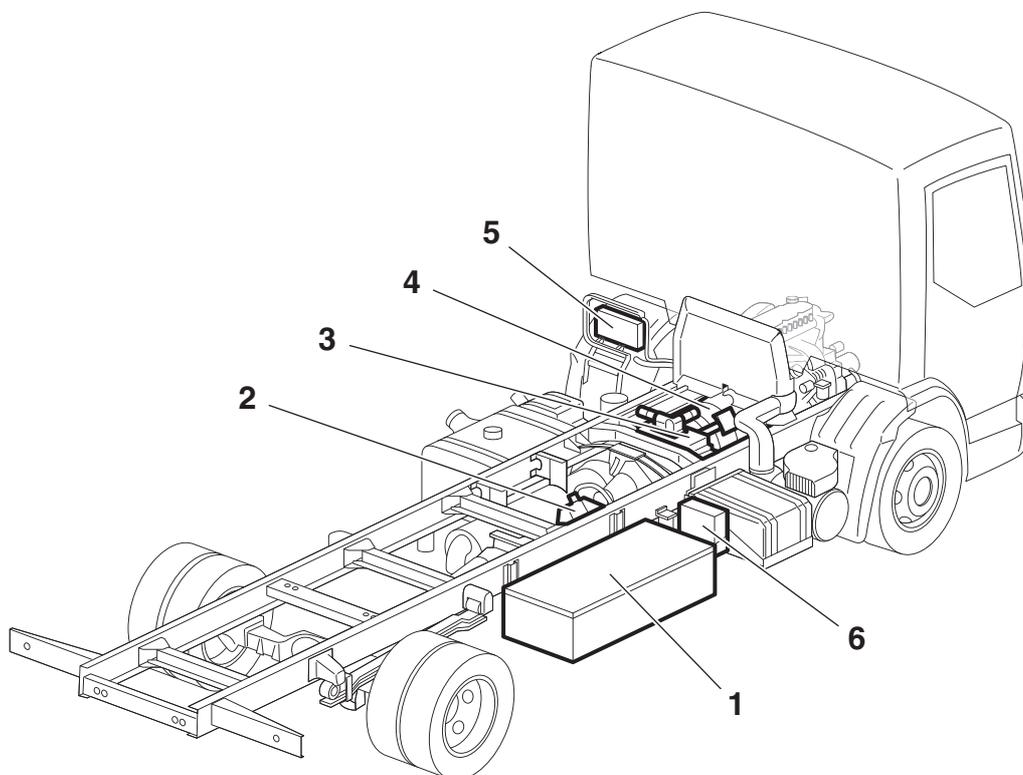
Tensão perigosa; Você pode sofrer lesões graves ou morrer se não seguir este procedimento. Os componentes marcados com o sinal de Alta tensão ou os cabos laranja de alta tensão devem ser evitados. A interferência nesses componentes, incluindo a desconexão dos cabos laranja de alta tensão, só deve ser feita pelos técnicos certificados para híbridos da DAF.



A manutenção de componentes relacionados ao sistema híbrido só é permitida para técnicos certificados para híbridos da DAF.



V301401



V301403

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

Descrição geral dos componentes do sistema híbrido LF45

Em comparação a um LF convencional, um grande número de componentes permaneceu inalterado enquanto outros componentes desapareceram ou foram alterados para o sistema híbrido.

Para ser qualificado como híbrido o veículo deve possuir duas fontes de alimentação

- A primeira é um sistema convencional instalado no motor a diesel em combinação com uma transmissão automatizada Eaton.
- O segundo é um motor/gerador que pode acionar a transmissão ou auxiliar o motor a diesel.

O sistema híbrido LF possui um motor FR convencional, embreagem controlada eletronicamente (ECA), motor/gerador (4) e uma transmissão UltraShift Eaton (3).

O motor/gerador (4) pode funcionar como um motor para acionar o veículo ou como um gerador durante a desaceleração (freio regenerativo).

Semelhante a qualquer motor elétrico, será necessária uma fonte de alimentação.

O sistema híbrido possui Power Electronics Carrier (Suporte do sistema eletrônico de potência) (PEC) (1) que armazena os relés e baterias de alta tensão.

As baterias armazenam e descarregam corrente CC.

Um inversor (2) é necessário para converter a tensão CC e AC enquanto ela é descarregada para trás e para frente das baterias e do motor/gerador (4).

O motor/gerador (4) usa uma corrente AC trifásica para funcionar e gera um freio regenerativo de corrente AC trifásica.

Portanto, o inversor (2) é instalado entre o motor/gerador (4) e o Power Electronics Carrier (Suporte do sistema eletrônico de potência) (PEC) (1) para cumprir com esse requisito.

O motor/gerador (4) e o inversor (2) precisam ser resfriados para manter a temperatura dentro de determinados níveis.

Para isso está instalado um sistema de arrefecimento que funciona separadamente do sistema de arrefecimento do veículo.

Ele também não possui conexões com o circuito de arrefecimento do veículo e utiliza uma bomba de arrefecimento e um tanque coletor separados (5).

A maioria dos fusíveis e relés do sistema híbrido são instalados na caixa de relés (6).

Advertências e instruções de segurança adicionais



Tensão perigosa; Você pode sofrer lesões graves ou morrer se não seguir o procedimento. Os componentes marcados com o sinal de Alta tensão ou os cabos laranja de alta tensão devem ser evitados. A interferência nesses componentes, incluindo a desconexão dos cabos laranja de alta tensão, só deve ser feita pelos técnicos certificados para híbridos da DAF.



Somente técnicos certificados para híbridos da DAF têm permissão para fazer a manutenção de componentes relacionados ao sistema híbrido .



O técnico certificado para híbridos da DAF é responsável pelos veículos híbridos na oficina. Isso significa que:

- O técnico certificado para híbridos certifica-se de que técnicos não certificados possam realizar serviços em componentes não híbridos.
- O técnico certificado para híbridos é responsável por todo serviço relacionado ao sistema híbrido.
- O técnico certificado para híbridos é responsável por um ambiente seguro em torno do veículo, desde que ele esteja na oficina.
- O técnico certificado para híbridos informou e instruiu colegas sobre o que pode ou não ser feito.
- O técnico certificado para híbridos informou e instruiu o motorista sobre o que pode ou não ser feito



Visto que não existe nenhum técnico certificado na oficina da encarroçadora, ela deve perguntar a um revendedor certificado sobre os diferentes itens mencionados anteriormente.



Para sistemas de alta tensão em geral, requisitos especiais devem levados em consideração. Esses requisitos legais são:

- **Europa: ECE R100**
- **Alemanha: BG, VDE, ZDK**



V301401

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral



Os serviços realizados em componentes não híbridos por parte da encarroçadora são permitidos, porém, recomenda-se que o sistema de alta tensão seja isolado do veículo garantindo que o botão de serviço vermelho no PEC seja totalmente pressionado.



Em hipótese alguma os cabos laranja de alta tensão devem ser pintados. É um requisito legal que os cabos de alta tensão permaneçam na cor laranja.



Em hipótese alguma o motor deve ser acionado quando os cabos laranja de alta tensão estiverem desconectados e o conector elétrico no motor híbrido estiver desprotegido.



Um veículo híbrido com um sistema de alta tensão isolado pode ser reconhecido por um botão de serviço pressionado (item do botão vermelho número 1) e preso pelo suporte de bloqueio para serviços.



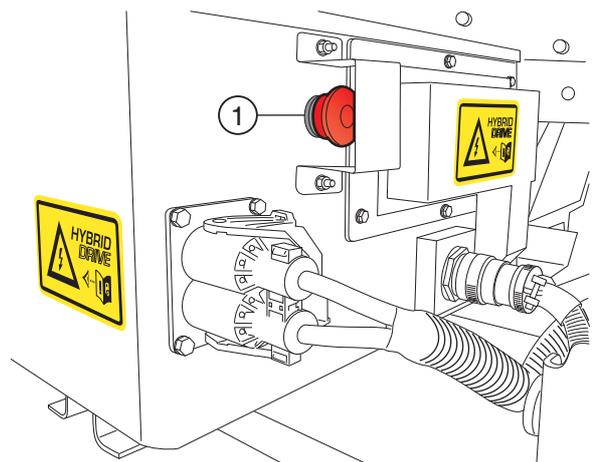
Entretanto, mesmo quando o Power Electronics Carrier (Suporte do sistema eletrônico de potência) (PEC) estiver isolado do veículo, o motor/gerador vai gerar uma alta tensão se o eixo de entrada da transmissão estiver virado. Por isso, um motor em funcionamento combinado a uma embreagem fechada fará com que o motor/gerador gere uma alta tensão.



Não é permitido montar/desmontar nenhum componente do sistema híbrido nem tocar no seu sistema de arrefecimento de água. Os componentes do sistema híbrido e sua fiação (alta tensão) estão sujeitos a diretrizes específicas, por isso, sempre entre em contato com um revendedor certificado da DAF.

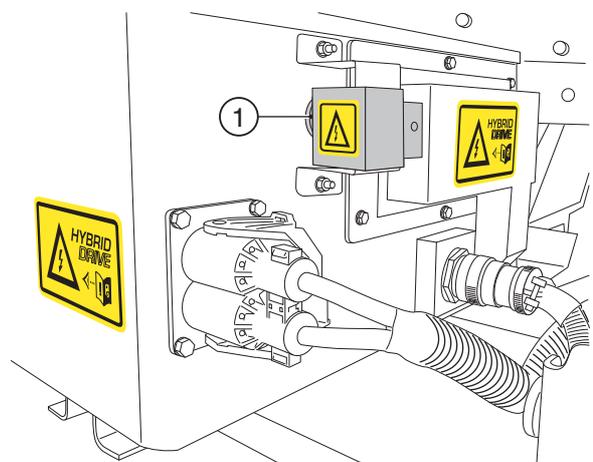


Requisitos especiais relacionados à pintura dos componentes e do chassi LF45 estão em vigor. Consulte o capítulo: 1.8: "Pintura do chassi e dos componentes".



G001292

Unidade PEC sem bloco de proteção sobre o botão de isolamento



G001291

Unidade PEC com bloco de proteção sobre o botão de isolamento



O seletor de serviço vermelho localizado na lateral da unidade PEC deve sempre ser acessível para poder desligar o sistema elétrico (p.ex., isolamento da alta tensão). Se tal situação ocorrer, um 'procedimento de desligamento emergencial' abrangente deve ser seguido.



Em caso de soldagem do chassi, cabine ou da superestrutura, siga as diretrizes mencionadas no capítulo 2.3: "Solda no chassi". Se o trabalho de solda tiver de ser realizado em um veículo híbrido, as baterias de 24V precisam ser desconectadas do aterramento do chassi. As conexões do sistema híbrido devem permanecer instaladas enquanto é feita a soldagem.

Dá-se preferência à soldagem no veículo híbrido quando o sistema de alta tensão estiver isolado do veículo, garantindo que o botão de serviço vermelho no PEC esteja totalmente pressionado.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico geral

7

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

8.1	Comunicação de dados CAN SAE J1939 / ISO 11898 (incluindo FMS)	251	201222
8.2	Comunicação de dados ISO 11992/2 e 11992/3.	254	201222
8.3	Módulo das encarroçadoras (opcional)	255	201222
8.4	Medidores do tipo CVSG.	256	201222
8.5	CAN J1939 de encarroçadoras	258	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistemas de comunicação de dados

8

8. SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

8.1 COMUNICAÇÃO DE DADOS CAN SAE J1939 / ISO 11898 (INCLUINDO FMS)

Nas séries LF, CF e XF, além dos sistemas já conhecidos, vários sistemas novos são utilizados. Esses sistemas são destinados a aumentar ainda mais a facilidade de utilização, a eficácia e a segurança do veículo. Os componentes que incluem esses sistemas geralmente são instalados na cabine. Exemplos desses novos sistemas (com abreviações apropriadas) são os seguintes:

- Centro de comando do veículo (VIC-3)
- DAF Instrument Pack (DIP-4)
- Gerenciamento do motor - Motores FR e GR PACCAR-Cummins (ECS-DC5)
- Gerenciamento do motor - Motores MX e PR (DMCI)
- Módulo das encarroçadoras (BBM)

VIC/DIP

VIC-3 é a unidade de processamento central de onde todas as informações são coordenadas. A função da VIC-3 inclui converter as informações recebidas dos sistemas do veículo, seletores, sensores etc. em protocolos para os diversos sistemas do veículo, e subsequentemente, transmitir essas informações de forma codificada. Por exemplo, dessa maneira todas as informações são trocadas com o painel de instrumentos. Juntamente com os protocolos, mensagens são colocadas na rede CAN (barramento de dados CAN) em ordem de importância. Na DAF, são utilizadas várias redes CAN, a saber a V(ehículo)-CAN 1 e 2, a I(nstrument)-CAN, a D(iagnosis)-CAN e a B(ody)B(uilder)-CAN. O VIC é conectado ao sistema do veículo via V-CAN e o painel eletrônico de instrumento (DIP-4) é conectado via I-CAN.

Barramento CAN

O barramento de dados CAN é, em princípio, uma rede de distribuição de vários sinais eletrônicos. Os sinais digitais pulsados representam mensagens codificadas. Eles podem ser transmitidos, recebidos e processados por todos os sistemas conectados à rede. Cada sistema coleta as informações de que necessita a partir da rede. Dessa forma, um sinal gerado por um sistema também pode ser utilizado por outros sistemas. Além disso, cada rede consiste em duas linhas: CAN-H (alto) e CAN-L (baixo). Os fios dessas duas linhas são entrançados

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistemas de comunicação de dados

(sem proteção) para impedir a influência magnética entre si e externa. Portanto, a fiação CAN é sempre reconhecida pelo entrançado e pela sua cor. Consulte também "Marcação da fiação" na seção 7.3: "Diagrama de circuitos".

No setor automotivo, um padrão mundial foi escolhido para comunicação (mensagens codificadas) entre sistemas eletrônicos:

- SAE J1939/21 (Society of Automotive Engineers (Sociedade de Engenheiros Automotivos)) - cabeamento + rede
- SAE J1939/71 (Society of Automotive Engineers) - mensagens + tratamento de protocolo

A ISO 11898 é equivalente europeu da norma SAE J1939. A DAF optou pela aplicação do protocolo 250kB CAN 2.0B.

Além disso, existe uma conexão CAN adicional para o sistema EBS, que opera de acordo com a norma ISO 11992.

Esses padrões internacionais também são cumpridos na DAF. Para a encarroçadora, existe uma possibilidade adicional de utilizar a rede CAN existente, se o sistema elétrico da encarroçadora operar usando a mesma estrutura de mensagens e comunicação CAN. As informações de BB-CAN estão disponíveis opcionalmente (por meio da unidade de conexão CAN) no conector de 21 pinos da carroceria, nos canais do anteparo ou no conector elétrico para implementadores da superestrutura no chassi. Consulte também as seções 9.2: "Conexões do anteparo da série LF", 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF", 11.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série XF" e 8.3: "Módulo das encarroçadoras (opcional)".

Para mais informações relacionadas à estrutura de mensagens e à acessibilidade do BB-CAN, entre em contato com a DAF.

Não é permitida a alteração de chicotes elétricos existentes no veículo, que não sejam os indicados nas diretrizes da encarroçadora! Existe uma possibilidade de que a rede CAN seja enfraquecida ou interrompida, resultando em situações possivelmente inseguras e, com certeza, não confiáveis.



A conexão direta ao sistema de barramento CAN com o objetivo de recuperar dados de operação ou com outras finalidades não é permitida, visto que ela pode interferir na funcionalidade correta dos sistemas do caminhão, por exemplo, do motor ou dos freios. Em caso de uma conexão direta, a DAF reserva-se o direito de retirar qualquer garantia sobre o produto ou considerá-la nula e sem força legal. Ao mesmo tempo, a DAF não estará sujeita à responsabilidade pelo produto oriunda de qualquer conexão direta feita por terceiros.

Padrão FMS

FMS significa Fleet Management Systems (Sistemas de gerenciamento da frota). Os principais fabricantes de chassi, inclusive a DAF, fizeram um acordo com relação aos DADOS que serão fornecidos de maneira universal para esses sistemas FMS por meio de mensagem CAN. Informações atualizadas podem ser encontradas na internet no site **www.fms-standard.com**. Consulte os capítulos 9.16: "Sistema FMS série LF" e 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" para ver mais informações.

Importante:

Qualquer informação (funções/dados) fornecida deve ser compilada de acordo com as definições do padrão FMS.

Se funções/dados não estiverem disponíveis, eles devem ser transmitidos como 'indisponíveis' (NACK).



Como os dados de CAN dependem dos sistemas presentes no veículo, e também dependem da semana de especificação do veículo (status do software), entre em contato com a DAF para obter informações exatas sobre os dados de CAN disponíveis em uma determinado veículo.

Para obter informações gerais sobre sinais e mensagens CAN disponíveis à medida que as opções FMS ou BB-CAN forem escolhidas, entre em contato com a DAF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistemas de comunicação de dados

8.2 COMUNICAÇÃO DE DADOS ISO 11992/2 E 11992/3

Nas **séries CF e XF**, além dos sistemas já conhecidos, vários sistemas novos são utilizados. Esses sistemas são destinados a aumentar ainda mais a facilidade de utilização, a eficácia e a segurança do veículo. As séries CF e XF estão preparadas para as aplicações da ISO11992/3.

Barramento CAN

O barramento de dados CAN é, em princípio, uma rede de distribuição de vários sinais eletrônicos. Os sinais digitais pulsados representam mensagens codificadas. Eles podem ser transmitidos, recebidos e processados por todos os sistemas conectados à rede. Cada sistema coleta as informações de que necessita a partir da rede. Dessa forma, um sinal gerado por um sistema também pode ser utilizado por outros sistemas. Além disso, cada rede consiste em duas linhas: CAN-H (alto) e CAN-L (baixo). Os fios dessas duas linhas são entrançados (sem proteção) para impedir a influência magnética entre si e externa. Portanto, a fiação CAN é sempre reconhecida pelo entrançado e pela sua cor. Consulte também "Marcação da fiação" na seção 7.3: "Diagrama de circuitos".

No setor automotivo, um padrão mundial foi escolhido para comunicação (mensagens codificadas) entre sistemas eletrônicos:

- SAE J1939/21 (Society of Automotive Engineers (Sociedade de Engenheiros Automotivos)) - cabeamento + rede
- SAE J1939/71 (Society of Automotive Engineers) - mensagens + tratamento de protocolo

A ISO 11898 é equivalente europeu da norma SAE J1939. A DAF optou pela aplicação do protocolo 250kB CAN 2.0B.

Além disso, existe uma conexão CAN adicional para o sistema EBS, que opera de acordo com a norma ISO 11992.

Esses padrões internacionais também são cumpridos na DAF. Para a encarroçadora, existe uma possibilidade adicional de se utilizar a rede CAN existente. O barramento CAN da ISO 11992/3 é uma dessas opções de sistema.

As séries CF e XF105 estão preparadas para as aplicações da ISO11992/3. A padronização do protocolo para a aplicação está pendente. Informações sobre os protocolos podem ser encontradas na internet no site da International Standards Organisation www.iso.org.

Para obter mais informações sobre a estrutura de mensagens e acessibilidade do barramento CAN do caminhão-reboque na ISO 11992/3, entre em contato com a DAF.

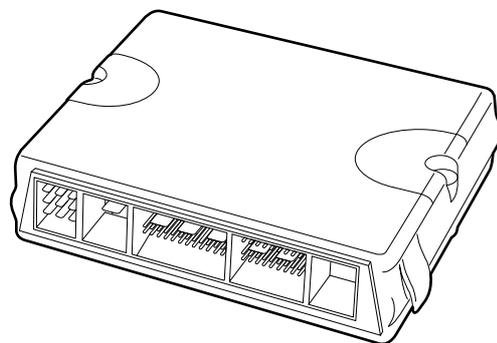
8.3 MÓDULO DAS ENCARROÇADORAS (OPCIONAL)

As encarroçadoras têm expressado um forte desejo com relação a uma interface de veículo/carroceria que seja claramente separada e que também seja altamente padronizada.

Com o advento de estruturas de rede nas séries **LF, CF e XF Euro 4/5**, e com o aumento da complexidade proveniente dessas estruturas, as condições de limitação que as encarroçadoras e usuários finais devem seguir com relação à interação de seus sistemas com o veículo, mudaram ainda mais.



Em parte como uma consequência dos crescentes requisitos de confiabilidade, trabalhar em sistemas de veículos existentes sem um monitoramento é algo absolutamente indesejável!



E502263

A DAF respondeu a essa demanda desenvolvendo o Módulo das encarroçadoras (BBM).

Utilizando esses sistemas, por exemplo, as seguintes funções podem ser oferecidas:

- Ícones e advertências exibidos em uma tela de matriz de pontos (painel).
- Contador de horas da PTO-2 (disponível apenas via CAN).
Somente um contador de PTO disponível para a série LF (que conta as horas da PTO1 e da PTO2 juntas).
- Acessibilidade aprimorada para vários sinais (incluindo sinais de rotação do motor e de velocidade do veículo).
- Vários sinais de temperatura.
- Funções de controle de rotação do motor adaptadas.
- Intervenção no torque e/ou na rotação do motor a partir da carroceria.
- Controle total da PTO a partir da carroceria.
- Limitação de cabos entre a carroceria e o veículo.
- Integração dos controles de PLC da carroceria.
- Implementação de medidor de carga, da PTO e do motor.
- Etc.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistemas de comunicação de dados

Para a série LF, um BBM está instalado se a opção "conectores elétricos para implementadores do coletor de resíduos" for solicitada. Todos os veículos CF e XF com uma transmissão automática ou com as opções Controle de Rotação do Motor, ou controle da PTO, ou Mensagem CAN da encarroçadora são equipados com um BBM.

Para ver mais informações sobre aplicações, entre em contato com a DAF.



O BBM está equipado com um resistor de terminação de 120 Ohms. Como a ECU da encarroçadora está conectada no outro lado do barramento BB-CAN, é responsabilidade da encarroçadora limitar o barramento CAN corretamente.

8.4 MEDIDORES DO TIPO CVSG

O Módulo das encarroçadoras (BBM) possui uma saída chamada CVSG (Commercial Vehicle Slave Gauge). Ele é um barramento de comunicação. O barramento CVSG é um barramento de comunicação de um único cabo que sai do BBM. Com esse barramento CVSG, é possível controlar diversos medidores e, utilizando a área de aplicação do BBM (software), é possível traduzir, por exemplo, sinais disponíveis na mensagem CAN do veículo para um medidor de indicação no painel de controle da superestrutura.

Medidores dedicados disponíveis

Descrição	Faixa de unidades de medida	Faixa de unidades imperiais
Pressão do ar primário	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Pressão do ar secundário	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Pressão do óleo do motor	0 - 7 bar	0 - 100 psi
Temperatura do líquido de arrefecimento do motor	40 - 120 °C	100 - 250 °F
Temperatura do óleo do motor	40 - 150 °C	100 - 300 °F
Temperatura do óleo da transmissão principal	65 - 150 °C	150 - 300 °F
Nível de combustível nº 1	E - 1/2 - F	E - 1/2 - F

Medidores não compatíveis com o módulo BBM (à porta de fábrica)

Descrição	Faixa de unidades de medida	Faixa de unidades imperiais
Pressão do ar de aplicação	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Temperatura do óleo da caixa de transferência	40 - 150 °C	indisponível

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistemas de comunicação de dados

Descrição	Faixa de unidades de medida	Faixa de unidades imperiais
Temperatura do óleo geral	40 - 150 °C	indisponível
Temperatura do óleo da PTO	40 - 150 °C	100 - 300 °F

Medidores em geral disponíveis

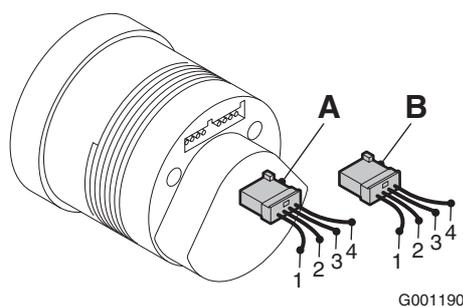
Descrição	Série
Ampére	-150A - +150A
Horímetro	0 - 999999 horas
Relógio	Analogico
Visor da transmissão (transmissão Allison)	

Todos os medidores possuem um diâmetro de 52 mm, moldura cromada, escala em preto com impressão na cor branca, ponteiro vermelho, luz de fundo branca e LED indicador vermelho. Esse LED indicador vermelho queima quando alguma coisa está errada com o sinal em questão. Juntamente com essa luz vermelha, uma indicação na DIP mostra uma falha. O corte recomendado do painel é de 52,5 mm.

A fonte de alimentação dos medidores é de +12V. Não só um conversor de CD-CD adicional precisa ser aplicado, mas também um relé temporizador precisa ser montado na base de relé do cabo de fonte de alimentação dos medidores CVSG. Consulte o capítulo 13.13: "Peças diversas" para ver informações sobre os números das peças.

Essa fonte de 12V e conexão de barramento de dados pode ser encontrada nos canais do anteparo se o sistema CVSG e a unidade BBM forem especificados para o chassi. Consulte os capítulos 9.2: "Conexões do anteparo da série LF", 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" e/ou 11.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série XF" para ver o número do cabo e a localização do pino.

Cada medidor CVSG possui dois conectores de 4 pinos na parte traseira. Os pinos 1 a 4 do conector A são conectados aos pinos 1 a 4 do conector B.



Para poder obter a fonte de alimentação de 12V disponível, um conversor de CD-CD adicional precisa ser colocado dentro da cabine, no lado do passageiro.

Esses números de peças e itens adicionais podem ser encontrados em 13.10: "Medidores CVSG".

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistemas de comunicação de dados

Conjunto de pinos para os conectores A e B

Pino	Função
1	Fonte de alimentação +12 V
2	Luz de fundo para medidores sem necessidade do BBM
3	Conexão de aterramento
4	Link de dados (protocolo CVSG) com necessidade do BBM

8.5 CAN J1939 DE ENCARROÇADORAS

Seguindo os desenvolvimentos e demandas do mercado, a DAF pode oferecer um recurso adicional com relação ao controle de CAN às encarroçadoras.

Para veículos das séries CF e XF, os pontos de conexão podem ser encontrados no conector de anteparo 12D e no conector elétrico para implementadores do chassi BB-CAN A105. Consulte os capítulos 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF", 12.38: "Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora" e 11.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série XF".

8



Para ver conteúdo detalhado da mensagem, consulte o documento "BB-CAN CAN message overview.pdf" na página da web de folha de informações. (O URL da internet para o site da encarroçadora é: www.dafBBI.com)



Todos os dados estão de acordo com a SAE J1939 e as informações detalhadas podem ser encontradas no documento "BB-CAN message overview.pdf" na página da web de folha de informações. (O URL da internet para o site da encarroçadora é: www.dafBBI.com)

SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE LF

9.1	Localizações dos seletores e conectores de cabine da série LF	261	201222
9.2	Conexões do anteparo da série LF	262	201222
9.3	Conexões de chassi das séries LF e CF65	263	201222
9.4	Pontos de conexão do reboque da série LF	264	201222
9.5	Conexão de acessórios da série LF - porta objetos	265	201222
9.6	Conexão de acessórios da série LF no painel	266	201222
9.7	Fonte de alimentação da série LF	266	201222
9.8	Preparação do rádio da série LF	267	201222
9.9	Preparação para telefone da série LF	268	201222
9.10	Proteção antirroubo da série LF	268	201222
9.11	Controle/proteção da PTO da série LF	269	201222
9.12	Preparação da plataforma elevatória série LF	276	201222
9.13	Controle ESC série LF	277	201222
9.14	Redutor de velocidade da aplicação série LF	289	201222
9.15	Partida/parada remota do motor da série LF	291	201222
9.16	Sistema FMS série LF	292	201222
9.17	Preparação do coletor de resíduos da série LF	294	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

9. SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE LF

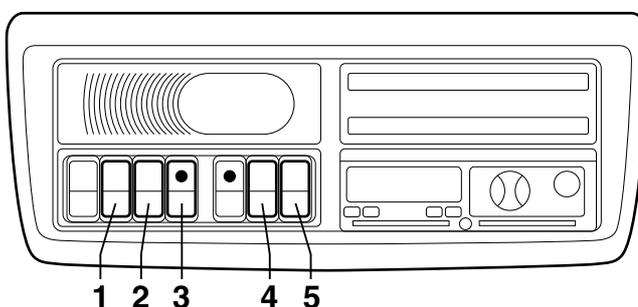
9.1 LOCALIZAÇÕES DOS SELETORES E CONECTORES DE CABINE DA SÉRIE LF



Este parágrafo explica para cada série de veículo quais pontos de conexão dos consumidores de energia adicionais são ou não preparados parcial ou totalmente à porta de fábrica. Fontes de alimentação não relacionadas nesta seção, somente mediante consulta com a DAF.

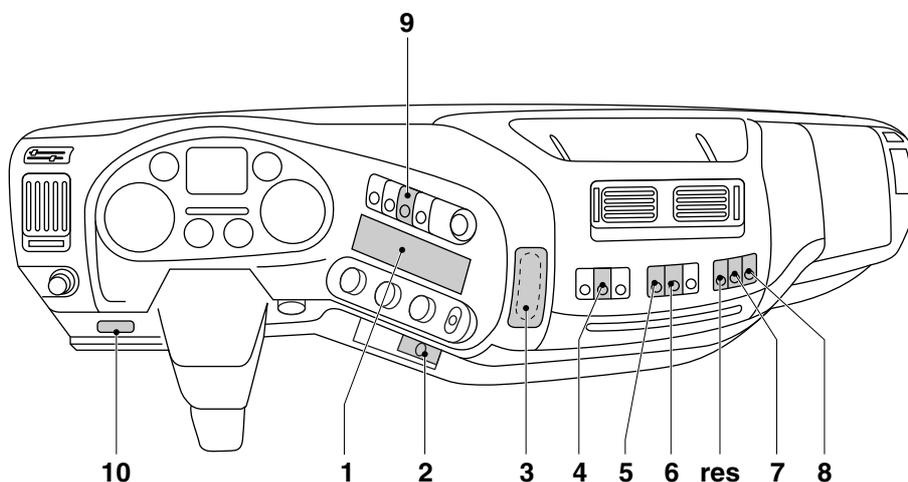
Posições do seletor, console de teto

- 1 Seletor do sinalizador rotativo
- 2 Seletor de ativação/desativação do alarme interior
- 3 LED do sistema - Sistema de alarme
- 4 Seletor da plataforma elevatória
- 5 LED do sistema - Plataforma elevatória



G000434

Posições do seletor, painel



- 1 encaixe do rádio
- 2 encaixe de acessórios 12V/10A
- 3 localização do telefone
- 4 lâmpada de trabalho/iluminação da carroceria
- 5 ativação/desativação da campainha de marcha a ré
- 6 interruptor principal
- 7 ativação/desativação da PTO 1

G000433

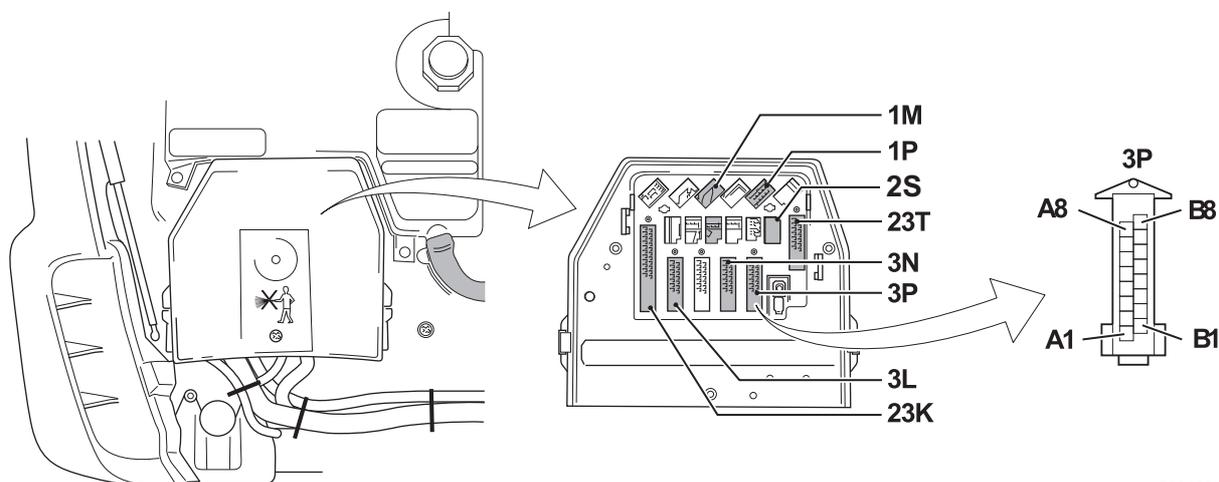
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

- 8 alarme de ativação/desativação da porta de carga
 - 9 limitador de velocidade ajustável
 - 10 Localização do conector HD-OBD e FMS. Consulte as seções 12.45: "Conector A126 FMS de 2 polos" e 12.34: "Conectores de diagnóstico A100 HD-OBD" para ver mais informações.
- RES ponto de reserva

9.2 CONEXÕES DO ANTEPARO DA SÉRIE LF

Localizações dos conectores elétricos para implementadores



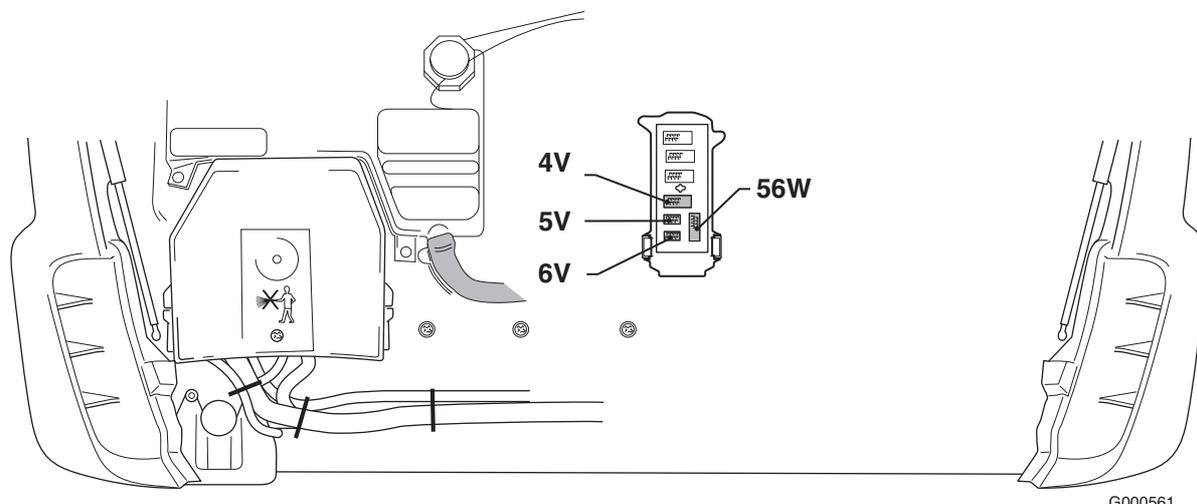
G001334

9

Conector Código	Descrições ⁽¹⁾
1M	Conector elétrico para implementadores para fiação sobressalente, consulte a seção: 12.1: "Fiação sobressalente do conector 1M"
1P	Conector elétrico para implementadores RAS-EC, consulte a seção: 12.2: "Conector 1P sistema RAS-EC"
2S	Conector elétrico para implementadores da plataforma elevatória, consulte a seção: 12.3: "Conector 2S"
3L	Conector elétrico para implementadores para acessórios, consulte a seção: 12.5: "Conector 3L para acessórios"
3P	Conector elétrico para implementadores para controle de rotação do motor, consulte a seção: 12.6: "Conector 3P - sistema ESC"
23K	Conector elétrico para implementadores para funções da carroceria, consulte a seção: 12.13: "Conector 23K funções da carroceria"

(1) Para o conjunto de pinos e números de fios, consulte as seções indicadas.

Localizações dos conectores elétricos para implementadores

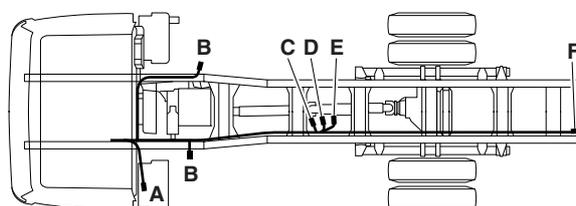


Conector Código	Descrições ⁽¹⁾
4V	Conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos, consulte a seção: 12.9: "Conector 4V - coletor de resíduos"
5V	Conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos, consulte a seção: 12.10: "Conector 5V do coletor de resíduos"
6V	Conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos, consulte a seção: 12.11: "Conector 6V do coletor de resíduos"
56W	Conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos, consulte a seção: 12.15: "Conector 56W do coletor de resíduos"

(1) Para o conjunto de pinos e números de fios, consulte as seções indicadas.

9.3 CONEXÕES DE CHASSI DAS SÉRIES LF E CF65

Localização de conectores elétricos para implementadores



G001299

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Posição	Conector ou Código	Descrição ⁽¹⁾
A	A070	Superestrutura de aplicação de conectores; consulte a seção: 12.28: "Conector A070 - acessórios de 8 polos"
B		Conexão para marcadores laterais
C	A103	Conector elétrico para implementadores para fios sobressalentes da função da carroceria; consulte a seção: 12.36: "Conector A103 de 12 polos - encarroçadora"
Valor	A102	Conector elétrico para implementadores da função da carroceria; consulte a seção: 12.35: "Conector A102 - encarroçadora 8 polos"
E	A068	Conector elétrico para implementadores para controle de rotação do motor (12 pinos); consulte a seção: 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)"
F	A088	Conector elétrico para implementadores da plataforma elevatória (8 pinos); consulte a seção: 12.30: "Conector A088 de 7 polos - sistema de plataforma elevatória"

(1) Verifique as seções indicadas para obter informações adicionais sobre a funcionalidade oferecida, conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores utilizados.

Luzes de posição lateral

2 polos (local B na ilustração)

Na posição do primeiro marcador lateral atrás da cabine, no lado esquerdo e direito, está localizado um cabo com um conector de 2 pinos. Esse conector possui cabos de número 2169 e 2170. As luzes de posição lateral e superiores podem ser conectadas a partir deste local (cabos separados no lado direito e esquerdo do chassi), usando os chicotes elétricos mencionados no capítulo 13.6: "Chassi com luzes de contorno de cabos elétricos".



Se necessário, as lâmpadas de direção no para-barro da cabine podem ser reposicionadas para que fiquem alinhadas com a largura do chassi encarroçado usando as peças de extensão mostradas no capítulo 13.7: "Peça de extensão para o para-barro da cabine LF".

9

9.4 PONTOS DE CONEXÃO DO REBOQUE DA SÉRIE LF

Modelos de veículo para aplicações em barra de tração sempre possuem uma conexão elétrica de reboque de 24V.

A conexão elétrica de reboque consiste em três soquetes de 7 pinos:

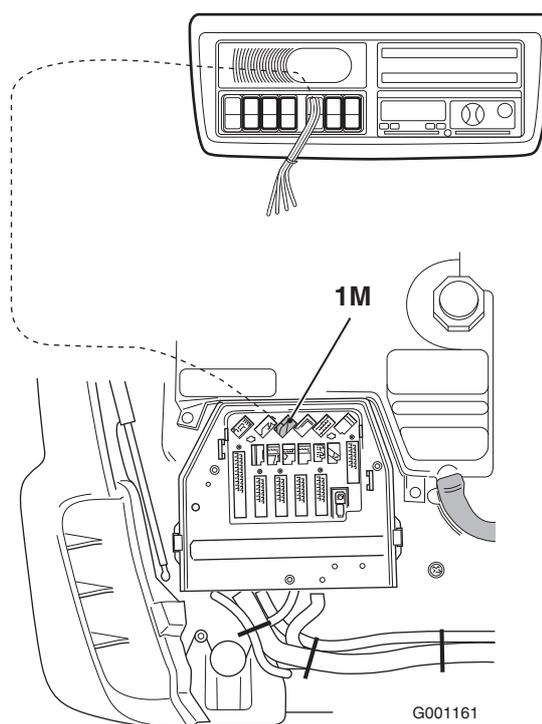
- Conector de iluminação padrão A000; consulte a seção 12.19: "Conector A000 do sistema de reboque (ISO1185 tipo 24N)"

- Conector A001 para acessórios; consulte a seção 12.20: "Conector A001 do sistema de reboque (ISO3731 tipo 24S)"
- Conector ABS/EBS A004; consulte a seção 12.21: "Conector A004 do sistema de reboque (ISO7638)"

9.5 CONEXÃO DE ACESSÓRIOS DA SÉRIE LF - PORTA OBJETOS

Fiação sobressalente - porta objetos

Há uma fiação sobressalente do anteparo que passa pela coluna A até o porta objetos. A fiação (4 cabos separados, sem conector) sai do porta objetos e vai até o conector 1M dos canais do anteparo (= conector cinza de 8 polos). O número de fios sobressalente é 4. Consulte o capítulo 12.1: "Fiação sobressalente do conector 1M" para ver os detalhes da conexão do anteparo. Consulte o capítulo 9.7: "Fonte de alimentação da série LF" para ver os detalhes da conexão à fonte de alimentação.

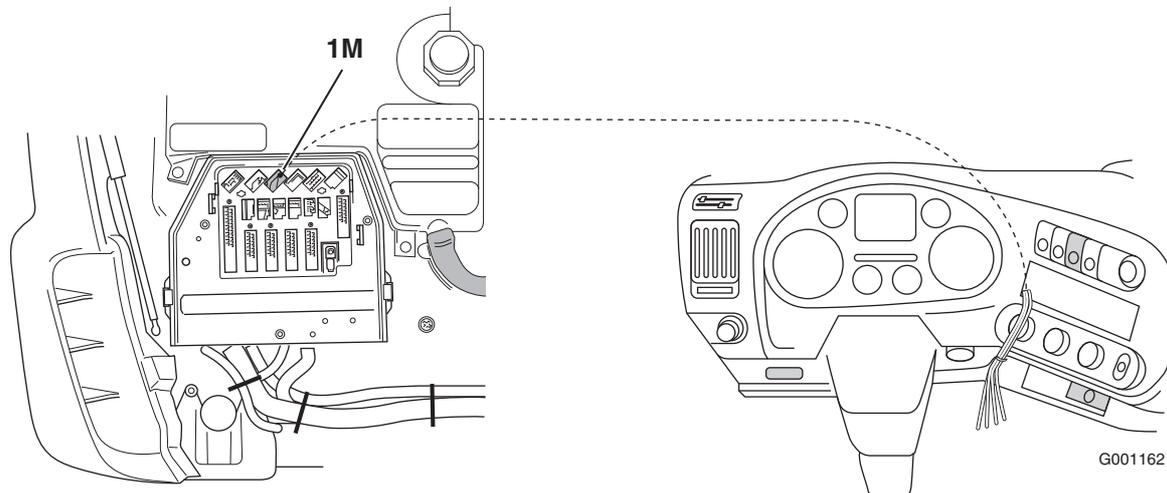


DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

9.6 CONEXÃO DE ACESSÓRIOS DA SÉRIE LF NO PAINEL

Fiação sobressalente da área do painel até os canais do anteparo



A fiação sai de um conector localizado atrás do compartimento de rádio e vai até o conector 1M dos canais do anteparo (= conector cinza de 8 polos). O número de fios sobressalente é 4. Consulte o capítulo 12.1: "Fiação sobressalente do conector 1M" para ver detalhes adicionais da conexão do anteparo.

9.7 FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA SÉRIE LF

9

Fonte de alimentação

Fontes de alimentação de 24V/10A antes e após o contato estão disponíveis nos canais do anteparo. Consulte o capítulo 12.6: "Conector 3P - sistema ESC" para ver mais detalhes.



Lembre-se da fonte de alimentação total permitida apresentada na seção 7.9: "Carga máxima".

Conexão de acessórios de 12V/15A

Um conversor de 24V/12V de CD/CD é utilizado para fornecer 12V para sistemas de acessórios. Não é permitido utilizar esse conversor de 12V em sistemas do conjunto de transmissão ou relacionados. Se um sistema do conjunto de transmissão (ou relacionado) precisar de 12V, ele deve ser adaptado de 24V para 12V dentro do próprio sistema por motivos de segurança. Conectar um sistema de 12V usando o conversor de CD/CD só é permitido para acessórios de clientes.

A fonte de alimentação de 12V/15A está disponível para rádio e telefone, e no console do anteparo para CB e fax. Números de cabo: 1153 e M.



A versão padrão do conversor de 24/12V é 15A. O consumo total de corrente da fonte de 12V antes e após o contato para o telefone, fax, rádio e CB juntos (1 conversor), não deve exceder o valor especificado. A distribuição do circuito de 12V usando mais de um conversor é necessária se houver a necessidade de um consumo adicional de corrente. Não é recomendável instalar um conversor de carga mais intensa, tendo em vista a supressão e os diâmetros do cabo. Localização atrás do fusível PCB na caixa central.



O resultado disso é que a energia é consumida continuamente das baterias. Efetue essa modificação somente se necessário.

9.8 PREPARAÇÃO DO RÁDIO DA SÉRIE LF

Preparação do rádio

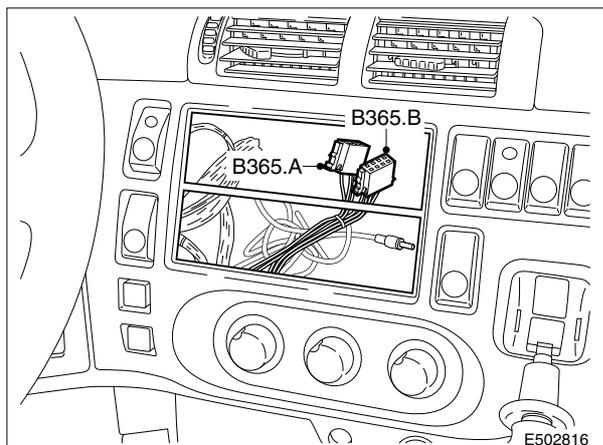
Para a conexão do rádio, um conector ISO (código do conector B365.A) foi instalada atrás do painel de rádio, com fonte de alimentação de 12V/ 10mA antes do contato (cabo 1153), após o contato (cabo 1108: 12V/10A, alternada usando o relé G377) e aterramento (M). Além disso, para alto-falantes (código do conector B365.B), a fiação da porta, da coluna A (para tweeters) e da parede traseira (para alto-falantes) foi preparada como padrão. Se tweeters estiverem instalados, um filtro divisor deve estar instalado.



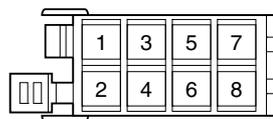
A versão padrão do conversor de 24/12V é 15A. O consumo total de corrente da fonte de 12V antes e após o contato para o telefone, fax, rádio e CB juntos, não deve exceder o valor especificado. A distribuição do circuito de 12V usando mais de um conversor é necessária se houver a necessidade de um consumo adicional de corrente. Não é recomendável instalar um conversor de carga mais intensa, tendo em vista a supressão e os diâmetros do cabo.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

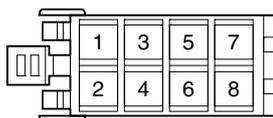
Sistema elétrico da série LF



B365.A GY



B365.B BN



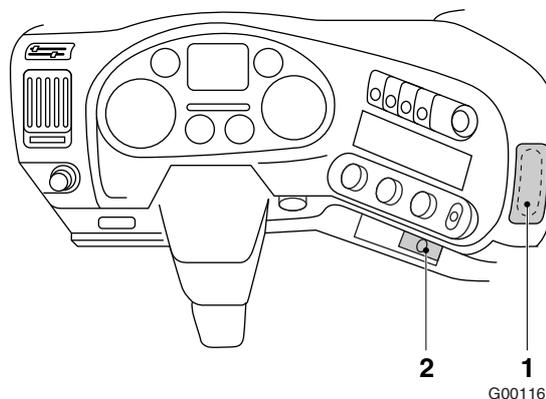
B365.A Fonte de alimentação do rádio; consulte a seção: 12.51: "Conector D365.A - D365.B do sistema de rádio"

B365.B Alto-falante do rádio

9.9 PREPARAÇÃO PARA TELEFONE DA SÉRIE LF

Preparação para telefone

Para uma conexão de telefone, foi reservado um espaço no lado direito do painel de rádio, veja a posição 1. A fonte de alimentação para o telefone deve ser aproveitada a partir do encaixe de acessório de 12V/10A, veja a posição 2.



9

9.10 PROTEÇÃO ANTIRROUBO DA SÉRIE LF

Série LF

Se o veículo possuir o sistema de proteção antirrobo padrão instalado, a carroceria pode ser conectada ao sistema do veículo por meio dos conectores elétricos para implementadores para acessórios.

Consulte a seção 9.3: "Conexões de chassi das séries LF e CF65".

Os cabos número 3659 e 3660 são cabos de entrada conectados ao **aterramento** por meio de um seletor. Se houver interrupção, o alarme soará. O cabo 3651 é um cabo de alimentação de 12 V proveniente do sistema de alarme e destinado à fonte de alimentação do sistema de detecção de movimento interior.



Para saber os detalhes e versões mais recentes, entre em contato com a DAF.

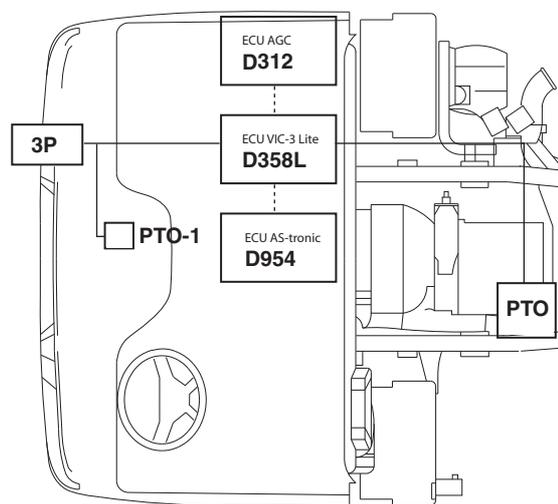
9.11 CONTROLE/PROTEÇÃO DA PTO DA SÉRIE LF

Controle da PTO das séries LF45 a LF55

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
4610	sem PTO do motor
9181	com PTO do motor / sem controle

Códigos Selco	Descrição
1412	sem PTO-1 da transmissão / sem controle
1118	com PTO-1 da transmissão / sem controle
diversos	com PTO da transmissão / com controle



G001203

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Conector Conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
3P	seção: 12.6: "Conector 3P - sistema ESC"

Objetivo da função

Uma PTO (tomada de força) permite que uma encarroçadora ou cliente produza energia mecânica a partir do veículo para ativar funções específicas, p.ex., bombas. Uma PTO pode ser acionada ativando uma válvula EP. O motorista pode solicitar a ativação da PTO ativando o seletor de PTO. Antes de ativar a PTO, o VIC3L verificará se as condições de ativação são atendidas. Além disso, a PTO será desativada

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

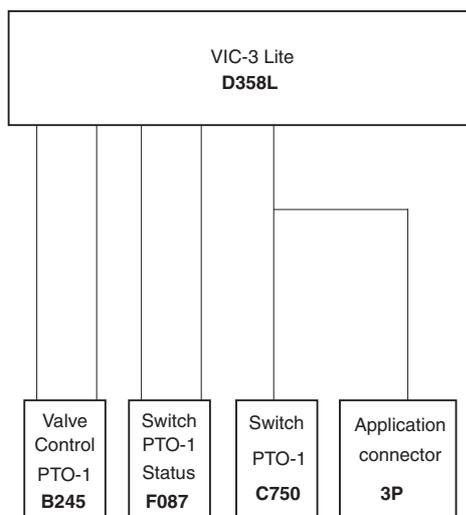
Sistema elétrico da série LF

se, com uma PTO ativada, uma das condições de desativação for atendida. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo distribuidor DAF por meio do DAVIE. Para a série LF, somente um controle de PTO foi preparado. O principal objetivo do sistema de controle da PTO é ativar a PTO em condições seguras. A PTO pode ser utilizada ao dirigir ou em marcha lenta, ajustando os parâmetros do cliente corretos por meio do DAVIE.

Visão geral esquemática do controle da PTO

O diagrama abaixo fornece uma visão geral esquemática do controle da PTO. Os dois principais grupos para o controle da PTO podem ser identificados da seguinte maneira:

1. Ativação do controle da PTO pelo motorista usando os seletores do painel.
2. Ativação do controle da PTO por meio da carroceria usando o conector de hardware 3P.
 - Conectores elétricos para implementadores de cabine (com fio)
 - Conectores elétricos para implementadores de chassi (controlados por CAN)



G001202

Layout geral do sistema de controle da PTO

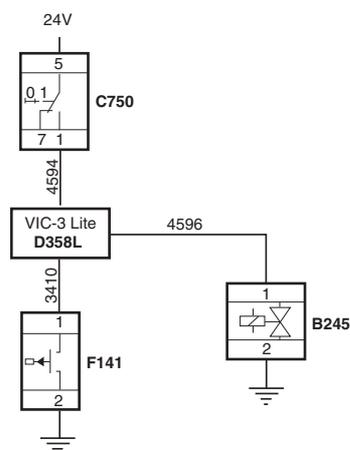
PTO do motor

Para veículos com um motor GR, uma PTO do motor especial pode ser utilizada. Essa PTO do motor GR de 12 h não pode ser ativada e desativada.

PTO da transmissão (transmissão manual)

Ao utilizar a posição de ativação 7 (consulte a seção 9.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série LF"), o VIC (Centro de comando do veículo) é ativado por meio do cabo 4594 (aterramento ativo). O VIC verifica de acordo com as condições de conexão se a saída (cabo 4596) pode ser ativada. Essas condições devem ser atendidas dentro de um tempo de controle especificado (padrão = 4 s). Se esse não for o caso, uma mensagem de erro aparecerá no DIP (visor no painel de instrumentos). A saída da PTO não será ativada, mesmo que as condições de conexão sejam atendidas depois de expirado o tempo de controle. Para permitir que a PTO seja ativada, primeiro o seletor deve ser desativado e depois ativado novamente.

Se a ativação da PTO for permitida, o cabo 4596 é ativado e o VIC espera uma mensagem de status de retorno do sistema da PTO dentro de um segundo tempo de controle. Uma verificação imediata também será realizada com relação a se as condições de desconexão são atendidas ou não. Se a mensagem de status de retorno não chegar a tempo, ou se a mensagem afirmar que as condições de desconexão foram atendidas, a saída será desativada e a advertência da PTO aparecerá no DIP (visor no painel de instrumentos). A indicação de 'PTO ativa' no DIP não acenderá até que a mensagem de status de retorno seja concluída com êxito. Se essa indicação acender, o contador de horas da PTO-1 começará a funcionar (instalado no menu do DIP). O cabo de controle 4594 (ativo +24V, na cabine esse cabo possui o número 3420) está incluso no conector elétrico para implementadores do ESC, o que significa que a preparação para operar a PTO (ativando-a e mantendo-a funcionando) a partir da carroceria é fornecida.



G001206

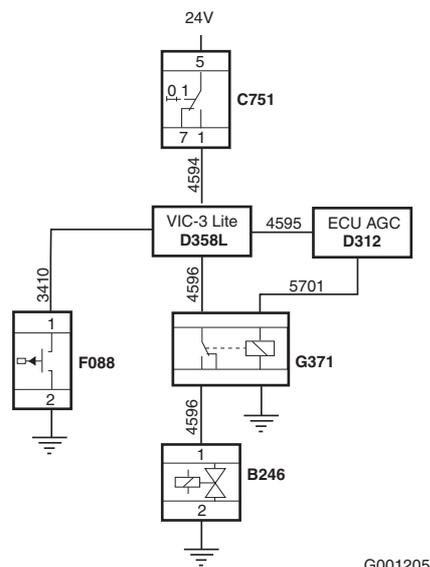
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

PTO da transmissão (câmbio automático)

Em geral, a operação da PTO (incluindo os intertravamentos) em combinação com transmissões automáticas é idêntica à operação da PTO da transmissão manual, com a seguinte exceção;

Depois de ativar a PTO e cumprir com os intertravamentos programados, a saída da válvula E/P (2) do BBM é ativada. O sinal é utilizado pela unidade de controle da transmissão automática (AGC-A4) como uma solicitação para ativar a PTO da transmissão. A unidade de controle da transmissão automática verifica em seus parâmetros internos (consulte o capítulo 7.15: "Transmissão automatizada e transmissão automática") se a PTO pode ser ativada.



G001205

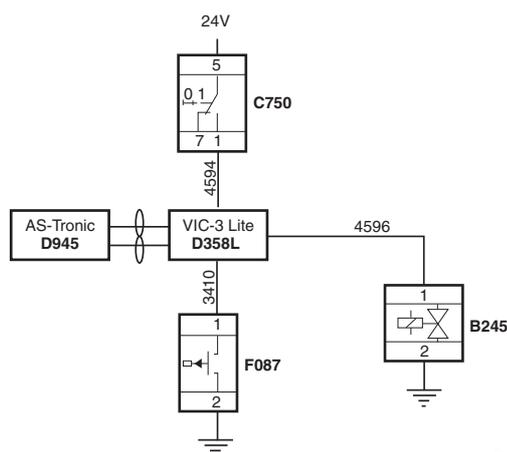
PTO da transmissão (câmbio automatizado)

A DAF introduziu um câmbio automatizado chamado AS-Tronic. Trata-se de uma transmissão mecânica, que é operada usando uma unidade de controle eletrônico. Isso significa que algumas das tarefas do motorista são monitoradas ou adotadas.

O seletor da PTO é instalado nessa transmissão, por isso possui um sistema de controle/proteção que é diferente do utilizado juntamente com as transmissões de operação manual.

É possível escolher entre duas opções de configuração dos intertravamentos da PTO:

- operação da PTO em um veículo em repouso
- operação da PTO em um veículo em movimento



G001204

9

A operação da PTO em um veículo em repouso é sempre a configuração básica

Condições de conexão:

- O freio de mão deve estar engatado
- O motor funcionando
- O câmbio na posição neutra
- A rotação do motor deve ser menor que a $N_{máx}$ de conexão (650 rpm)
- A velocidade do veículo deve ser menor que 1,5 km/h

Condições de desconexão:

- O freio de mão deve estar desengatado
- O motor não funcionando
- O contato do veículo desligado
- A velocidade do veículo deve ser maior que 1,5 km/h

Os comandos de troca de marchas não são realizados durante a operação da PTO.

A operação PTO em um veículo em movimento deve ser ativado usando a ferramenta de diagnóstico (DAVIE XD)

Condições de conexão:

- O freio de mão deve estar engatado
- O motor funcionando
- O câmbio na posição neutra
- A rotação do motor deve ser menor que a $N_{m\acute{a}x}$ de conexão (650 rpm)
- A velocidade do veículo deve ser menor que 1,5 km/h

Condições de desconexão:

- O motor não funcionando
- O contato do veículo desligado

Não é possível trocar de marchas enquanto dirige. Por isso, a marcha conseqüentemente necessária ao dirigir já precisa estar engatada.

Observação:

A versão do software AS-Tronic limita o uso da PTO quase em repouso, à 1ª marcha e à marcha RL. Não é possível realizar nenhuma troca de marcha nessa versão. Verifique a configuração do veículo quanto a isso caso seja necessário o uso da PTO quase em repouso.

Dependendo da situação, a advertência da PTO é exibida entre 2 e 5 segundos após um efeito ou situação indesejada ocorrer.

Lista de parâmetros do cliente

Nas tabelas a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Parâmetro ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1		
1-01	PTO 1 ATIVADA - freio válido	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-02	PTO 1 ATIVADA - utilizar freio	VIC-3L	PRESSIONADO / LIBERADO
1-03	PTO 1 ATIVADA - embreagem válida	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-04	PTO 1 ATIVADA - utilizar embreagem	VIC-3L	PRESSIONADO / LIBERADO
1-05	PTO 1 ATIVADA - freio de estacionamento válido	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-06	PTO 1 ATIVADA - utilizar freio de estacionamento	VIC-3L	APLICADO / LIBERADO
1-07	PTO 1 ATIVADA - motor em funcionamento válido	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-08	PTO 1 ATIVADA - utilizar motor em funcionamento	VIC-3L	EM FUNCIONAMENTO / OCIOSO
1-09	PTO 1 ATIVADA - velocidade máxima do motor	VIC-3L	Rpm
1-10	PTO 1 ATIVADA - velocidade máxima do veículo	VIC-3L	km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Parâmetro ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1		
1-12	PTO 1 DESATIVADA - freio válido	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-13	PTO 1 DESATIVADA - utilizar freio	VIC-3L	PRESSIONADO / LIBERADO
1-14	PTO 1 DESATIVADA - embreagem válida	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-15	PTO 1 DESATIVADA - utilizar embreagem	VIC-3L	PRESSIONADO / LIBERADO
1-16	PTO 1 DESATIVADA - freio de estacionamento válido	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-17	PTO 1 DESATIVADA - utilizar freio de estacionamento	VIC-3L	APLICADO / LIBERADO
1-18	PTO 1 DESATIVADA - motor em funcionamento válido	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-19	PTO 1 DESATIVADA - utilizar motor em funcionamento	VIC-3L	EM FUNCIONAMENTO / OCIOSO
1-20	PTO 1 DESATIVADA - velocidade máxima do motor	VIC-3L	Rpm
1-21	PTO 1 DESATIVADA - velocidade máxima do veículo	VIC-3L	km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Parâmetro ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outra PTO-1		
1-31	Tipo PTO 1	VIC-3L	EM REPOUSO - EM MOVIMENTO - MOTOR
1-34	Limite de tempo de ATIVAÇÃO da PTO 1	VIC-3L	Milissegundos
1-35	Limite de tempo de DESATIVAÇÃO da PTO 1	VIC-3L	Milissegundos

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

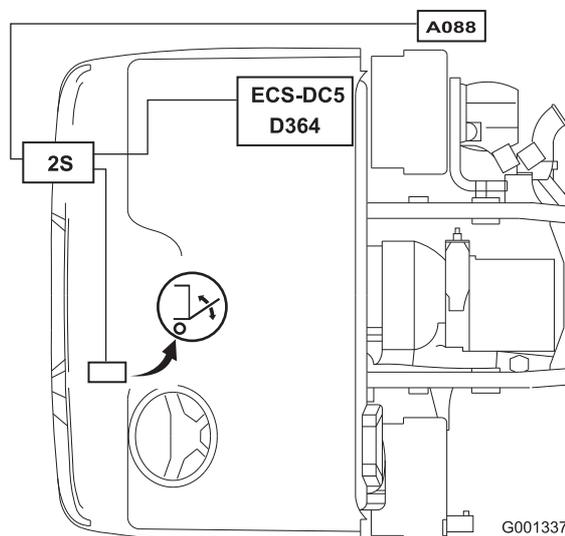
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

9.12 PREPARAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA SÉRIE LF

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos ECN	Descrição
2597	conector elétrico para implementadores - plataforma elevatória



Conectores elétricos para implementadores da plataforma elevatória aplicáveis:

Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores e unidades ECU utilizados:

conector 2S: na seção 12.3: "Conector 2S".

conector A088: na seção 12.30: "Conector A088 de 7 polos - sistema de plataforma elevatória".

9

Como uma opção, uma preparação para conectar uma plataforma de elevação está disponível para a série LF. Ao solicitar a opção 2597, conector elétrico para implementadores da plataforma de elevação, o veículo será equipado com a fiação do chassi e cabos elétricos da cabine, incluindo a interrupção de partida quando a plataforma elevatória é aberta, o seletor de desligamento/modo de espera e 2 lâmpadas indicadoras em uma posição do seletor.

O conector foi definido pelo VEHH. O VEHH é um grupo europeu de fabricantes de plataformas elevatórias, que consiste nos seguintes participantes: AMF, Bär, Behrens, Dautel, Dhollandia, MBB, Meiller e Sørensen.



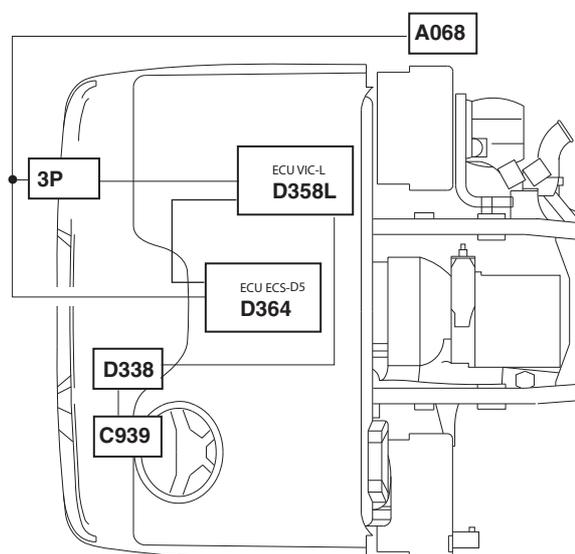
A fiação de interrupção de partida está sempre disponível quando o selco 2597 for solicitado, mas a funcionalidade de interrupção de partida só está disponível quando as conexões A088 forem efetuadas de acordo com o padrão do VEHH, que é responsabilidade do fabricante da plataforma elevatória.

9.13 CONTROLE ESC SÉRIE LF

Controle ESC série LF

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de cabine de controle de rotação do motor
0797	com conector de cabine de controle de rotação do motor (3P)
9231	com conector de chassi de controle de rotação do motor (A068)



G001164

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores e unidades ECU utilizados:

conector 3P: na seção 12.6: "Conector 3P - sistema ESC".

conector A068: na seção 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)".

Objetivo da função

O objetivo do sistema de controle de rotação do motor é permitir que a rotação do motor seja ajustada entre a velocidade de marcha lenta e a velocidade máxima. Essa rotação do motor ajustável é empregada, dentre outras coisas, para acionar consumidores auxiliares por meio de uma PTO. O controle de rotação do motor pode ser utilizado enquanto estiver dirigindo ou em marcha lenta, ajustando os parâmetros do cliente corretos usando o DAVIE. O controle de rotação do motor pode ser ativado pelo motorista usando os interruptores do volante, se os códigos de seleção corretos tiverem sido escolhidos, por meio do equipamento da superestrutura usando o conector elétrico para implementadores relevante (com fio A068). A ativação do controle de rotação do motor usando um dos conectores elétricos para implementadores tem prioridade sobre os interruptores do volante.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Visão geral esquemática do controle do sistema ESC

O diagrama abaixo fornece uma visão geral esquemática do controle de rotação do motor. Os dois principais grupos para o controle de rotação do motor podem ser identificados da seguinte maneira:

1. Ativação do controle de rotação do motor pelo motorista via VIC (Centro de comando do veículo)

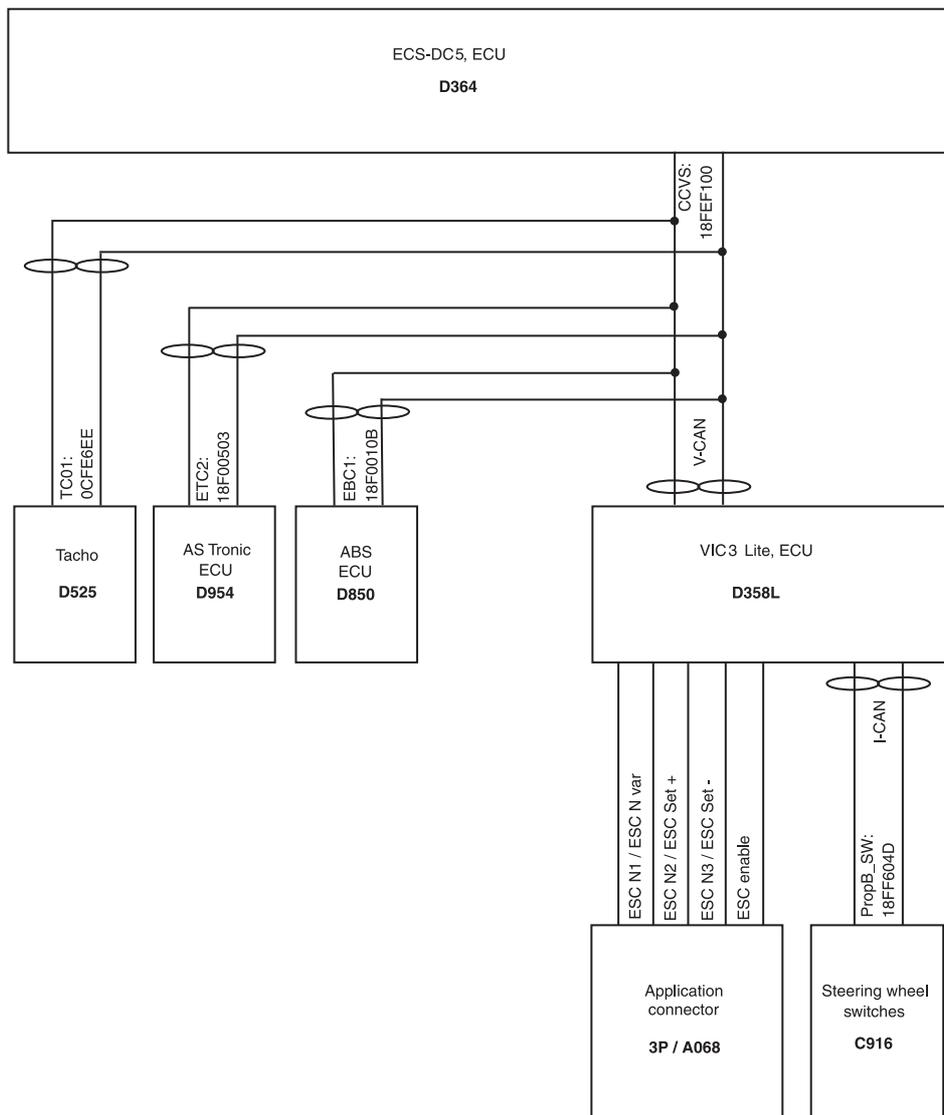
- Interruptores do volante

2. Ativação do controle de rotação do motor pela carroceria via VIC (Centro de comando do veículo)

- Conector elétrico para implementadores da cabine (conector 3P)
- Conector elétrico para implementadores do chassi (conector A068)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF



G001141

Layout geral do sistema de controle ESC

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

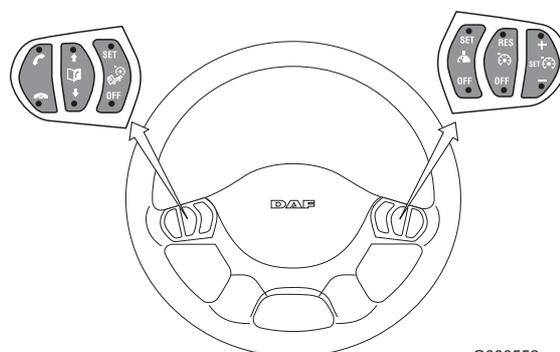
Sistema elétrico da série LF

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para ESC ⁽¹⁾	Bit de início	Comprimento
TC01	0CFE6CEE	Velocidade do veículo no tacógrafo	48	16
PropB_SW	18FF604D	Seletor para retomar do controlador de velocidade	16	2
		Seletor para desligar do controlador de velocidade	18	2
		Seletor de aceleração do controlador de velocidade	20	2
		Seletor de inércia do controlador de velocidade	22	2
CCVS	18FEF100	Seletor do freio de estacionamento	2	2
		Controlador de velocidade ativo	24	2
		Seletor de ativação do controlador de velocidade	26	2
		Seletor do freio	28	2
		Seletor da embreagem	30	2
		Seletor de programação do controlador de velocidade	32	2
		Seletor de inércia do controlador de velocidade	34	2
		Seletor para retomar do controlador de velocidade	36	2
		Seletor de aceleração do controlador de velocidade	38	2
		Velocidade programada do controlador de velocidade	40	2
		Status do controlador de velocidade	53	2
EBC1	18F0010B	Seletor do freio EBS	6	2
ETC2	18F00503	Transmissão selecionada	0	8
PropA_BB_M_ para_Motor	18EF0025	tbd	tbd	tbd

(1) somente mensagens relacionadas ao ESC são exibidas.

Ativação do controle de rotação do motor pelo motorista

Como fica evidente na visão geral esquemática, o VIC pode receber os sinais de controle de rotação do motor dos interruptores do volante (via CAN). O VIC traduz esses sinais em uma mensagem CAN, que é enviada para a unidade de controle do motor.



Interruptores do volante

G000552

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Funções operacionais dos interruptores do volante		
Função	Configuração padrão	Escolhas no ECS-DC5 (D358) via DAVIE (PC = parâmetro do cliente)
SET + SET -	Pressionar por um breve período ⁽¹⁾ o botão "SET +" durante o controle de rotação do motor ativa a rotação programada do motor. A ativação reage na extremidade descendente do sinal.	CP 2-16
	Pressionar por um breve período ⁽¹⁾ o botão "SET +" durante o controle de rotação do motor ativa a função retomar rotação do motor. A ativação reage na extremidade descendente do sinal.	CP2-17
	Pressionar por um longo período ⁽²⁾ o botão "SET +" durante o controle de rotação do motor fornece um aumento contínuo da rotação desejada predefinida (padrão de 250 rpm/s). Essa função só pode ser habilitada após ativar uma vez a velocidade programada.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	Pressionar por um longo período ⁽²⁾ o botão "SET -" durante o controle de rotação do motor fornece uma diminuição contínua da rotação desejada predefinida (padrão de 250 rpm/s). Essa função só pode ser habilitada após ativar uma vez a velocidade programada.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	É possível variar a rotação desejada do motor usando o botão "set +/-" entre a velocidade mínima e máxima a ser definida.	N_em marcha a ré<limite de velocidade<N_máx (rpm) via CP2-15 e CP2-14
Res	Pressionar o botão "Res" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-17 (padrão de 1200 rpm). Ativação pressionando o botão "Res" (resume) duas vezes. Com esse botão "Res", a operação pode alternar entre N1 e N2.	A ser definida usando CP2-17 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
OFF	O controle de rotação do motor é desligado usando o botão "OFF".	

(1) Pressionar por um breve período: tempo de toque < 0,3 s.

(2) Pressionar por um longo período: tempo de toque > 0,3 s.

Condições de ativação e desativação

Para tornar possível o controle de rotação do motor, diversas condições de conexão (padrão) devem ser atendidas, a saber:

- O freio de mão deve estar engatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo não deve ser maior que 10 km/h. (CP2-11)
- O pedal da embreagem não deve ser operado. (CP2-34)
- O pedal do freio não deve ser operado. (CP2-33)
- O pedal do freio motor não deve ser operado. (sem CP)

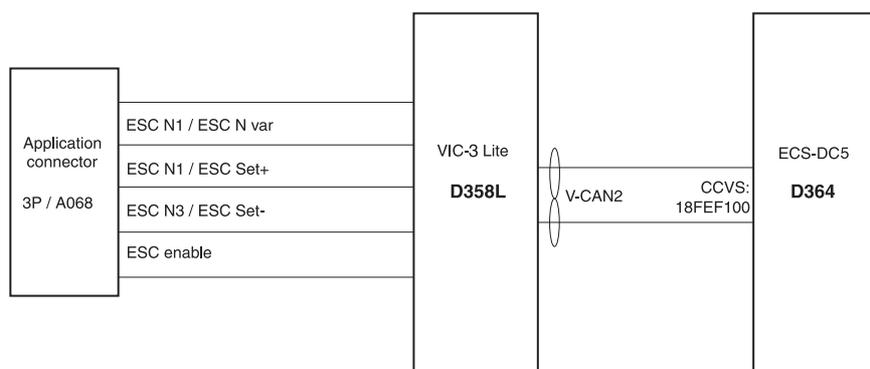
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Além disso, existem diversas falhas que podem ser verificadas, que, se ativas, impedem que o controle de rotação do motor seja ativado.

- Nenhuma falha ativa relacionada à velocidade do veículo.
- Nenhuma falha ativa relacionada à plausibilidade dos botões Set+/Set-
- Nenhuma falha ativa relacionada à rotação do motor.
- Nenhuma falha ativa relacionada à comunicação CAN.
- Nenhuma falha ativa relacionada à plausibilidade do sinal da embreagem.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal do freio de mão.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal da embreagem.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal de câmbio na posição neutra.

Se, para a função da carroceria, for necessário o desvio das opções padrão testadas e liberadas pela DAF, a DAF deixará de ser responsável pela operação. A implementação de funções não padrão da carroceria e as possíveis consequências são de responsabilidade do usuário (geralmente a encarroçadora), que detém a responsabilidade pelo produto.



G001138

Visão geral esquemática do controle do sistema ESC via carroceria

Ativação do controle de rotação do motor usando fios

Para operar o controle de rotação do motor por meio da conexão da carroceria (consulte informações relevantes dos selcos), são oferecidas as mesmas funções, condições de conexão e desconexão e escolhas do cliente que para o controle de rotação do motor por meio do interruptor do volante. Usando a entrada para fios no conector elétrico para implementadores, dois modos de rotação diferentes do controle de rotação do motor podem ser escolhidos usando o parâmetro do cliente 1-116. Os dois modos são:

1. Modo de rotações fixas.

Para ativar essas rotações fixas, o controle de rotação do motor deve ser ativado primeiro, fornecendo um sinal intenso no pino A3 do conector de cabine 3P ou no pino 7 do conector de chassi A068. Em seguida, N1, N2 e N3 podem ser ativados fornecendo um sinal intenso nos pinos 8, 9 e 10 do conector de chassi A068 ou nos pinos A4, A5 e A6 do conector 3P.

2. Modo de controle de rotação do motor variável.

Para ativar primeiro o modo de controle de rotação do motor variável, o pino de ativação A3 do conector de cabine ou o pino 7 do conector de chassi A068 deve ser ativado.

Depois disso, o pino de ativação Nvar em ambos os conectores deve ser ativado (pino A4/3P ou pino 8/A068). Usando os pinos set+ ou set- em ambos os conectores, um ESC variável será possível. Na tabela na página seguinte, todas as situações diferentes são descritas.



Por motivos de segurança, não é permitido ativar o pino de "ativação" por meio de uma conexão simultaneamente com N2, N3 ou Nvar. Se duas conexões separadas não forem utilizadas, não será possível desativar o controle de rotação do motor se ocorrer um curto-circuito.

Ativação de velocidades fixas do ESC via conector 3P ou A068 (5 situações possíveis; descrição funcional na tabela a seguir)					
Função Conector / Pino	1	2	3	4	5
Ativar ESC Pino 3P/A3 ou Pino A068/7	CA	24V	24V	24V	24V
ESC_N1 Pino 3P/A4 ou Pino A068/8	IR	CA	24V	CA	CA
ESC_N2 Pino 3P/A5 ou Pino A068/9	IR	CA	CA	24V	CA
ESC_N3 Pino 3P/A6 ou Pino A068/10	IR	CA	CA	CA	24V

(1) 24V aplicado apenas temporariamente antes da partida do motor. Consulte a situação 9 e 10 na tabela a seguir para ver mais detalhes.

- CA = circuito aberto
- IR = irrelevante
- PB = pulso breve (pressionar por um breve período: tempo de toque com 24V < 0,3 s)
- PL = pulso longo (pressionar por um longo período: tempo de toque com 24V > 0,3 s)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Situação	Limite de torque/ Fator de	CP ⁽¹⁾ no sistema ECS-DC5	Valor padrão	Observações
1	N_motor = marcha lenta		700 rpm	Controle remoto da rotação do motor desativado
2	N_motor = marcha lenta		700 rpm	Controle remoto da rotação do motor ativado
3	N_motor = N1	2-27	900 rpm	Opção de anulação do acelerador disponível por meio do parâmetro do cliente 2-30
4	N_motor = N2	2-28	1000 rpm	Opção de anulação do acelerador disponível por meio do parâmetro do cliente 2-30
5	N_motor = N3	2-29	1100 rpm	Opção de anulação do acelerador disponível por meio do parâmetro do cliente 2-30

(1) PC = parâmetro do cliente.

Ativação de velocidade variável do ESC por meio do conector elétrico para implementadores 3P ou A068 (7 situações possíveis; descrição funcional na tabela a seguir)

Função Conector / Pino	1	2	3	4	5	6	7
Ativar ESC Pino 3P/A3 ou Pino A068/7	CA	24V	24V	24V	24V	24V	24V
ESC_Nvar Pino 3P/A4 ou Pino A068/8	IR	CA	24V	24V	24V	24V	24V
ESC_Set+ Pino 3P/A5 ou Pino A068/9	IR	CA	CA	PB	CA	PL	CA
ESC_Set- Pino 3P/A6 ou Pino A068/10	IR	CA	CA	CA	PB	CA	PL

(1) 24V aplicado apenas temporariamente antes da partida do motor. Consulte a situação 9 e 10 na tabela a seguir para ver mais detalhes.

- CA = circuito aberto
- IR = irrelevante
- PB = pulso breve (pressionar por um breve período: tempo de toque com 24V < 0,3 s)
- PL = pulso longo (pressionar por um longo período: tempo de toque com 24V > 0,3 s)

9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Situação	Limite de torque/ Fator de	CP ⁽¹⁾ no sistema ECS-DC5	Valor padrão	Observações
1	N_motor = marcha lenta		700 rpm	Controle remoto da rotação do motor desativado.
2	N_motor = marcha lenta		700 rpm	Controle remoto da velocidade variável do motor ativado.
3	N_motor = Nvar		900 rpm	Opção de anulação do acelerador disponível por meio do parâmetro do cliente 2-30.
4	N_motor = configuração atual + 25 rpm			Recurso "Bump-up", faixa de velocidade disponível entre o parâmetro Nmarcha lenta e Nesc-máx 2-14. Se a rotação do motor não estiver na configuração atual do ESC (p.ex., durante a anulação do acelerador), um pulso breve nessa conexão ajustará a velocidade atual do ESC para a rotação atual do motor.
5	N_motor = configuração configuração - 25 rpm			Recurso "Bump-down", faixa de velocidade disponível entre o parâmetro Nmarcha lenta e Nesc-máx 2-14. Se a rotação do motor não estiver na configuração atual do ESC (p.ex., durante a anulação do acelerador), um pulso breve nessa conexão ajustará a velocidade atual do ESC para a rotação atual do motor.
6	N_motor = configuração configuração + 200 rpm/s			Recurso Ramp-up. Faixa de velocidade disponível entre o parâmetro de velocidade Nmarcha lenta e ESC-MÁX.
7	N_motor = configuração configuração - 200 rpm			Recurso Ramp-up. Faixa de velocidade disponível entre o parâmetro de velocidade Nmarcha lenta e ESC-MÁX.

(1) PC = parâmetro do cliente.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Funções de operação do conector elétrico para implementadores (A068)		
Função ⁽¹⁾	Configuração padrão	Escolha no ECS-DC5 via DAVIE (PC = parâmetro do cliente)
Ativar ESC	Se a função de controle de rotação do motor for ativada e a velocidade do veículo for menor que a velocidade limite para o controle de rotação do motor mais 5 km/h, o controle da rotação do motor é ativado por meio da conexão da carroceria. Ao mesmo tempo, a operação usando o seletor da coluna da direção é bloqueada.	
SET + SET - Pulso ou contínuo ⁽²⁾	Pressionar o botão "SET+/-" ativa o controle de rotação do motor e ajusta a rotação atual do motor conforme a velocidade desejada (valor constante).	
	Pressionar por um breve período ⁽³⁾ o botão "SET +/-" durante o controle de rotação do motor proporciona uma redução ou aumento escalonado da rotação do motor (padrão de 25 rpm).	0<etapa<400 [rpm] via CP2-20 e CP2-38
	Pressionar por um longo período ⁽⁴⁾ o botão "SET +/-" durante o controle de rotação do motor fornece um aumento ou redução contínuo da rotação desejada predefinida (padrão de 200 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] via CP2-18 e 2-19
	Quando o botão "SET+/-" é solto, a rotação do motor atual é definida como a nova rotação desejada do motor	
	É possível variar a rotação desejada do motor usando o botão "SET +/-" entre a velocidade mínima e máxima a ser definida.	N_marcha a ré<limite de velocidade<N _{máx} (0 rpm) via CP2-15 e CP2-14
Variável_N	Operar a função "Ativar variável_N" ativa o controle de rotação do motor e ajusta a última rotação desejada do motor ajustada usando os botões SET+ e SET-. Esse valor também é memorizado quando a ignição é desligada. É possível variar a velocidade desejada usando os botões SET+/-, mas somente se a entrada "Ativar variável_N" for ativada.	
N_2	Pressionar o botão "N2" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-16 (padrão de 800 rpm).	A ser definida usando CP2-28 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
N_3	Pressionar o botão "N3" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-17 (padrão de 1200 rpm).	A ser definida usando CP2-29 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
Aplicação V_máx ⁽⁵⁾	Se a entrada da aplicação V _{máx} for ativada transmitindo um sinal de 24 V, a velocidade do veículo é limitada para o valor previamente programado (padrão de 30 km/h).	Ajustável usando CP2-10 em um valor entre 0 e 30 km/h
Rotação do motor	Sinal de saída de onda quadrada, 30 pulsos por rotação; pulso E	

- (1) Se operado simultaneamente, a prioridade é a seguinte (ordem decrescente): "ativar ESC", "N2", "N3", N_variável (SET-/+).
- (2) Sinal de pulso = um sinal se torna um pulso quando a borda de subida atinge um valor de $0,6 \times U_{bat}$ e "baixo" se estiver abaixo de $0,4 \times U_{bat}$.
- (3) Pressionar por um breve período: tempo de toque < 0,3 s (padrão).
- (4) Pressionar por um longo período: tempo de toque > 0,3 s (padrão).
- (5) Aplicações especiais (p.ex. veículos de coleta de resíduos).

Além das diversas condições de conexão, as condições de desconexão também precisam ser levadas em consideração. Essas condições de desconexão são:

- O freio de mão deve estar desengatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo é superior ao valor limite mais o deslocamento (10+5=15 km/h). (CP2-11)
- O pedal da embreagem deve ser operado. (CP2-34)
- O pedal do freio deve ser operado. (CP2-33)
- O pedal do freio motor deve ser operado. (sem CP)
- Retardador é operado. (sem CP)

Além disso, existem diversas falhas que são verificadas e, se ativas, o controle de rotação do motor deve ser desativado:

- Uma falha ativa na velocidade do veículo.
- Uma falha ativa na plausibilidade nos seletores set+/set-.
- Uma falha ativa na rotação do motor.
- Uma falha ativa relacionada à comunicação CAN.
- Uma falha ativa na plausibilidade relacionada ao sinal da embreagem.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal do freio de mão.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal da embreagem.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal de posição neutra da transmissão.

Além das condições de conexão e desconexão, o sistema também possui várias condições de anulação. Uma condição de anulação significa que o controle sob o qual o sistema está operando em determinado momento é suprimido temporariamente.

Essas condições de anulação são:

- Operação do pedal do acelerador. (CP 2-30)
O pedal do acelerador pode ser utilizado para aumentar temporariamente a rotação do motor até um valor máximo predefinido segundo o parâmetro do cliente 2.14 (controle da rotação máxima do motor).
- Exceder o limite de velocidade do veículo. (CP 2-11)
- Ativação ASR.
- Ativação do redutor de velocidade.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Cliente ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONTROLE DA ROTAÇÃO DO MOTOR		
1-28	Ativação do freio ESC	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1,29	Ativação da embreagem ESC	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-30	Ativação do freio de estacionamento ESC	VIC-3L	ATIVO / INATIVO
1-116	Modo de velocidade ESC	VIC-3L	VELOCIDADE VARIÁVEL 3 VELOCIDADES FIXAS

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Cliente ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONTROLE DA ROTAÇÃO DO MOTOR		
2-14	CONTROLE DA VELOCIDADE MÁXIMA DO MOTOR	ECS-DC5	Rpm
2-15	CONTROLE DA VELOCIDADE MÍNIMA DO MOTOR	ECS-DC5	Rpm
2-16	SELETOR DE PROGRAMAÇÃO DE VELOCIDADE-ESC	ECS-DC5	Rpm
2-17	SELETOR PARA RETOMAR VELOCIDADE-ESC	ECS-DC5	Rpm
2-21	CARGA MÁXIMA DO MOTOR ESC	ECS-DC5	Nm
2-22	ACELERAR / DESACELERAR ESC	ECS-DC5	Rpm/s
2-27	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N1	ECS-DC5	Rpm
2-28	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N2	ECS-DC5	Rpm
2-29	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N3	ECS-DC5	Rpm

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Cliente ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONDIÇÕES DE CONTROLE DE ROTAÇÃO DO MOTOR		
2-30	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	ECS-DC5	ATIVO / INATIVO
2-31	MÁX RPM PEDAL DO ACELERADOR	ECS-DC5	Rpm
2-32	FREIO DE ESTACIONAMENTO	ECS-DC5	ATIVO / INATIVO
2-33	FREIO	ECS-DC5	ATIVO / INATIVO
2-34	EMBREAGEM	ECS-DC5	ATIVO / INATIVO

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

9.14 REDUTOR DE VELOCIDADE DA APLICAÇÃO SÉRIE LF

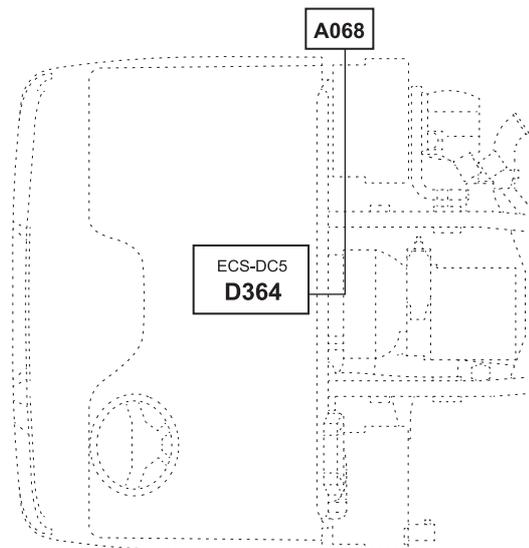
Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição ⁽¹⁾
9107	30 + 85 km/h

(1) O redutor de velocidade da aplicação faz parte do ESC do conector elétrico para implementadores



A opção redutor de velocidade da aplicação será ativada se o selco 9107 for solicitado. A conexão para ativar a aplicação $V_{m\acute{a}x}$ é efetuada por meio do ESC (Controle de Rotação do Motor) do conector elétrico para implementadores. O conector A068 está presente se o selco 9107 for selecionado, a funcionalidade correspondente está presente no software ECS-DC5.



G001339

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
A068	seção: 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Objetivo da função

Com essa função, a velocidade do veículo pode ser limitada a um valor máximo ajustável. Essa limitação de velocidade ajustável do veículo pode ser utilizada em aplicações especiais como caminhões de limpeza de ruas ou coletores de resíduos. O redutor de velocidade do veículo também é recomendado pela DAF para uso juntamente com uma PTO em repouso. A recomendação da DAF é limitar a velocidade do veículo no modo da PTO com essa função de modo que a PTO permaneça ativa durante a limitação.



Os parâmetros 1-21 (PTO-1) e/ou 1-64 (PTO-2) precisam ser ajustados para o valor máximo possível, se a velocidade do veículo for limitada no modo da PTO ao utilizar a função do redutor de rotação do motor da aplicação.

A ativação do redutor da velocidade do veículo pode ser realizada com fios ou via mensagem CAN. Utilizando um sinal intenso (configuração padrão) no pino número 4 do conector A068 (conector do chassi), a função pode ser ativada. Por meio do parâmetro do cliente 1-128, a detecção de falhas para ativar o limite de velocidade do veículo da aplicação pode ser modificada.

A ativação do redutor de velocidade da aplicação via mensagem CAN só está disponível se o selco 9240 (conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos) for escolhido e puder ser ativado com a mensagem BB-CAN:

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para a PTO	Bit de início	Comprimento
PropA_Carroceria_para_BB	18EF25E6	Seletor 1 do redutor de velocidade da aplicação	64	2

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

Cliente do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
1-128	Pino C17 de detecção de falha	BBM	Circuito aberto / Curto-circuito para a terra
2-10	VELOCIDADE DE APLICAÇÃO V _{máx}	DMCI	Km/h

9.15 PARTIDA/PARADA REMOTA DO MOTOR DA SÉRIE LF

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Códigos Selco	Descrição
9240	com conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos

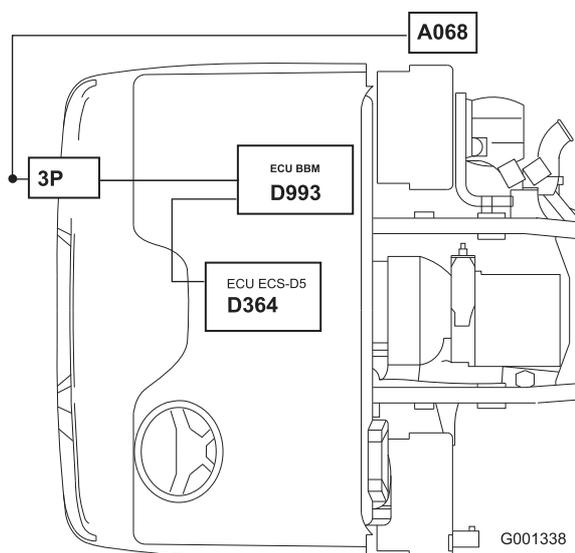


A opção partida/parada remota do motor faz parte da opção "conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos".



O conector 3P está sempre presente devido à padronização. Se o selco 9240 for selecionado, o software correto do BBM também está incluso para a função de partida/parada remota do motor.

Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 9.2: "Conexões do anteparo da série LF".



Localização do conector conectores (2)	Descrição (1)
3P	Controle de Rotação do Motor, consulte a seção: 12.6: "Conector 3P - sistema ESC"
4V	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.9: "Conector 4V - coletor de resíduos"
5V	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.10: "Conector 5V do coletor de resíduos"
6V	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.11: "Conector 6V do coletor de resíduos"
56W	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.15: "Conector 56W do coletor de resíduos"

(1) Para o conjunto de pinos e números de fios, consulte as seções indicadas.

(2) Os códigos de localização do conector mencionados neste documento, às vezes são idênticos ao código do conector real conectado.

Objetivo da função

Na função Partida remota do motor, a entrada da Partida remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor (3P) é utilizada para controlar a saída da Partida remota do motor. Essa saída está diretamente conectada ao relé do motor de partida. A encarroçadora pode utilizar essa função para dar partida no motor de fora da cabine. Na função Parada remota do motor, a entrada da Parada remota do motor do conector elétrico para implementadores

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

do motor (3P) é utilizada para ajustar o sinal de Parada do motor em uma mensagem CAN para a ECU do motor. Essa função pode ser utilizada pela encarroçadora para conectar um botão de parada.

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Parâmetros de partida/parada remota do motor		
1-86	Ativar partida do motor	BBM	ATIVO / INATIVO
1-87	Velocidade máxima de parada do motor	BBM	DESATIVADO / ATIVADO VEÍCULO PARADO / km/h

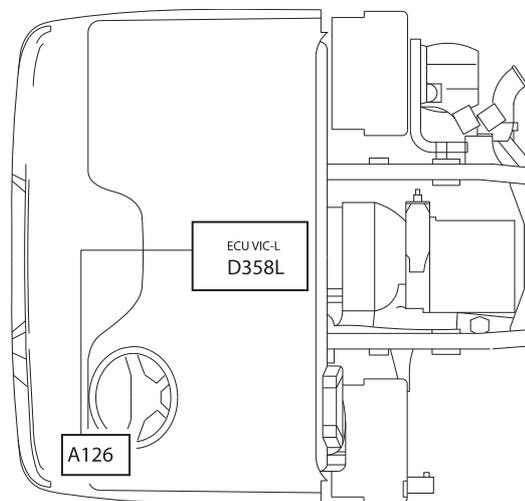
(1) Para o conjunto de pinos e números de fios, consulte as seções indicadas.

9.16 SISTEMA FMS SÉRIE LF

Códigos de seleção aplicáveis:

Sistema FMS série LF

Códigos Selco	Descrição
8360	sem o sistema de gerenciamento da frota
6407	com preparação do sistema de gerenciamento da frota



G001333

Conectores elétricos para implementadores de cabine FMS aplicáveis:

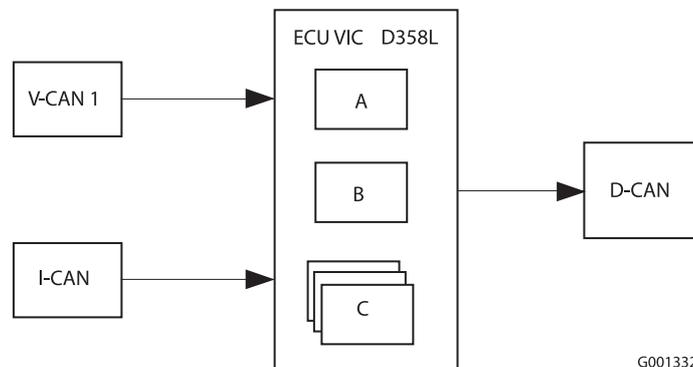
Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores e unidades ECU utilizados:

conector A126: na seção 12.45: "Conector A126 FMS de 2 polos".

Objetivo da função

FMS significa **F**leet **M**anagement **S**ystem (sistema de gerenciamento da frota) e é utilizado para fornecer informações sobre a condição do veículo para o proprietário da frota para fins de logística. A transmissão (sem fio) dos dados do veículo para o usuário é realizada por uma ECU de terceiros que receberá os dados fornecidos pelo VIC-3 por meio da interface D-CAN.

Os principais fabricantes de veículos, inclusive a DAF, fizeram um acordo de que os dados fossem fornecidos de maneira universal para esses sistemas FMS por meio de mensagem CAN. Terceiros podem se conectar e receber os dados a partir do sistema de barramento CAN do caminhão. Este documento descreve quais mensagens D-CAN serão compatíveis com o selco 6407 preparado para FMS.



- A Gateway D-CAN para mensagens padrão do FMS
- B Gateway D-CAN para mensagens DTS adicionais (para uso futuro)
- C Funções de PLC

A partir da semana 13 de 2008, um novo conector de dois polos está disponível para conexão no barramento D-CAN onde as mensagens do FMS serão transmitidas.

Um sistema FMS precisa de algumas informações específicas para saber quais dados de CAN estão disponíveis e como lidar com eles. Essas informações são enviadas na mensagem CAN "Versão de software padrão do FMS compatível". Essa mensagem CAN é aceita pela SAE J939. Antes não havia mensagem CAN padrão e a DAF enviava a mensagem CAN "informações padrão do FMS".



As mensagens do gateway do FMS só estão disponíveis quando a ignição estiver ligada.

Uma descrição detalhada das mensagens do FMS pode ser encontrada na folha de informações; "Mensagens do FMS série LF"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

A página da web de "Folha de informações" que faz parte das páginas da web da encarroçadora. (O URL da internet para o site da encarroçadora é: www.dafBBI.com).

A tabela a seguir descreve a quantidade de dados a ser enviada pela DAF na D-CAN para a preparação para FMS.

9.17 PREPARAÇÃO DO COLETOR DE RESÍDUOS DA SÉRIE LF

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

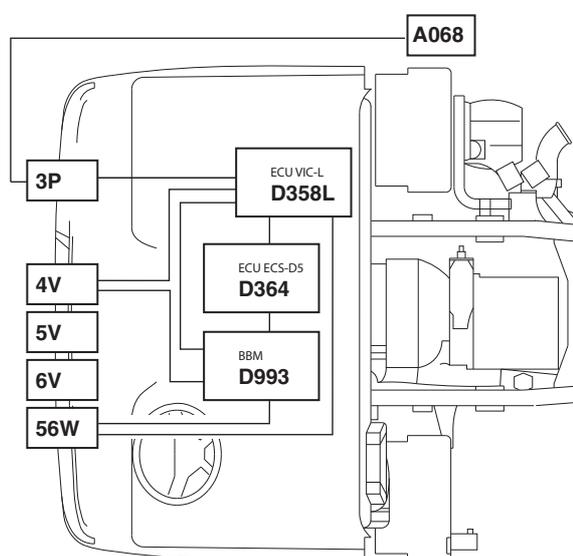
9107: 30 +85 km

9240: conector elétrico para implementadores do coletor de resíduos



O conector 3P está sempre presente devido à padronização.

Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 9.2: "Conexões do anteparo da série LF".



G001218-1

9

Localização do conector conectores (2)	Descrição (1)
3P	Controle de Rotação do Motor, consulte a seção: 12.6: "Conector 3P - sistema ESC"
4V	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.9: "Conector 4V - coletor de resíduos"
5V	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.10: "Conector 5V do coletor de resíduos"
6V	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.11: "Conector 6V do coletor de resíduos"
56W	Coletor de resíduos, consulte a seção: 12.15: "Conector 56W do coletor de resíduos"

(1) Para o conjunto de pinos e números de fios, consulte as seções indicadas.

(2) Os códigos de localização do conector mencionados neste documento, às vezes são idênticos ao código do conector real conectado.

A série LF pode ser especificada com Selco 9240, que irá oferecer 4 conectores nos canais do anteparo estreitos localizados no meio do painel dianteiro da cabine. O processamento de sinais é realizado em um aplicativo BBM (Módulo das encarroçadoras).

Uma preparação do coletor de resíduos permite que uma encarroçadora ative a funcionalidade especial de coletor de resíduos como:

1. Stop&Go
2. Liberação da carroceria
3. Carroceria ativa
4. Solicitação de RPM alta
5. Limitação da velocidade do veículo com plataforma operada
6. Partida remota do motor
7. Parada remota do motor
8. Controle do freio
9. Seletores de velocidade

1. Stop&Go

Essa função automatiza o processo de troca de marchas da posição drive para a posição neutra em um veículo parado e da posição neutra para a posição drive quando estiver dirigindo sem que o motorista precise operar manualmente o seletor de troca de marchas. A função Stop&Go pode ser ativada e desativada pelo motorista operando o seletor. Quando essa função está ativa, a superestrutura de um caminhão de coleta de resíduos pode definir uma marcha lenta alta para produzir energia mecânica a partir do veículo para ativar funções específicas, p.ex., bombas. Uma PTO pode ser acionada ativando uma válvula EP. O motorista pode solicitar a ativação da PTO ativando um seletor de PTO. Antes de ativar a PTO, o BBM verificará se as condições de ativação são atendidas. Além disso, a PTO será desativada se, com uma PTO ativada, uma das condições de desativação for atendida. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo distribuidor DAF por meio do DAVIE. No máximo duas PTOs podem ser controladas pelo Módulo das encarroçadoras.

2. Liberação da carroceria.

Essa função pode ser usada para fornecer à encarroçadora informações de que o veículo está em um estado de operação seguro. A encarroçadora pode usar esse sinal para operar/controlar com segurança a superestrutura. É possível configurar as condições de redefinição para a liberação da carroceria ajustando os parâmetros do cliente.

3. Carroceria ativa.

Essa função é uma função de segurança e ativará ou desativará as saídas para as funções de liberação da carroceria e solicitação de RPM alta dependendo do status de entrada de carroceria ativa. Se a entrada de carroceria ativa estiver ativada, ambas as saídas separadas serão ajustadas para ativação. As saídas serão ativadas se a

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

entrada relacionada para essa saída (solicitação de RPM alta e liberação da carroceria) estiver ativa. Essas saídas serão desativadas se a condição de ativação não for mais atendida.

4. Solicitação de RPM alta.
Essa função serve para ajustar uma velocidade predefinida do motor quando uma rotação do motor alta for solicitada pela superestrutura. A rotação do motor solicitada só será ajustada se as condições de ativação forem atendidas. Isso permite que a superestrutura de um caminhão coletor de resíduos ajuste uma rotação do motor em marcha lenta N3 alta na posição neutra em um veículo parado. A superestrutura pode solicitar essa rotação do motor em marcha lenta alta para acionar uma bomba hidráulica para realizar um ciclo de injeção. Quando a solicitação automática da posição neutra for liberada, a rotação do motor N2 (marcha lenta alta reduzida) é ajustada e a rotação do motor é reduzida, a fim de permitir que a transmissão Allison mude da posição neutra para a posição drive (funcionalidade Stop&Go) e para limitar o desgaste da embreagem com transmissões manuais.
5. Limitação da velocidade do veículo com plataforma ativa.
Nessa função, a entrada de aplicação da V_{máx} ou a entrada do redutor de velocidade da aplicação de uma mensagem CAN da encarroçadora é utilizada para ajustar o sinal do redutor de velocidade da aplicação em uma mensagem CAN para a ECU do motor. A função pode ser utilizada pela encarroçadora, p.ex., limitando a velocidade se uma pessoa estiver na plataforma de um caminhão para coleta de lixo. O valor do limite de velocidade pode ser ajustado por meio de um parâmetro do cliente.
6. Partida remota do motor.
Na função Partida remota do motor, a entrada da Partida remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor ou o sinal de partida do motor de uma mensagem CAN ou sinal interno de partida ou parada do motor é utilizado para controlar a saída da Partida remota do motor. Essa saída está diretamente conectada ao relé do motor de partida. A encarroçadora pode utilizar essa função para dar partida no motor de fora da cabine. Essa função pode ser usada para fornecer à encarroçadora informações de que o veículo está em um estado de operação seguro. A encarroçadora pode usar esse sinal para

operar/controlar com segurança a superestrutura. É possível configurar as condições de redefinição para a liberação da carroceria ajustando os parâmetros do cliente.

7. Parada remota do motor.
Na função Parada remota do motor, a entrada da Parada remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor ou o sinal interno de partida/parada ou sinal de parada do motor de uma mensagem CAN da encarroçadora é utilizado para ajustar o sinal de parada do motor em uma mensagem CAN para a ECU do motor. Essa função pode ser utilizada pela encarroçadora para conectar um botão de parada.
8. Controle do freio.
Se houver uma pessoa na plataforma de um caminhão de coleta de resíduos, deve ser impossível dar ré no veículo. Para caminhões de coleta de resíduos, o freio de estacionamento deve ser ativado e a parada do motor pode ser ativada quando a marcha a ré for selecionada, enquanto o seletor de coleta de resíduos (aplicação Vmáx) estiver ativo. O freio de estacionamento deve ser mantido ativo até que a KL15 seja desligada. Por motivos de segurança, essas funções só podem ser ativadas se a velocidade do veículo estiver abaixo de uma velocidade predefinida (padrão de 30 km/h). Para ativar o freio de estacionamento, o BBM ativa uma válvula elétrico-pneumática 3/2 (usando um relé) que despressuriza os freios de mola. Para ativar a parada do motor, o BBM envia uma mensagem CAN para o motor.
9. Seletores de velocidade.
Essa função serve para fornecer três sinais de informações para a encarroçadora; dois para indicar que a velocidade do veículo está acima de uma velocidade predefinida (5 km/h ou 10 km/h) e um para indicar que a rotação do motor está acima de um valor predefinido (1400 rpm)

Lista de parâmetros do cliente na unidade BBM

Cliente Parâmetro ID	Cliente Parâmetro Nome	Valor (Recomendado)
	Status da PTO desligado	
1-94	Entrada da PTO	SEM PTO Status PTO 1 Status PTO 2 Status PTO 1 e 2

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente".

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

	Liberação da carroceria - Coletor de resíduos	
1-99	Liberação da carroceria	DESATIVADA
1-101	Conjunto de transmissão engatado	INATIVO
1-102	Velocidade máxima do motor	Rpm
1-103	Freio de estacionamento	APLICADO / LIBERADO
1-104	Velocidade máxima do veículo	Km/h

	Motor em funcionamento	
1-105	Motor em funcionamento	ATIVADO

	Parâmetros de partida/parada remota do motor	
1-86	Ativar partida do motor	ATIVADO
1-87	Velocidade máxima de parada do motor	0 km/h

	Seletores de velocidade	
1-95	Seletor de RPM	1400 Rpm
1-96	Seletor de velocidade do veículo 1	5 km/h
1-97	Seletor de velocidade do veículo 2	10 Km/h

	Stop & Go Allison	
1-127	Solicitação externa automática de posição neutra	DESATIVADO

	CVSG (Medidores)	
1-120	Temperatura do líquido de arrefecimento	DESATIVADO
1-121	Pressão do óleo	DESATIVADO
1-122	Temperatura do óleo	DESATIVADO
1-123	Nível de combustível	DESATIVADO
1-124	Temperatura do óleo de transmissão	DESATIVADO
1-125	Circuito de pressão do ar 1	DESATIVADO
1-126	Circuito de pressão do ar 2	DESATIVADO

	Pino C17 de detecção de falha - Aplicação Vmáx	
1-128	Pino C17 de detecção de falha	Circuito aberto / Curto-circuito para a terra

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

Lista de parâmetros do cliente na unidade ECS-DC5

Cliente Parâmetro ID	Cliente Parâmetro Nome	Valor (Recomendado)
	LIMITADORES	
2-10	VELOCIDADE DE APLICAÇÃO V _{máx}	30 Km/h
2-11	ESC V _{máx}	30 Km/h
2-12	VELOCIDADE MÁXIMA DO CONTROLADOR DE VELOCIDADE	85 Km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente".

	CONTROLE DA ROTAÇÃO DO MOTOR	
2-14	CONTROLE DA VELOCIDADE MÁXIMA DO MOTOR	1500 Rpm
2-15	CONTROLE DA VELOCIDADE MÍNIMA DO MOTOR	600 Rpm
2-18	ACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	200 Rpm/s
2-19	DESACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	200 Rpm/s
2-20	ACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	25 Rpm/extremidade
2-38	DESACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	25 Rpm/extremidade
2-22	ACELERAÇÃO DA MARCHA LENTA ATÉ A VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC	1000 Rpm/s
2-16	ESC CABINE N1	600 Rpm
2-17	ESC CABINE N2	600 Rpm
2-28	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N2	850 Rpm
2-29	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N3	1100 Rpm

	CONDIÇÕES DE CONTROLE DE ROTAÇÃO DO MOTOR	
2-30	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	ATIVO
2-31	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	1500 Rpm
2-32	FREIO DE ESTACIONAMENTO	INATIVO
2-33	FREIO	INATIVO

9

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série LF

SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE CF

10.1	Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF	303	201222
10.2	Visão geral da conexão do anteparo da série CF	304	201222
10.3	Conexões de chassi das séries CF75 e CF85	306	201222
10.4	Pontos de conexão do reboque da série CF	308	201222
10.5	Conexões de acessórios da série CF	309	201222
10.6	Conexão de acessórios da série CF no painel	309	201222
10.7	Fonte de alimentação da série CF	310	201222
10.8	Preparação do rádio da série CF	312	201222
10.9	Preparação para CB da série CF	313	201222
10.10	Preparação do telefone da série CF	313	201222
10.11	Proteção antirroubo da série CF	313	201222
10.12	Preparação do refrigerador da série CF	314	201222
10.13	Alarme/imobilizador de preparação do LED da série CF	314	201222
10.14	Controle/proteção da PTO da série CF	315	201222
10.15	Preparação da plataforma elevatória da série CF	326	201222
10.16	Sistema ESC série CF65	327	201222
10.17	Redutor de velocidade da aplicação série CF65	337	201222
10.18	Partida/parada remota do motor da série CF65	338	201222
10.19	Preparação para FMS / DTS da série CF65	340	201222
10.20	Sistema ESC séries CF75 a CF85	342	201222
10.21	Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85	362	201222
10.22	Partida/parada remota do motor das séries CF75 a CF85	364	201222
10.23	Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85	365	201222
10.24	Preparação do coletor de resíduos das séries CF75 a CF85	368	201222
10.25	Plataforma hidráulica da série CF75	374	201222

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

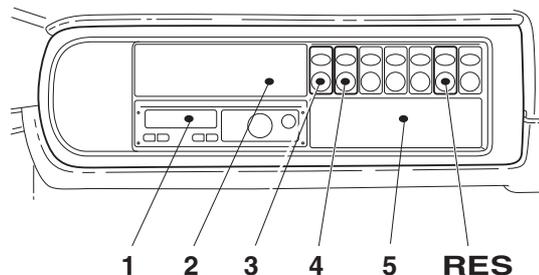
10

10. SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE CF

10.1 LOCALIZAÇÕES DOS SELETORES E CONECTORES DE CABINE DA SÉRIE CF

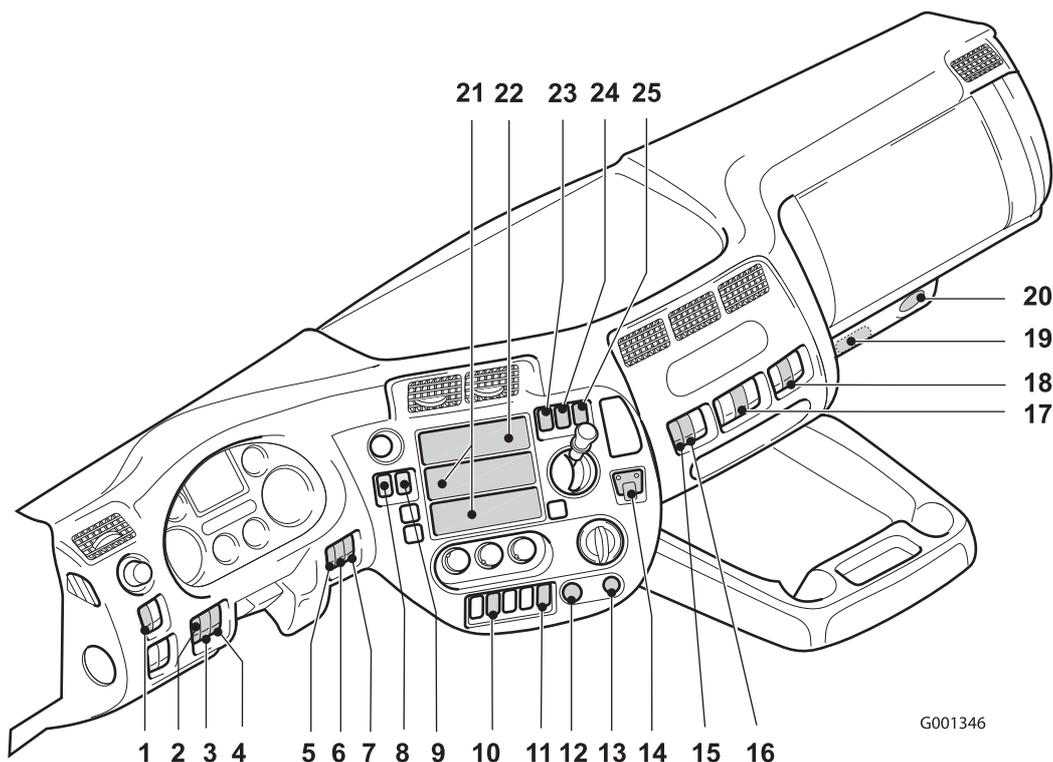
Posições do seletor, console de teto

- 1 Tacógrafo
 - 2 Conector (ECU) cobrança de pedágio (consulte 12.49: "Conector D318 (ECU) cobrança de pedágio").
 - 3 Seletor da luz de trabalho no teto
 - 4 Seletor do sinalizador rotativo
 - 5 Microfone sobressalente / CB / telefone
- Pont RES
os
inver
sos



G001135

Posições do seletor, painel



G001346

- | | |
|---|--|
| 1 Lâmpada de trabalho | 14 Kit de telefone |
| 2 Lâmpada plataforma elevatória | 15 seletor de perigo |
| 3 Luz de controle de levantamento de carga ativa/aberta | 16 Interruptor principal |
| 4 Levantamento de carga | 17 campainha de marcha a ré |
| 5 PTO 3 | 18 Reserva |
| 6 PTO 2 | 19 Localização do conector FMS. (Consulte 12.47: "Conector A138 FMS de 12 polos"). |

Diretrizes para encarroçadoras

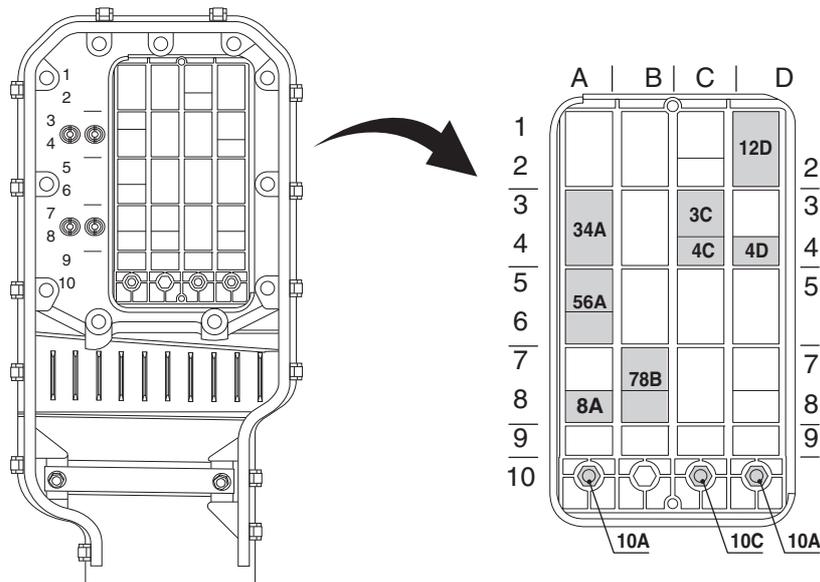
Sistema elétrico da série CF

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 7 | PTO 1 | 20 | Plugue HD-OBD
(Consulte 12.34: "Conectores de diagnóstico A100 HD-OBD"). |
| 8 | Seletor do eixo de levantamento | 21 | Encaixe de armazenamento 2 e 3 |
| 9 | Seletor da plataforma elevatória | 22 | Encaixe do rádio 1 |
| 10 | Stop & Go | 23 | Eixo traseiro de bloqueio transversal |
| 11 | Surround lights plataforma hidráulica | 24 | Seletor de aumento de tração |
| 12 | plugue de acessórios de 12V com isqueiro
(Consulte 12.23: "Conector A011 de 12V 2 polos para acessórios"). | 25 | Assistência de aviso de saída da faixa |
| 13 | Plugue de 24V para acessórios
(Consulte 12.22: "Conector A007 de 24V e 2 polos para acessórios".) | | |

Para ver uma visão geral dos seletores e símbolos disponíveis, consulte a seção 7.14: "Seletores do painel e indicadores luminosos da DAF".

10.2 VISÃO GERAL DA CONEXÃO DO ANTEPARO DA SÉRIE CF

Visão geral dos canais do anteparo



G001185

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Localização do conector Códigos (2)	Descrição (1)
3C	Limitador do torque do motor, consulte a seção: 12.4: "Conector 3C do limitador do torque do motor"
4C	Controle de Rotação do Motor, consulte a seção: 12.7: "Conector 4C - sistema ESC"
4D	Controle da PTO, consulte a seção: 12.8: "Conector 4D sistema de controle da PTO"
8A	Preparação do coletor de resíduos, consulte a seção: 12.40: "Conector A113 do caminhão para coleta de lixo"
	Preparação da plataforma hidráulica, consulte a seção: 12.42: "Conector A122 da plataforma hidráulica de 9 polos"
12D	Funções da encarroçadora, consulte a seção: 12.12: "Conector 12D encarroçadora"
34A	- Sistemas de gerenciamento da frota (FMS), consulte a seção: 12.32: "Conector A097 sistema FMS" (Para obter informações gerais sobre o padrão de comunicação, consulte a seção: 8.1: "Comunicação de dados CAN SAE J1939 / ISO 11898 (incluindo FMS)")
56A	Acessórios, consulte a seção: 12.14: "Acessórios do conector 56A"
78B	Preparação do coletor de resíduos, consulte a seção: 12.31: "Conectores A095 do coletor de resíduos"
	Preparação da plataforma hidráulica, consulte a seção: 12.43: "Conector A123 da plataforma hidráulica de 21 polos"

(1) Para o conjunto de pinos e números de fios, consulte as seções indicadas.

(2) Os códigos de localização do conector mencionados neste documento, às vezes são idênticos ao código do conector real conectado.



Todos os sinais mencionados nas tabelas que explicam o conjunto de pinos dos conectores elétricos para implementadores são sinais ativos +24V (LS = lado superior) e sinais abertos inativos ou 0V (LI = lado inferior), a menos que informado de outra maneira!

Canais do anteparo para funções da carroceria (código do conector 12D)

Para a indústria de encarroçamento, por padrão, um conector elétrico para implementadores de 21 pinos está disponível de modo que a encarroçadora possa subsequentemente receber sinais, sem interferências no sistema padrão.

10

Sistema elétrico da série CF



A fonte de alimentação **antes** do contato (KI.30) utiliza o fusível E142. A fonte de alimentação **após** o contato utiliza o fusível E163. Ambos os fusíveis são projetados para corrente de 25A. Além disso, outros equipamentos, como a luz sinalizadora giratória, o refrigerador, os faróis principais etc. utilizam o fusível E142.

A fiação de CAN para CAN-H (Alto) / CAN-L (Baixo) está disponível nos canais do anteparo após a montagem do "MÓDULO DAS ENCARROÇADORAS" (BBM), que pode ser solicitado como um acessório. A fiação de CAN para as funções da carroceria pode ter até 40 metros, desde que um resistor de terminal de 120 ohms esteja instalado na extremidade. O comprimento máximo dos eixos não deve exceder 1 metro. A fiação entrançada, de cor laranja/amarela e com proteção deve atender à norma SAE J1939/21.

Opção BB-CAN

A opção padrão Body Builder CAN (mensagem CAN da encarroçadora) oferece a comunicação apenas do veículo para a carroceria. Para aplicações que envolvam a transmissão de mensagens CAN para o veículo, entre em contato com a DAF. Para aplicações especiais e requisitos específicos dos clientes, a DAF pode fornecer a chamada BBM completa, que é descrita na seção 8.3: "Módulo das encarroçadoras (opcional)". Isso oferece a possibilidade de soluções adaptadas.

10.3 CONEXÕES DE CHASSI DAS SÉRIES CF75 E CF85

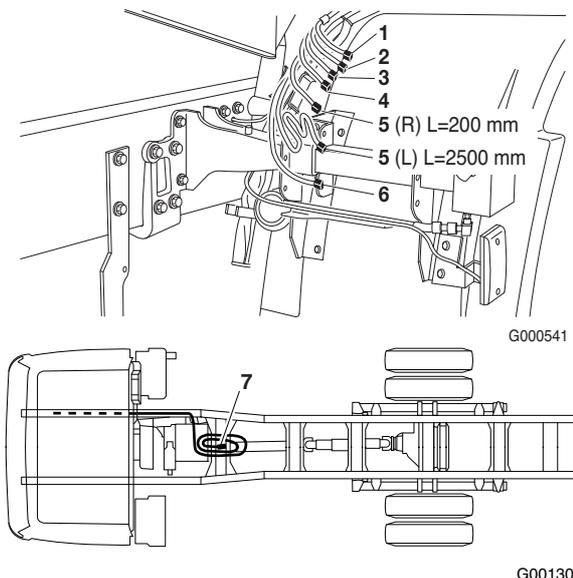


As informações a seguir **NÃO** são válidas para o chassi CF65. Para esses veículos consulte a seção 9.3: "Conexões de chassi das séries LF e CF65".

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Localizações dos conectores elétricos para implementadores



Posição	Conector Código	descrição ⁽¹⁾
1	A068	Conector elétrico para implementadores para controle de velocidade do motor; consulte a seção: 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)"
2	A070	Conector elétrico para implementadores para superestrutura; consulte a seção: 12.28: "Conector A070 - acessórios de 8 polos"
3	A102	Conector elétrico para implementadores para fios sobressalentes da função da carroceria (12 pinos); consulte a seção: 12.35: "Conector A102 - encarroçadora 8 polos"
4	A103	Conector elétrico para implementadores para sinais da função da carroceria (8 pinos); consulte a seção: 12.36: "Conector A103 de 12 polos - encarroçadora"
5		Conexão para marcadores laterais (2x)
6	A105	Conector elétrico para implementadores do chassi BB-CAN; consulte a seção: 12.38: "Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora"
7	A088	Conector elétrico para implementadores para preparação de plataforma elevatória (8 pinos); consulte a seção: 12.30: "Conector A088 de 7 polos - sistema de plataforma elevatória"

(1) Verifique as seções indicadas para obter informações adicionais sobre a funcionalidade oferecida, conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores utilizados.

Luzes de posição lateral

Na posição do primeiro marcador lateral atrás da cabine, no lado direito, existem dois cabos com um conector de 2 pinos. Ambos os conectores possuem números de cabos 2012 e 2013. Os marcadores laterais e as luzes superiores podem ser conectados a partir daqui usando os chicotes elétricos mencionados no capítulo 13.6: "Chassi com luzes de contorno de cabos elétricos"

10

10.4 PONTOS DE CONEXÃO DO REBOQUE DA SÉRIE CF

Uma conexão elétrica de reboque de 24V é padrão para todos os tipos de veículo. Os soquetes elétricos estão localizados em um suporte atrás da cabine para tratores e montados embaixo da travessa da barra de torção para chassis rígidos.

Diferentes disposições são possíveis para as conexões de acessórios e iluminação, a saber:

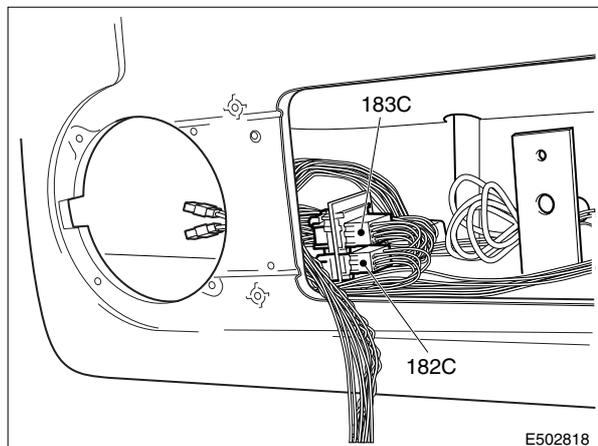
1. Dois soquetes de 7 pinos (não combinado com regulamentos de segurança ADR)
 1. Conector de iluminação padrão A000; consulte a seção 12.19: "Conector A000 do sistema de reboque (ISO1185 tipo 24N)"
 2. Conector A001 para acessórios; consulte a seção 12.20: "Conector A001 do sistema de reboque (ISO3731 tipo 24S)"
2. Um soquete de 15 polos com dispositivo de travamento (se ADR for especificado)
 1. Conector A058 para acessórios; consulte a seção 12.26: "Conector A058 do sistema de reboque (ISO12098)"
3. Um soquete de 7 pinos adicional está instalado para conectar o sistema EBS do reboque/semirreboque.
 1. Conector EBS A004; consulte a seção 12.21: "Conector A004 do sistema de reboque (ISO7638)"
4. Conexão elétrica de 12V/40A do reboque (veículos para classe de aplicação 2A. não combinado com sistemas antirroubo)
 1. Conector de 12V (código do conector A019).

10.5 CONEXÕES DE ACESSÓRIOS DA SÉRIE CF

Fiação do porta objetos - Space Cab

Existem vários conectores disponíveis no porta objetos no lado do motorista.

- conector 182C de 9 pinos: na seção 12.16: "Conector 182C fonte de alimentação".
- conector 183C de 12 pinos: na seção 12.17: "Conector 183C fonte de alimentação".



Fiação sobressalente

Não existe fiação sobressalente da área do painel que passe pela coluna A e vá até o porta objetos.

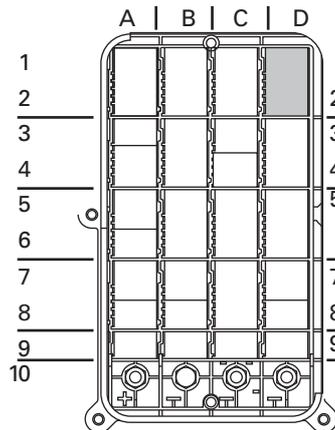
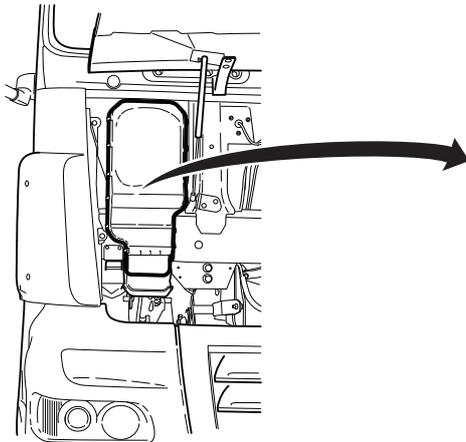
10.6 CONEXÃO DE ACESSÓRIOS DA SÉRIE CF NO PAINEL

Fiação sobressalente da área do painel até os canais do anteparo

A fiação sai de um conector de 18 polos (A104) atrás do compartimento de rádio e vai até o conector 12D dos canais do anteparo. Onze é o número de cabos sobressalentes, exceto quando uma preparação para FMS está presente. Nesse caso, o cabo sobressalente A1 é utilizado como cabo 3772 da entrada do botão de pânico para o sistema FMS. Para ver detalhes consulte 8.1: "Comunicação de dados CAN SAE J1939 / ISO 11898 (incluindo FMS)".

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

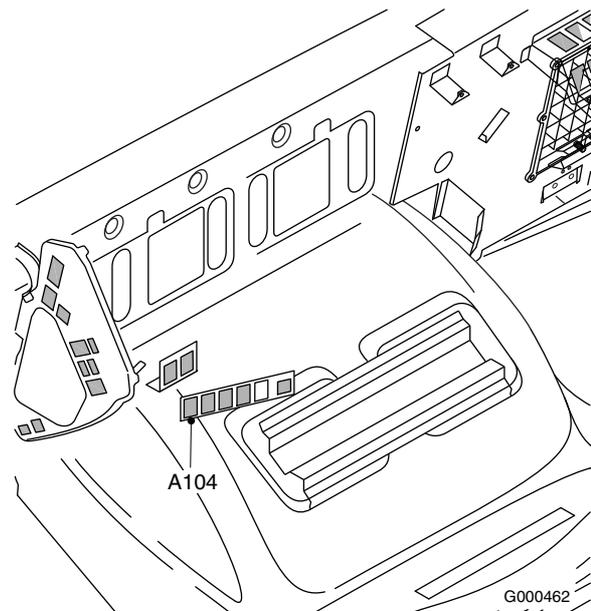


E502841-2

Conector 12D

Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores utilizados:

- conector A104 na seção:
12.37: "Fiação sobressalente do conector A104 de 18 polos" .
- conector 12D na seção:
12.12: "Conector 12D encarroçadora".



Conector A104

G000462

10.7 FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA SÉRIE CF

Fonte de alimentação

A fonte de alimentação para todos os acessórios deve ser coletada a partir do conector 12D nos canais do anteparo.

Para ver detalhes sobre o conjunto de pinos, consulte o capítulo 12.12: "Conector 12D encarroçadora".

- Fonte de alimentação - 24V/25A antes do contato, número do cabo 1154, e 24V/25A após o contato, número do cabo 1258 - está disponível no conector verde de 6 pinos na caixa central atrás da placa de fusíveis/relés. Nesse conector, os sinais 'motor em funcionamento' (3157), 'travamento de cabine' (3412) e 'aterramento' (2x) também estão disponíveis.
- A fonte de alimentação de 24V/40A, antes do contato, está disponível no conector de 2 pinos na caixa central atrás da placa de fusíveis/relés. Números de cabo: 1175 e M.
- Fonte de alimentação de 24V/10A usando o encaixe de acessório no painel, ao lado da posição do acendedor.

Lembre-se da fonte de alimentação total permitida apresentada na seção 7.9: "Carga máxima".

Além dessa conexão de 24V, existem duas conexões de aterramento, versão com parafuso M8, nas posições 10C e 10D, nos canais do anteparo.

A fonte de alimentação 12V/10A ou 12V/20A (opcional) está disponível atrás do painel do console central para rádio e telefone, e no console de teto para CB e fax (consulte abaixo).



Todas as conexões de 24V nos canais do anteparo (10A) e no bloco de distribuição atrás do apoio para os pés no lado do passageiro não possuem fusíveis e não devem ser utilizadas como fonte de alimentação a menos que equipadas separadamente com fusíveis a uma distância de até 10 cm da conexão.



No máximo 3 terminais de anel por conexão de parafuso.

Preparações de acessórios

Várias preparações são padrão na cabine da série CF.

Preparação da fonte de alimentação de 40A

Este é um conector de 2 polos (código do conector A038). Desenvolvido para correntes de até 40 A. Consulte a seção: 12.24: "Conector A038 para acessórios". Os cabos 1175 (KI30) e M22 (aterramento) possuem 4,0 mm². A fonte de alimentação é levada usando o fusível E168 KI30 (antes do contato). O fusível é um FUSÍVEL MAXI, localizado no lado superior da placa de fusíveis/relés. Consulte também o capítulo 7.4: "Conexões de aterramento".

10.8 PREPARAÇÃO DO RÁDIO DA SÉRIE CF

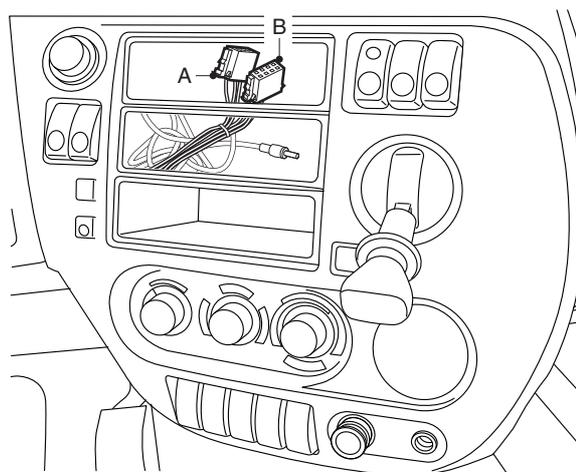
- 8304: sem rádio, sem alto-falantes
- 8305: sem rádio, com alto-falantes básicos
- 8450: sem rádio, com alto-falantes luxury
- 8508: rádio básico/CD player
- 8562: rádio luxury/CD player



A versão padrão do conversor de 24/12V é 10A. Uma versão de 20A está disponível. O consumo total de corrente da fonte de 12V antes e após o contato para o telefone, fax, rádio e CB juntos, não deve exceder o valor especificado. A distribuição do circuito de 12V usando mais de um conversor é necessária se houver a necessidade de um consumo adicional de corrente. Não é recomendável instalar um conversor de carga mais intensa, tendo em vista a supressão e os diâmetros do cabo.

Preparação do rádio

Para a conexão do rádio, um conector ISO está instalado atrás do painel do rádio, com fonte de alimentação de 12V/10A antes do contato (cabo 1108), após o contato (cabo 1363, alternada usando o relé G377) e aterramento (M). Além disso, para alto-falantes, a fiação da porta, da coluna A (para tweeters) e da parede traseira (para alto-falantes) foi preparada como padrão. Se tweeters estiverem instalados, um filtro divisor deve estar instalado.



G001220

Posição	Conector	Descrição
A	D347.A	Fonte de alimentação Rádio 24V
	238C	Fonte de alimentação Rádio 12V
B	D347.B	Alto-falantes rádio

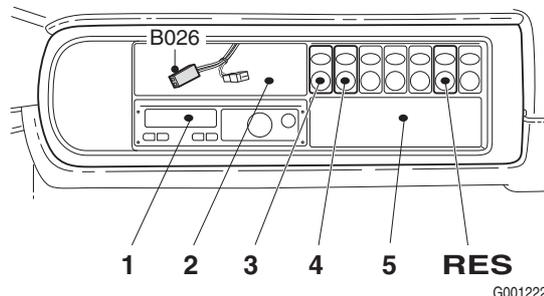


Se um veículo for solicitado sem rádio (selco 8304, 8305 ou 8450), os três conectores mencionados anteriormente estão disponíveis onde o conector D347.A está fixado. Se um veículo for solicitado com rádio (selco 8508 ou 8562), somente os conectores D347.A e D347.B estão disponíveis. Quando o veículo com rádio de 24V precisa ser adaptado para 12V, uma fiação elétrica adicional precisa ser solicitada à DAF.

10.9 PREPARAÇÃO PARA CB DA SÉRIE CF

Preparação para CB

No porta objetos há um conector branco de 2 polos (código do conector B026) contendo os cabos 1108 (+12V, K130) e M515 (aterramento). Eles são feitos para conectar equipamentos de fax ou CB.

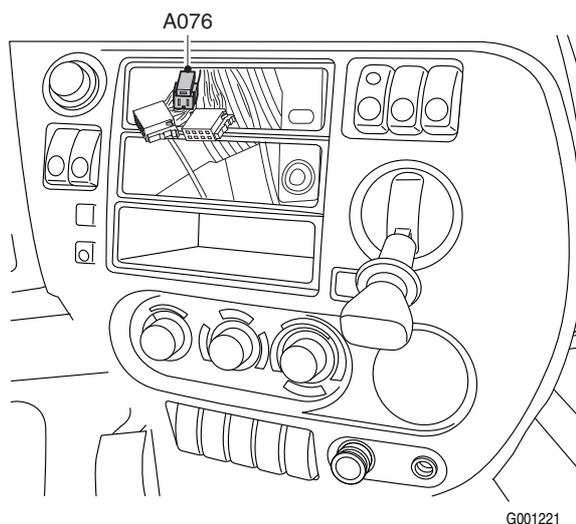


10.10 PREPARAÇÃO DO TELEFONE DA SÉRIE CF

Preparação do telefone

Para uma conexão de telefone, foi reservado um espaço no lado direito do painel do rádio. Um plugue AMP está instalado atrás do painel do rádio, com fonte de alimentação de 12V/10A antes do contato (cabo 1108), de 12V/25 mA após o contato (cabo 1353) e aterramento (M).

Consulte a seção 12.29: "Conector A076 do telefone" para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro desse conector utilizado.



10.11 PROTEÇÃO ANTIRROUBO DA SÉRIE CF

Série CF

Se o veículo possuir o sistema de proteção antirrobo padrão instalado, a carroceria pode ser conectada ao sistema do veículo por meio dos acessórios dos conectores elétricos para implementadores.

Consulte a seção 10.3: "Conexões de chassi das séries CF75 e CF85" e 9.4: "Pontos de conexão do reboque da série LF".

Sistema elétrico da série CF

Os cabos número 3659 e 3660 são cabos de entrada conectados ao **aterramento** por meio de um seletor. Se houver interrupção, o alarme soará. O cabo 3651 é um cabo de alimentação de 12 V proveniente do sistema de alarme e destinado à fonte de alimentação do sistema de detecção de movimento interior.



Para saber os detalhes e versões mais recentes, entre em contato com a DAF.

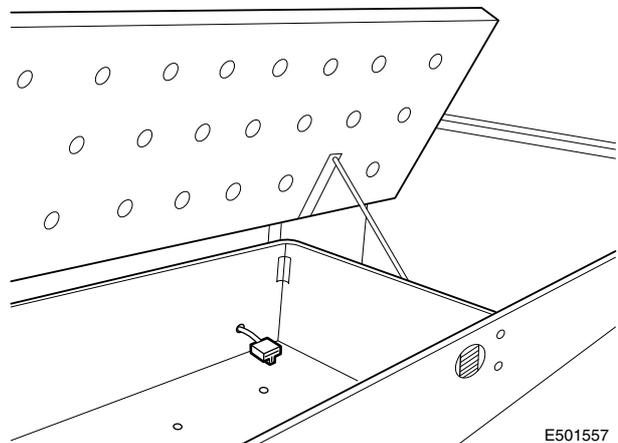
10.12 PREPARAÇÃO DO REFRIGERADOR DA SÉRIE CF

Preparação do refrigerador

A fiação do refrigerador já vem preparada por padrão e pode ser encontrada na parte inferior da cama suspensa. Nesse conector (código do conector B356), os cabos 1154 (+24V, K130) e M72 (aterramento) podem ser encontrados.



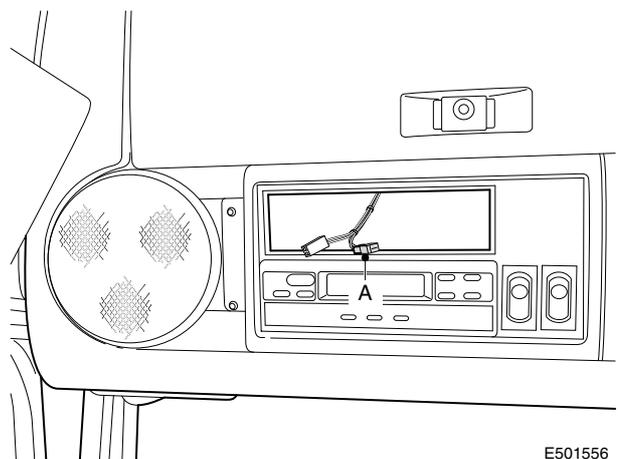
A fonte de alimentação 1154 utiliza o fusível E142. Com esse fusível outras funções também são garantidas, como as luzes sinalizadoras giratórias, os conectores elétricos para implementadores da carroceria etc. Consulte a seção 7.13: "Pontos de conexão e cargas de energia permitidas" para ver a carga máxima permitida no fusível E142.



10.13 ALARME/IMOBILIZADOR DE PREPARAÇÃO DO LED DA SÉRIE CF

Alarme/imobilizador de preparação do LED

No porta objetos existe um conector preto de 2 polos (código do conector 143C). Os cabos 1107 e 3482 são destinados à conexão do LED do imobilizador.



10.14 CONTROLE/PROTEÇÃO DA PTO DA SÉRIE CF

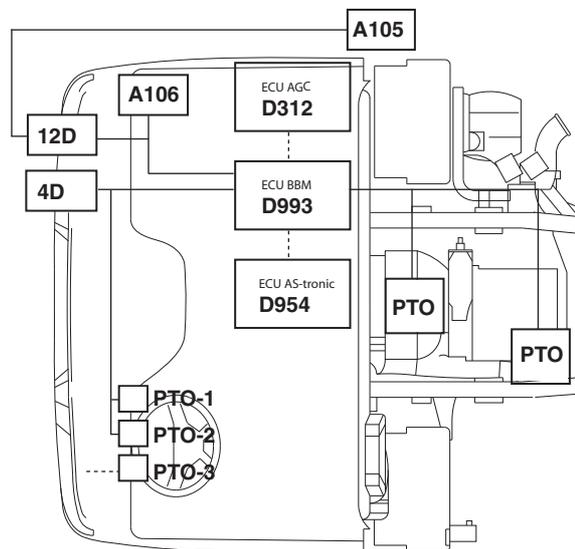
Controle da PTO das séries CF75 a CF85

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
4610	sem PTO do motor
9181	com PTO do motor / sem controle
9581	com PTO do motor / com controle

Códigos Selco	Descrição
1412	sem PTO-1 da transmissão / sem controle
1118	com PTO-1 da transmissão / sem controle
diversos	com PTO da transmissão / com controle

Códigos Selco	Descrição
4852	sem PTO-2 da transmissão / sem controle
diversos	com PTO-2 da transmissão / com controle



G001195

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
A105	seção: 12.38: "Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora"
A106	seção: 12.39: "Conector A106 de 9 polos - mensagem CAN da cabine"
4D	seção: 12.8: "Conector 4D sistema de controle da PTO"
12D	seção: 12.12: "Conector 12D encarroçadora"

Objetivo da função

Uma PTO (tomada de força) permite que uma encarroçadora ou cliente produza energia mecânica a partir do veículo para ativar funções específicas, p.ex., bombas. Uma PTO pode ser acionada ativando uma válvula EP. O motorista pode solicitar a ativação da PTO ativando um seletor de PTO. Antes de ativar a PTO, o BBM verificará se as condições de ativação são atendidas. Além disso, a PTO será desativada

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

se, com uma PTO ativada, uma das condições de desativação for atendida. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo distribuidor DAF por meio do DAVIE. No máximo duas PTOs podem ser controladas pelo Módulo das encarroçadoras.

Observação:

A DAF recomenda limitar, quando possível, as variáveis relevantes antes que as condições de desconexão fiquem ativas. Afinal de contas, o motorista quer operar a PTO até decidir desligá-la usando o seletor da PTO.

O principal objetivo do sistema de controle da PTO é ativar a PTO em condições seguras. A PTO pode ser utilizada ao dirigir ou em marcha lenta, ajustando os parâmetros do cliente corretos por meio do DAVIE.

Configuração da PTO para veículos com uma transmissão manual.

PTO-1	PTO-2
PTO do motor	
PTO do motor	PTO da transmissão N1/ N4 ⁽¹⁾
PTO do motor	PTO da transmissão N10 ⁽¹⁾
-	PTO da transmissão N10 ⁽¹⁾
PTO da transmissão N1/ N4 ⁽¹⁾	PTO da transmissão N10 ⁽¹⁾
PTO da transmissão N1/N4 ⁽¹⁾	

(1) No software do BBM, não há nenhuma diferença entre as PTOs N1, N4 ou N10.

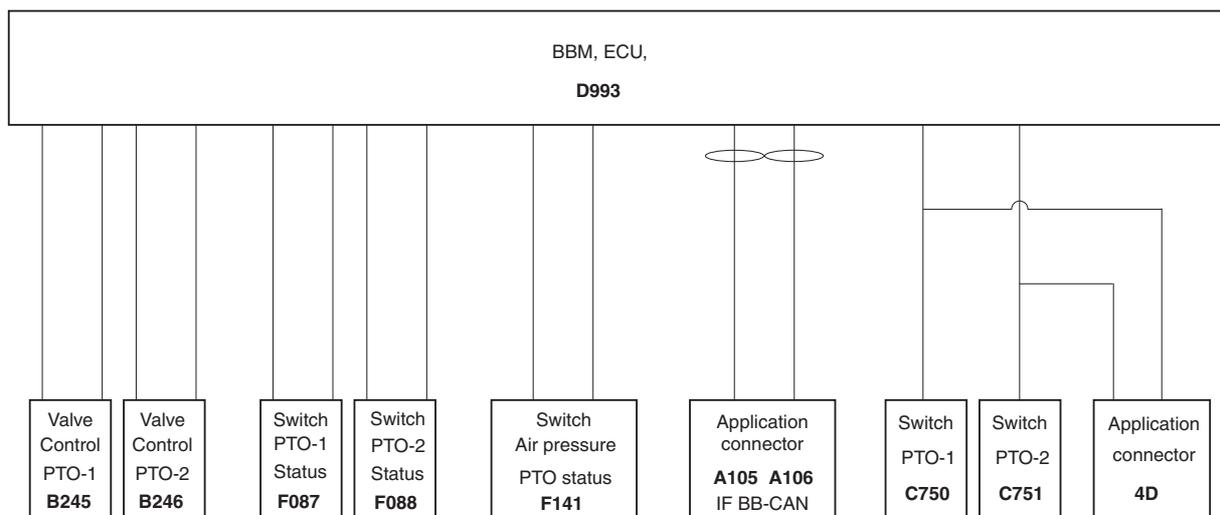
Visão geral esquemática do controle da PTO

O diagrama abaixo fornece uma visão geral esquemática do controle da PTO. Os dois principais grupos para o controle da PTO podem ser identificados da seguinte maneira:

1. Ativação do controle da PTO pelo motorista usando os seletores do painel.
2. Ativação do controle da PTO pela carroceria usando conexões de hardware (conector 4D) ou via CAN.
 - Conectores elétricos para implementadores de cabine (com fio)
 - Conectores elétricos para implementadores de chassi (controlados por CAN)

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF



G001194

Layout geral do sistema de controle da PTO

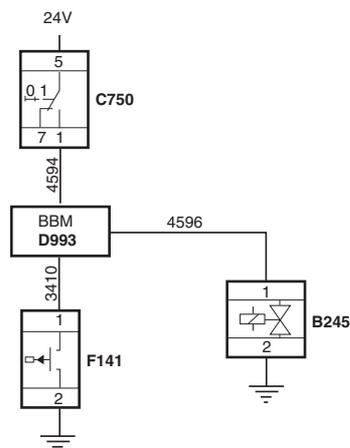
Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para a PTO ⁽¹⁾	Bit de início	Comprimento
TC01	0CFE6CEE	Velocidade do veículo no tacôgrafo	48	16
PropB_CXB	18FF80E6	Seletor PTO-1 CAN	16	2
		Seletor PTO-2 CAN	18	2
CCVS	18FEF100	Seletor do freio de estacionamento	2	2
		Seletor do freio	28	2
		Seletor da embreagem	30	2
EEC1	0CF00400	Rotação do motor	24	16
PropB_BBM	18FF8225	Indicação PTO_1	0	2
		Indicação PTO_2	2	4
		Piscada PTO_1	18	2
		Piscada PTO_2	20	2
		Advertência de inativo PTO_1	6	2
		Advertência de inativo PTO_2	8	2
		Advertência PTO_1	12	2
		Advertência PTO_2	14	2

(1) somente mensagens relacionadas ao controle da PTO são exibidas.

Sistema elétrico da série CF

PTO do motor

Para veículos com um motor MX, uma PTO do motor especial pode ser utilizada. Essa PTO do motor MX de 12 h pode ser ligada e desligada, diferentemente da PTO do motor para motores PR, quando o motor já estiver funcionando. A embreagem desse tipo de PTO é controlada pela pressão do ar. Para garantir que uma pressão do ar suficiente esteja disponível para acionar a embreagem, um seletor de pressão do ar é adicionado. Esse seletor é adicionado a uma entrada do BBM e é uma condição de ativação para esse tipo de PTO.



G001199

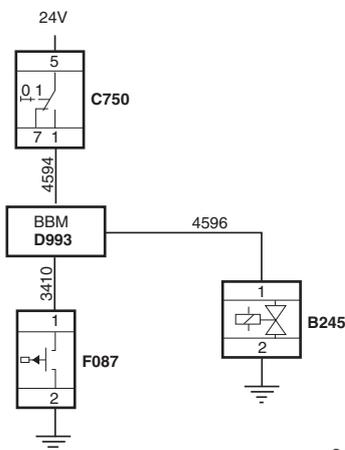
PTO da transmissão (transmissão manual)

Até 2 PTOs são incorporadas no projeto elétrico da série CF. Ambas as PTOs podem ser operadas e monitoradas de dentro da cabine, por meio de cabos que saem da parte externa e passam pelos canais do anteparo para a PTO (conector 4D) (consulte 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF") e através do controle de CAN, caso as opções de PTO e BB-CAN (consulte 8.5: "CAN J1939 de encarroçadoras") estejam presentes.

Operação da PTO1

Ao utilizar o seletor na posição 8 (consulte a seção 10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF"), o BBM (Módulo das encarroçadoras) é ativado usando o cabo 4594. O BBM verifica de acordo com as condições de conexão e a saída (cabo 4596) pode ser ativada. Essas condições devem ser atendidas dentro de um tempo de controle especificado (padrão = 4 s). A saída da PTO não será ativada, mesmo que as condições de conexão sejam atendidas depois de expirado o tempo de controle. Para permitir que a PTO seja ativada, primeiro o seletor deve ser desativado e depois ativado novamente.

Se a ativação da PTO for permitida, o cabo 4596 é ativado e o BBM espera uma mensagem de status de retorno do sistema da PTO dentro de um segundo tempo de controle. Uma verificação imediata também será realizada com relação a se as condições de desconexão são atendidas ou não. Se a mensagem de status de retorno (cabo 3410) não chegar a tempo, ou se a mensagem afirmar que as condições de desconexão foram atendidas, a saída será desativada e a advertência da PTO aparecerá no DIP (visor no painel de instrumentos). A indicação de 'PTO ativa' no DIP não acenderá até que a mensagem de status de retorno seja concluída com êxito. Se essa indicação acender,



G001196-1

o contador de horas da PTO-1 começará a funcionar (instalado no menu do DIP). O cabo de controle 4594 (ativo +24V, conectado em paralelo ao seletor do painel) está incluso no conector elétrico para implementadores de ESC, o que significa que a preparação para operar a PTO (ligando-a e mantendo-a em funcionamento) a partir da carroceria é fornecida. Para a operação remota de transmissões manuais da embreagem deve ser realizado (verifique as possibilidades para solicitar).

Há três configurações possíveis dos intertravamentos da PTO

- operação da PTO em um veículo em repouso (CP1-31)
- operação da PTO em um veículo em movimento (CP1-31)
- configurações individuais de todas as condições (veja os parâmetros do cliente relacionados)

Proteção da embreagem N10 (não para proteção contra mau uso da embreagem)

Para poder ativar uma PTO dependente do torque, o pedal da embreagem deve ser operado. A condição de ativação/desativação descrita no BBM responde se o pedal for pressionado por aproximadamente 5 mm, o que não é suficiente para a proteção da PTO e da transmissão (impedindo do mau uso). Se uma PTO N221/10 for instalada, a operação da PTO deve ser combinada com a proteção estendida do pedal da embreagem. Nesse caso, é necessário adicionar o relé G259. Para obter informações adicionais, entre em contato com a DAF.

Operação da PTO2

A operação da "PTO2" é idêntica à da PTO-1, exceto pelo seguinte:

1. O cabo de ativação/desativação da PTO-2 é o 5241 (o cabo da PTO-1 é o 4594)
2. O cabo de ativação da PTO-2 E/P é o 4595 (o cabo da PTO-1 é o 4596) ou 5149 com uma PTO N10 ou Chelsea
3. O cabo de retorno de status da PTO-2 é o 3668 (o cabo da PTO-1 é o 3410)

Operação da PTO3

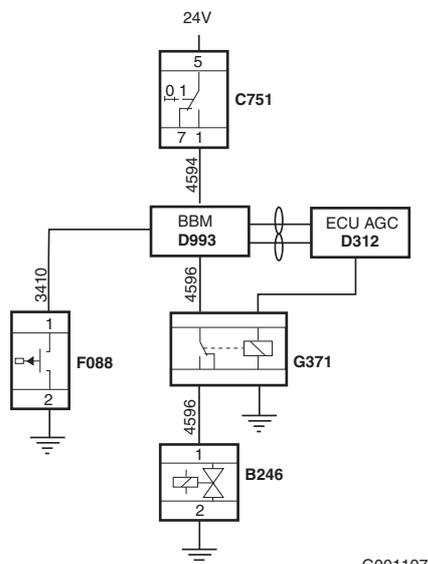
No painel, é fornecida uma posição de seletor para uma ^{terceira} PTO. A fiação para a operação da ^{terceira} PTO é preparada à porta de fábrica e vai diretamente para a válvula PTO-3 sem controle por parte do BBM. Uma lâmpada de advertência adicional pode ser instalada no painel do aquecedor, ao lado do ^{segundo} encaixe de rádio.

Sistema elétrico da série CF

PTO da transmissão (câmbio automático)

Em geral, a operação da PTO (incluindo os intertravamentos) em combinação com transmissões automáticas é idêntica à operação da PTO da transmissão manual, com a seguinte exceção;

Depois de ativar a PTO e cumprir com os intertravamentos programados, a saída da válvula E/P (2) do BBM é ativada. O sinal é utilizado pela unidade de controle da transmissão automática (AGC-A4) como uma solicitação para ativar a PTO da transmissão. A unidade de controle da transmissão automática verifica em seus parâmetros internos (consulte o capítulo 7.15: "Transmissão automatizada e transmissão automática") se a PTO pode ser ativada.



G001197

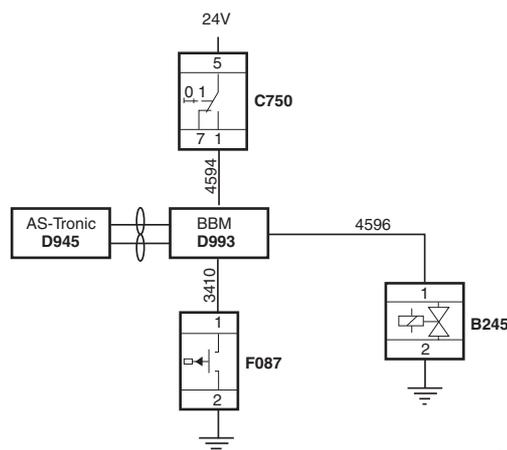
PTO da transmissão (câmbio automatizado)

A DAF introduziu um câmbio automatizado chamado AS-Tronic. Trata-se de uma transmissão mecânica, que é operada usando uma unidade de controle eletrônico. Isso significa que algumas das tarefas do motorista são monitoradas ou adotadas.

O seletor da PTO é instalado nessa transmissão, por isso possui um sistema de controle/proteção que é diferente do utilizado juntamente com as transmissões de operação manual.

É possível escolher entre duas opções de configuração dos intertravamentos da PTO:

- operação da PTO em um veículo em repouso
- operação da PTO em um veículo em movimento



G001198-1

A operação da PTO em um veículo em repouso é sempre a configuração básica

Condições de conexão:

- O freio de mão deve estar engatado
- O motor funcionando
- O câmbio na posição neutra
- A rotação do motor deve ser menor que a $N_{máx}$ de conexão (650 rpm)
- A velocidade do veículo deve ser menor que 1,5 km/h

Condições de desconexão:

- O freio de mão deve estar desengatado
- O motor não funcionando
- O contato do veículo desligado
- A velocidade do veículo deve ser maior que 1,5 km/h

Os comandos de troca de marchas não são realizados durante a operação da PTO.

A operação PTO em um veículo em movimento deve ser ativada usando a ferramenta de diagnóstico (DAVIE XD)

Condições de conexão:

- O freio de mão deve estar engatado
- O motor funcionando
- O câmbio na posição neutra
- A rotação do motor deve ser menor que a $N_{m\acute{a}x}$ de conexão (650 rpm)
- A velocidade do veículo deve ser menor que 1,5 km/h

Condições de desconexão:

- O motor não funcionando
- O contato do veículo desligado

Não é possível trocar de marchas enquanto dirige. Por isso, a marcha conseqüentemente necessária ao dirigir já precisa estar engatada.

Observação:

A versão do software AS-Tronic pode limitar o uso da PTO quase em repouso, à 1ª marcha e à marcha RL com câmbios por transmissão direta e à 2ª marcha e à marcha RH com câmbios de sobremarcha no status padrão. Dependendo do GCW do veículo, a marcha de partida do AS-Tronic pode chegar até a 4ª marcha (OD) ou até a 5ª marcha (DD).

Dependendo da situação, a advertência da PTO é exibida entre 2 e 5 segundos após um efeito ou situação indesejada ocorrer.

Ativação do controle da PTO via mensagem CAN PropB_CXB

Além de ativar a PTO usando a opção com fio, também é possível ativá-la usando mensagem CAN, contanto que o código de seleção 9562 "com mensagem CAN de conectores elétricos para implementadores de encarroçadoras" tenha sido escolhido. Para poder usar essa funcionalidade, a carroceria deve fornecer a mensagem CAN PropB_CXB com identificador 18_FF_80_E6 para os pinos 17 e 18 do conector 12D. Os dados que precisam ser fornecidos nessa mensagem são os seguintes:

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Deslocamento	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
CXB remoto PTO 1	3	2,1	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
CXB remoto PTO 2	3	4,3	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível

Contadores de horas da PTO

Como ficou claro no que foi dito anteriormente, os veículos podem ser equipados com uma ou mais PTOs. A função do contador de horas da PTO é registrar o número adicional de horas de operação do motor durante a operação da PTO, e, se possível, considerá-las ao determinar os intervalos de manutenção do veículo. A leitura do número de horas da PTO é feita no visor de matriz de pontos usando o seletor de controle do menu no painel (DIP) ou o DAVIE. O tempo de operação (em horas) de no máximo de 2 PTOs pode ser lido no visor. Se a PTO1 for ativada, o tempo de operação é adicionado automaticamente ao total para a PTO1. Quando a PTO2 é ativada, o tempo de operação é adicionado automaticamente ao total para a PTO2. Tanto a PTO1 quanto a PTO2 podem ser redefinidas usando o DAVIE. Os contadores da PTO ficarão visíveis depois de mais de 1 minuto de operação.

Um contador de horas separado está disponível como medidor analógico. Consulte o capítulo 8.4: "Medidores do tipo CVSG".

Lista de parâmetros do cliente

Nas tabelas a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2		
1-01 / 1-45	PTO 1/2 ATIVADA - freio válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-02 / 1-46	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar freio	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-03 / 1-47	PTO 1/2 ATIVADA - embreagem válida	BBM	ATIVO / INATIVO
1-04 / 1-48	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar embreagem	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-05 / 1-49	PTO 1/2 ATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-06 / 1-50	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-07 / 1-51	PTO 1/2 ATIVADA - motor em funcionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-08 / 1-52	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar motor em funcionamento	BBM	EM FUNCIONAMENTO / OCIOSO
1-09 / 1-53	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-10 / 1-54	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h
1-88	PTO 1 ATIVADA - velocidade mínima do motor	BBM	Rpm
1-89	PTO 1 ATIVADA - seletor de pressão	BBM	ATIVO / INATIVO

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2		
1-12 / 1-55	PTO 1/2 DESATIVADA - freio válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-13 / 1-56	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar freio	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-14 / 1-57	PTO 1/2 DESATIVADA - embreagem válida	BBM	ATIVO / INATIVO
1-15 / 1-58	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar embreagem	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-16 / 1-59	PTO 1/2 DESATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-17 / 1-60	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-18 / 1-61	PTO 1/2 DESATIVADA - motor em funcionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-19 / 1-62	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar motor em funcionamento	BBM	EM FUNCIONAMENTO / OCIOSO
1-20 / 1-63	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do motor ⁽²⁾	BBM	Rpm
1-21 / 1-64	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do veículo ⁽³⁾	BBM	km/h

- (1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"
- (2) A recomendação da DAF é limitar a rotação do motor em vez de desativar a PTO. Portanto, defina o valor para o valor máximo, conforme descrito no parágrafo; Para ver "um exemplo de limitação de uma PTO em repouso", consulte: 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85".
- (3) A recomendação da DAF é limitar a velocidade do veículo em vez de desativar a PTO. Portanto, defina o valor para o valor máximo, conforme descrito no capítulo 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" ou 10.17: "Redutor de velocidade da aplicação série CF65".

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outros PTO-1/2		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	EM REPOUSO / QUASE EM REPOUSO / MOTOR
1-34 / 1-66	Limite de tempo de ativação da PTO 1/2	BBM	Milissegundos
1-35 / 1-67	Limite de tempo de desativação da PTO 1/2	BBM	Milissegundos
1-91	Tempo de DESATIVAÇÃO da PTO 1	BBM	Milissegundos

- (1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2 Astronic		
1-68 / 1-76	PTO 1/2 ATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-69 / 1-77	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-70 / 1-78	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-71 / 1-79	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2 Astronic		
1-73 / 1-81	PTO 1/2 DESATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-74 / 1-82	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-32 / 1-83	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do motor ⁽²⁾	BBM	Rpm
1-75 / 1-84	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do veículo ⁽³⁾	BBM	km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

(2) A recomendação da DAF é limitar a rotação do motor em vez de desativar a PTO. Portanto, defina o valor para o valor máximo, conforme descrito no parágrafo; Para ver "um exemplo de limitação de uma PTO em repouso", consulte: 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85".

(3) A recomendação da DAF é limitar a velocidade do veículo em vez de desativar a PTO. Portanto, defina o valor para o valor máximo, conforme descrito no capítulo 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" ou 10.17: "Redutor de velocidade da aplicação série CF65".

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outro PTO-1/2 AStronic		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	EM REPOUSO / QUASE EM REPOUSO / MOTOR
1-33 / 1-85	Tempo da PTO-1/2 AStronic		Milissegundos
1-34 / 1-66	Limite de tempo de ativação da PTO 1/2	BBM	Milissegundos
1-35 / 1-67	Limite de tempo de desativação da PTO 1/2	BBM	Milissegundos

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

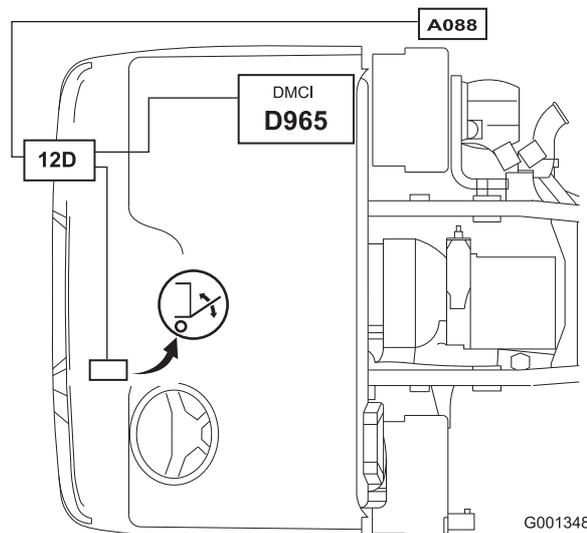
Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Controle remoto de partida/parada do motor PTO-1/2		
1-118	Controle remoto de partida/parada do motor PTO 1	BBM	ATIVADO / DESATIVADO
1-119	Controle remoto de partida/parada do motor PTO 2	BBM	ATIVADO / DESATIVADO

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

10.15 PREPARAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA DA SÉRIE CF

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos ECN	Descrição
2597	conector elétrico para implementadores - plataforma elevatória



Conectores elétricos para implementadores da plataforma elevatória aplicáveis:

Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores e unidades ECU utilizados:

conector 12D: na seção 12.12: "Conector 12D encarroçadora".

conector A088: na seção 12.30: "Conector A088 de 7 polos - sistema de plataforma elevatória".

Como uma opção, uma preparação para conectar uma plataforma de elevação está disponível para as séries LF/CF e XF. Ao solicitar a opção (2597), conector elétrico para implementadores da plataforma de elevação, o veículo será equipado com a fiação do chassi e cabos elétricos da cabine, incluindo a interrupção de partida quando a plataforma elevatória é aberta, o seletor de desligamento/modo de espera e 2 lâmpadas indicadoras em uma posição do seletor.

O conector foi definido pelo VEHH. O VEHH é um grupo europeu de fabricantes de plataformas elevatórias, que consiste nos seguintes participantes: AMF, Bär, Behrens, Dautel, Dhollandia, MBB, Meiller e Sørensen. Consulte as ilustrações nas seções 9.3: "Conexões de chassi das séries LF e CF65" ou 10.3: "Conexões de chassi das séries CF75 e CF85" para ver a localização do conector de 7 polos.



A fiação de interrupção de partida está sempre disponível quando o selco 2597 for solicitado, mas a funcionalidade de interrupção de partida só está disponível quando as conexões A088 forem efetuadas de acordo com o padrão do VEHH, que é responsabilidade do fabricante da plataforma elevatória.

10.16 SISTEMA ESC SÉRIE CF65

Controle ESC série CF65

Diretrizes para encarroçadoras

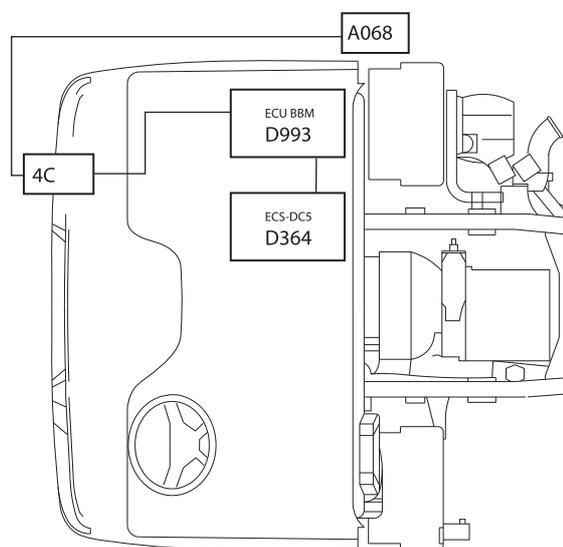
Sistema elétrico da série CF

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controle de rotação do motor
0797	com conector de cabine de controle de rotação do motor
9231	com conector de chassi de controle de rotação do motor



O conector 4C está sempre presente quando uma unidade BBM é montada devido à padronização. Se o selco 0797 for selecionado, o software do BBM correto também estará incluso. Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 13.4: "Peças do conector elétrico - cabine (séries CF75-85 e XF)".



G001340

Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores e unidades ECU utilizados:

conector A068 no chassi do veículo: consulte a seção 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)".

conector 4C no anteparo: consulte a seção 12.7: "Conector 4C - sistema ESC".

Objetivo da função

O objetivo do sistema de controle de rotação do motor é permitir que a rotação do motor seja ajustada entre a velocidade de marcha lenta e a velocidade máxima. Essa rotação do motor ajustável é empregada, dentre outras coisas, para acionar consumidores auxiliares por meio de uma PTO. O controle de rotação do motor pode ser utilizado enquanto estiver dirigindo ou em marcha lenta, ajustando os parâmetros do cliente corretos usando o DAVIE. O controle de rotação do motor pode ser ativado pelo motorista usando os interruptores do volante, se os códigos de seleção corretos tiverem sido escolhidos, por meio do equipamento da superestrutura usando o conector elétrico para implementadores relevante (com fio A068). A ativação do controle de rotação do motor usando um dos conectores elétricos para implementadores tem prioridade sobre os interruptores do volante.

10

Visão geral esquemática do controle do sistema ESC

O diagrama abaixo fornece uma visão geral esquemática do controle de rotação do motor. Os dois principais grupos para o controle de rotação do motor podem ser identificados da seguinte maneira:

1. Ativação do controle de rotação do motor pelo motorista via VIC (Centro de comando do veículo)

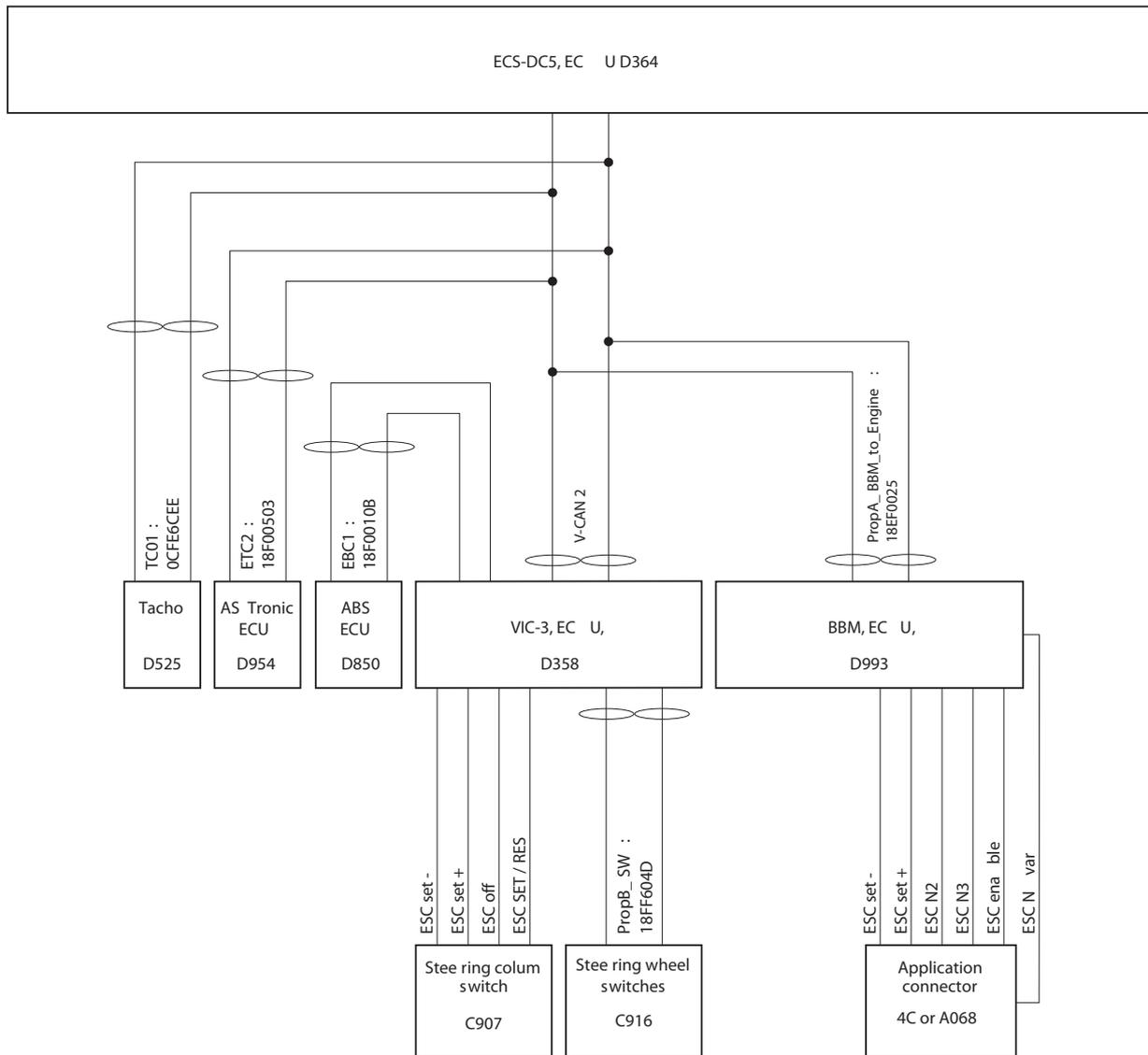
- Interruptores do volante
- Seletor da coluna da direção

2. Ativação do controle de rotação do motor pela carroceria via BBM (Módulo das encarroçadoras)

- Conector elétrico para implementadores da cabine (conector 4C)
- Conector elétrico para implementadores do chassi (conector A068)

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF



Layout geral do sistema ESC (VIC3 - ECS-DC5)

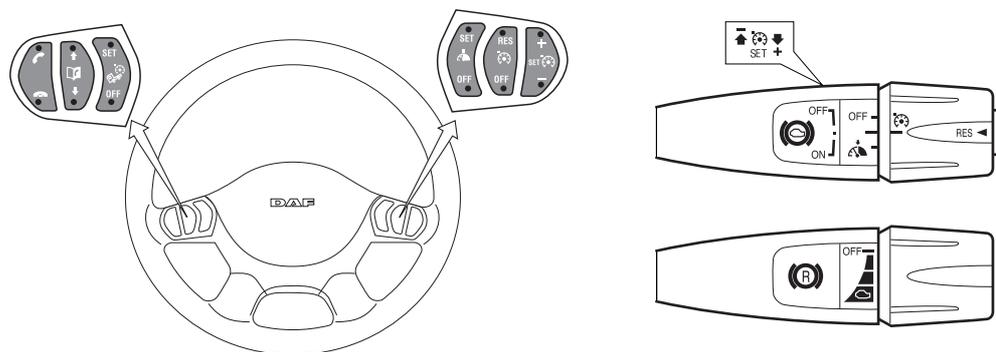
G001344

Ativação do controle de rotação do motor pelo motorista

Como fica evidente na visão geral esquemática, o VIC pode receber os sinais de controle de rotação do motor dos interruptores do volante (via CAN) ou por meio do seletor da coluna da direção (com fios). O VIC traduz esses sinais em uma mensagem CAN, que é enviada para a unidade de controle do motor. Os seletores da coluna da direção e os interruptores do volante possuem as mesmas funções de operação do controle de rotação do motor, a saber: "AUMENTAR", "DIMINUIR", "DEFINIR", "RETOMAR" E "DESLIGAR".

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF



G000391

Interruptores do volante e seletores da alavanca da chave de seta.

Funções operacionais dos interruptores do volante		
Função	Configuração padrão	Escolhas no ECS-DC5 (D364) via DAVIE (PC = parâmetro do cliente)
SET + SET -	Pressionar por um breve período ⁽²⁾ o botão "SET +" durante o controle de rotação do motor ativa a rotação programada do motor. A ativação reage na extremidade descendente do sinal.	CP 2-16
	Pressionar por um breve período ⁽²⁾ o botão "SET +" durante o controle de rotação do motor ativa a função retomar rotação do motor. A ativação reage na extremidade descendente do sinal.	CP2-17
	Pressionar por um longo período ⁽¹⁾ o botão "SET +" durante o controle de rotação do motor fornece um aumento contínuo da rotação desejada predefinida (padrão de 250 rpm/s). Essa função só pode ser habilitada após ativar uma vez a velocidade programada.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	Pressionar por um longo período ⁽¹⁾ o botão "SET -" durante o controle de rotação do motor fornece uma diminuição contínua da rotação desejada predefinida (padrão de 250 rpm/s). Essa função só pode ser habilitada após ativar uma vez a velocidade programada.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	É possível variar a rotação desejada do motor usando o botão "set +/-" entre a velocidade mínima e máxima a ser definida.	N _{em marcha} a ré<limite de velocidade<N _{máx} (rpm) via CP2-15 e CP2-14
Res	Pressionar o botão "Res" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-17 (padrão de 1200 rpm). Ativação pressionando o botão "Res" (resume) duas vezes. Com esse botão "Res", a operação pode alternar entre N1 e N2.	A ser definida usando CP2-17 entre os valores definidos usando CP2-14 e CP2-15
OFF	O controle de rotação do motor é desligado usando o botão "OFF".	

(1) Pressionar por um longo período: tempo de toque > 0,1s

(2) Pressionar por um breve período: tempo de toque < 0,1s

Sistema elétrico da série CF

Condições de ativação e desativação

Para tornar possível o controle de rotação do motor, diversas condições de conexão (padrão) devem ser atendidas, a saber:

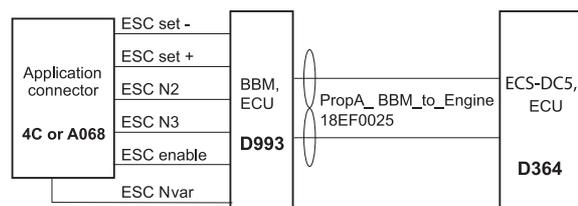
- O freio de mão deve estar engatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo não deve ser maior que 10 km/h. (CP2-11)
- O pedal da embreagem não deve ser operado. (CP2-34)
- O pedal do freio não deve ser operado. (CP2-33)
- O pedal do freio motor não deve ser operado. (sem CP)

Além disso, existem diversas falhas que podem ser verificadas, que, se ativas, impedem que o controle de rotação do motor seja ativado.

- Nenhuma falha ativa relacionada à velocidade do veículo.
- Nenhuma falha ativa relacionada à plausibilidade dos botões Set+/Set-
- Nenhuma falha ativa relacionada à rotação do motor.
- Nenhuma falha ativa relacionada à comunicação CAN.
- Nenhuma falha ativa relacionada à plausibilidade do sinal da embreagem.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal do freio de mão.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal da embreagem.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal de câmbio na posição neutra.

Se, para a função da carroceria, for necessário o desvio das opções padrão testadas e liberadas pela DAF, a DAF deixará de ser responsável pela operação. A implementação de funções não padrão da carroceria e as possíveis consequências são de responsabilidade do usuário (geralmente a encarroçadora), que detém a responsabilidade pelo produto.

A tabela anterior indica que a ativação usando fios tem uma prioridade maior seguida pela ativação via CAN.



G001343

Ativação do controle de rotação do motor usando fios

Para operar o controle de rotação do motor por meio da conexão da carroceria (consulte informações relevantes do selco), são oferecidas as mesmas funções, condições de conexão e desconexão e escolhas do cliente que para o controle de rotação do motor por meio do interruptor do volante ou seletor da coluna da direção. As funções "SET+" e "SET-" são controladas usando sinais de pulso e contínuos. Usando a entrada para fios no conector elétrico para implementadores, duas rotações do motor, N2 ou N3, precisam ser reprogramadas e uma rotação variável (Nvar) também precisa ser ativada. Para ativar essas rotações, o controle de rotação do motor deve primeiro ser ativado fornecendo um sinal intenso no pino 7 do conector de cabine 4C ou no conector de chassi A068. Em seguida, N2 e N3 podem ser ativados fornecendo um sinal intenso nos pinos 10 e 11 desse conector, respectivamente, e, se um sinal intenso for fornecido no pino 8 dos conectores acima, a Nvar é ativada. Não é possível ativar o ESC e N2 ou N3 ao mesmo tempo. A ativação do ESC deve ocorrer antes de a velocidade programada desejada ser ativada.

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Funções de operação do conector elétrico para implementadores (4C ou A068)		
Função ⁽¹⁾	Configuração padrão	Escolha no ECS-DC5 via DAVIE (CP = parâmetro do cliente)
Ativar ESC	Se a função de controle de rotação do motor for ativada e a velocidade do veículo for menor que a velocidade limite para o controle de rotação do motor mais 5 km/h, o controle da rotação do motor é ativado por meio da conexão da carroceria. Ao mesmo tempo, a operação usando o seletor da coluna da direção é bloqueada.	
SET + SET - Pulso ⁽²⁾ ou contínuo ⁽³⁾	Pressionar o botão "SET+/-" ativa o controle de rotação do motor e ajusta a rotação atual do motor conforme a velocidade desejada (valor constante).	
	Pressionar por um breve período o botão "SET +/-" durante o controle de rotação do motor proporciona uma redução ou aumento escalonado da rotação do motor (padrão de 25 rpm).	0<etapa<400 [rpm] via CP2-20 e CP2-38
	Pressionar por um longo período ⁽⁴⁾ o botão "SET +/-" durante o controle de rotação do motor fornece um aumento ou redução contínuo da rotação desejada predefinida (padrão de 250 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] via CP2-18 e 2-19
	Quando o botão "SET+/-" é solto, a rotação do motor atual é definida como a nova rotação desejada do motor	
	É possível variar a rotação desejada do motor usando o botão "SET +/-" entre a velocidade mínima e máxima a ser definida.	N_marcha a ré<limite de velocidade<N _{máx} (0 rpm) via CP2-15 e CP2-14
Variável_N	Operar a função "Ativar variável_N" ativa o controle de rotação do motor e ajusta a última rotação desejada do motor ajustada usando os botões SET+ e SET-. Esse valor também é memorizado quando a ignição é desligada. É possível variar a velocidade desejada usando os botões SET+/-, mas somente se a entrada "Ativar variável_N" for ativada.	
N_2	Pressionar o botão "N2" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-16 (padrão de 800 rpm).	A ser definida usando CP2-28 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
N_3	Pressionar o botão "N3" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-17 (padrão de 1200 rpm).	A ser definida usando CP2-29 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
Aplicação V_máx ⁽⁵⁾	Se a entrada da aplicação V _{máx} for ativada transmitindo um sinal de 24 V, a velocidade do veículo é limitada para o valor previamente programado (padrão de 30 km/h).	Ajustável usando CP2-10 em um valor entre 10 e 24 km/h ⁽⁶⁾
Rotação do motor	Sinal de saída de onda quadrada, 30 pulsos por rotação; pulso E	

(1) Se operado simultaneamente, a prioridade é a seguinte (ordem decrescente): "ativar ESC", "N2", "N3", "Nvar" (set+/-)

(2) Sinal de pulso; quando a borda de subida atingir o valor de 0,6xU_{bat}

(3) Sinal contínuo; "alto" em um nível de tensão de 0,6xU_{bat} e "baixo" se inferior a 0,4xU_{bat}

(4) Pressionar por um longo período: tempo de toque > 0,1s

(5) Aplicações especiais (p.ex. veículos de coleta de resíduos)

(6) Entre em contato com a engenharia de vendas para limites de velocidade superiores a 24 km/h

Além das diversas condições de conexão, as condições de desconexão também precisam ser levadas em consideração. Essas condições de desconexão são:

- O freio de mão deve estar desengatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo é superior ao valor limite mais o deslocamento (10+5=15 km/h). (CP2-11)
- O pedal da embreagem deve ser operado. (CP2-34)
- O pedal do freio deve ser operado. (CP2-33)
- O pedal do freio motor deve ser operado. (sem CP)

Além disso, existem diversas falhas que são verificadas e, se ativas, o controle de rotação do motor deve ser desativado:

- Uma falha ativa na velocidade do veículo.
- Uma falha ativa na plausibilidade nos seletores set+/set-.
- Uma falha ativa na rotação do motor.
- Uma falha ativa relacionada à comunicação CAN.
- Uma falha ativa na plausibilidade relacionada ao sinal da embreagem.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal do freio de mão.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal da embreagem.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal de posição neutra da transmissão.

Além das condições de conexão e de desconexão, o sistema também possui várias condições de anulação. Uma condição de anulação significa que o controle sob o qual o sistema está operando em determinado momento é suprimido temporariamente.

Essas condições de anulação são:

- Operação do pedal do acelerador. (CP 2-30)
O pedal do acelerador pode ser utilizado para aumentar temporariamente a rotação do motor até um valor máximo predefinido segundo o parâmetro do cliente 2.14 (controle da rotação máxima do motor).
- Exceder o limite de velocidade do veículo. (CP 2-11)
- Ativação ASR.
- Ativação do redutor de velocidade.

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Parâmetro ⁽¹⁾ do cliente	CONTROLE DA ROTAÇÃO DO MOTOR		
2-14	CONTROLE DA VELOCIDADE MÁXIMA DO MOTOR.	DMCI	Rpm
2-15	CONTROLE DA VELOCIDADE MÍNIMA DO MOTOR	DMCI	Rpm
2-16	DESACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	DMCI	Rpm/s
2-17	ACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	DMCI	Rpm/extremidade
2-21	DESACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	DMCI	Rpm/extremidade
2-22	ACELERAÇÃO DA MARCHA LENTA ATÉ A VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC	DMCI	Rpm/s
2-27	VARIÁVEL N DA COLUNA DE DIREÇÃO P/ MUDANÇA DE ESC	DMCI	Rpm
2-28	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N2	DMCI	Rpm
2-29	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N3	DMCI	Rpm

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Parâmetro ⁽¹⁾ do cliente	CONDIÇÕES DE CONTROLE DE ROTAÇÃO DO MOTOR		
2-30	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	DMCI	ATIVO / INATIVO
2-31	MÁX RPM PEDAL DO ACELERADOR	DMCI	Rpm
2-32	FREIO DE ESTACIONAMENTO	DMCI	ATIVO / INATIVO
2-33	FREIO	DMCI	ATIVO / INATIVO
2-34	EMBREAGEM	DMCI	ATIVO / INATIVO

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente".

10.17 REDUTOR DE VELOCIDADE DA APLICAÇÃO SÉRIE CF65

Códigos de seleção aplicáveis:

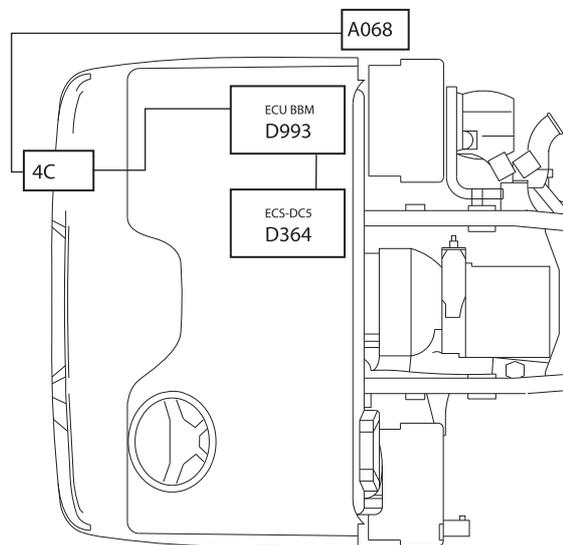
Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controle de rotação do motor
0797	com conector de cabine de controle de rotação do motor
9562	com conector elétrico para implementadores de mensagem CAN da encarroçadora



O redutor da velocidade de aplicação faz parte do conector elétrico para implementadores ESC (Controle de Rotação do Motor).



O conector 4C está sempre presente quando uma unidade BBM é montada devido à padronização. Se o selco 0797 for selecionado, a funcionalidade correspondente também está presente (software do BBM correto). Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 13.4: "Peças do conector elétrico - cabine (séries CF75-85 e XF)".



G001340

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
A068	seção: 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)"
4C	seção: 12.7: "Conector 4C - sistema ESC"

Objetivo da função

Com essa função, a velocidade do veículo pode ser limitada a um valor máximo ajustável. Essa limitação de velocidade ajustável do veículo pode ser utilizada em aplicações especiais como caminhões de limpeza de ruas ou coletores de resíduos. O redutor de velocidade do veículo também é recomendado pela DAF para uso juntamente com uma PTO em repouso. A recomendação da DAF é limitar a velocidade do veículo no modo da PTO com essa função de modo que a PTO permaneça ativa durante a limitação. 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF"

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF



Os parâmetros 1-21 (PTO-1) e/ou 1-64 (PTO-2) precisam ser ajustados para o valor máximo possível, se a velocidade do veículo for limitada no modo da PTO ao utilizar a função do redutor de rotação do motor da aplicação.

A ativação do redutor da velocidade do veículo pode ser realizada com fios. Utilizando um sinal intenso (configuração padrão) no pino número 4 do conector 4C (conector da cabine) ou no pino número 4 do conector A068 (conector do chassi), a função pode ser ativada. Por meio do parâmetro do cliente 1-128, a detecção de falhas para ativar o limite de velocidade do veículo da aplicação pode ser modificada.

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

Cliente do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
1-128	Pino C17 de detecção de falha	BBM	Circuito aberto / Curto-circuito para a terra
2-10	VELOCIDADE DE APLICAÇÃO Vmáx	DMCI	Km/h

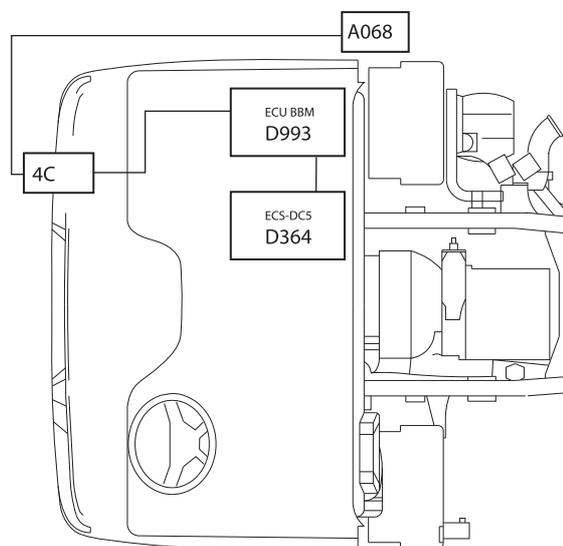
10.18 PARTIDA/PARADA REMOTA DO MOTOR DA SÉRIE CF65

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controle de rotação do motor
0797	com conector de cabine de controle de rotação do motor
9231	com conector de chassi de controle de rotação do motor



A opção partida/parada remota do motor faz parte do Controle de Rotação do Motor dos conectores elétricos para implementadores.



G001340



O conector 4C está sempre presente quando uma unidade BBM é montada devido à padronização. Se o selco 0797 for selecionado, o software do BBM correto também estará incluso. Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 13.4: "Peças do conector elétrico - cabine (séries CF75-85 e XF)".

Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores e unidades ECU utilizados:

conector A068 no chassi do veículo: consulte a seção 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)".
conector 4C no anteparo: consulte a seção 12.7: "Conector 4C - sistema ESC".

Objetivo da função

Na função Partida remota do motor, a entrada da Partida remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor é utilizada para controlar a saída da Partida remota do motor. Essa saída está diretamente conectada ao relé do motor de partida. A encarroçadora pode utilizar essa função para dar partida no motor de fora da cabine. Na função Parada remota do motor, a entrada da Parada remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor é utilizada para ajustar o sinal de Parada do motor em uma mensagem CAN para a ECU do motor. Essa função pode ser utilizada pela encarroçadora para conectar um botão de parada.

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

Cliente do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Parâmetros de partida/parada remota do motor		
1-86	Ativar partida do motor	BBM	ATIVO / INATIVO
1-87	Velocidade máxima de parada do motor	BBM	DESATIVADO / ATIVADO VEÍCULO PARADO / km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

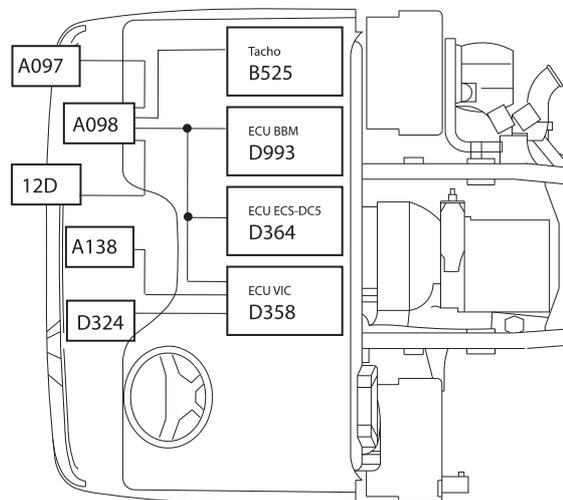
Sistema elétrico da série CF

10.19 PREPARAÇÃO PARA FMS / DTS DA SÉRIE CF65

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
8360	sem o sistema de gerenciamento da frota
6407	com preparação do sistema de gerenciamento da frota
9990	com preparação do sistema DTS (DAF Telematics System) (1)

(1) disponível somente mediante solicitação especial (POV)



G001342

Conectores elétricos para implementadores de cabine FMS aplicáveis:

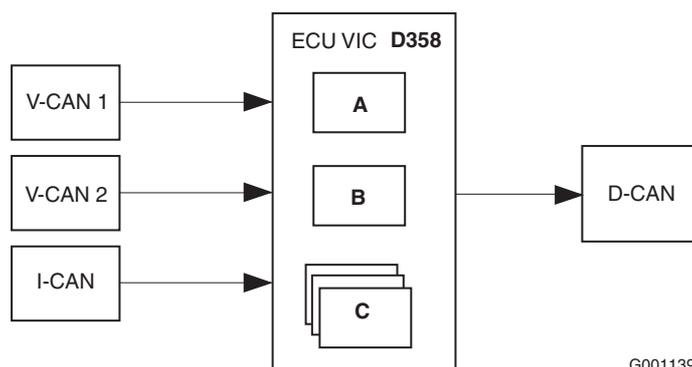
Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores e unidades ECU utilizados:
conector A098: na seção 12.33: "Conector A098 sistema FMS".
conector A097: na seção 12.32: "Conector A097 sistema FMS".
conector A138: na seção 12.47: "Conector A138 FMS de 12 polos".
conector D324: na seção 12.50: "Conector D324 sistema DTS (prep.)".

Objetivo da função

FMS significa **Fleet Management System** (sistema de gerenciamento da frota) e é utilizado para fornecer informações sobre a condição do veículo para o proprietário da frota para fins de logística. A transmissão (sem fio) dos dados do veículo para o usuário é realizada por uma ECU de terceiros que receberá os dados fornecidos pelo VIC-3 por meio da interface D-CAN.

Desde a semana 05 de 2011, o FMS 2.0 standard é utilizado pela DAF.

Os principais fabricantes de veículos, inclusive a DAF, fizeram um acordo de que os dados fossem fornecidos de maneira universal para esses sistemas FMS por meio de mensagem CAN. Terceiros podem se conectar e receber os dados a partir do sistema de barramento CAN do caminhão. Este documento descreve quais mensagens D-CAN serão compatíveis com o selco 6407 preparado para FMS ou com o selco 9990 preparado para DTS (DAF Telematics System).



G001139

- A Gateway D-CAN para mensagens padrão do FMS
- B Gateway D-CAN para mensagens do DTS adicionais
- C Funções de PLC

A partir da semana 13 de 2008, três conectores estão disponíveis para conexão no barramento D-CAN onde as mensagens do FMS serão transmitidas. Um desses três conectores é o conector FMS padronizado de 12 pinos e se chama A138.

Um sistema FMS precisa de algumas informações específicas para saber quais dados de CAN estão disponíveis e como lidar com eles. Essas informações são enviadas na mensagem CAN "Versão de software padrão do FMS compatível". Essa mensagem CAN é aceita pela SAE J939. Antes não havia mensagem CAN padrão e a DAF enviava a mensagem CAN "informações padrão do FMS".

Para ver um resumo detalhado sobre as mensagens do FMS e seu conteúdo, consulte o documento equivalente "FMS CAN message overview.pdf" na página de folha de informações. (O URL da internet para o site da encarroçadora é: www.dafBBI.com).

Resistor de terminação D-CAN

Conectores preparados para FMS e DTS são conectados na extremidade do barramento D-CAN e por isso é necessário um resistor de terminação. Veículos com conectores preparados para FMS são equipados à porta de fábrica com um resistor de terminação no conector A098 nos pinos 10 e 11. Dependendo do sistema FMS conectado (com ou sem resistor de terminação interno), um resistor de terminação precisa ser instalado na extremidade do barramento D-CAN. Na tabela abaixo, as diferentes soluções são descritas.

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

	Resistor de terminação em A098	Resistor de terminação em A138
Nenhum sistema FMS conectado	Sim	Não
FMS com resistor de terminação interno	Não	Não
FMS conectado a A098 sem resistor de terminação	Não	Sim
FMS conectado a A138 sem resistor de terminação	Sim	Não

10.20 SISTEMA ESC SÉRIES CF75 A CF85

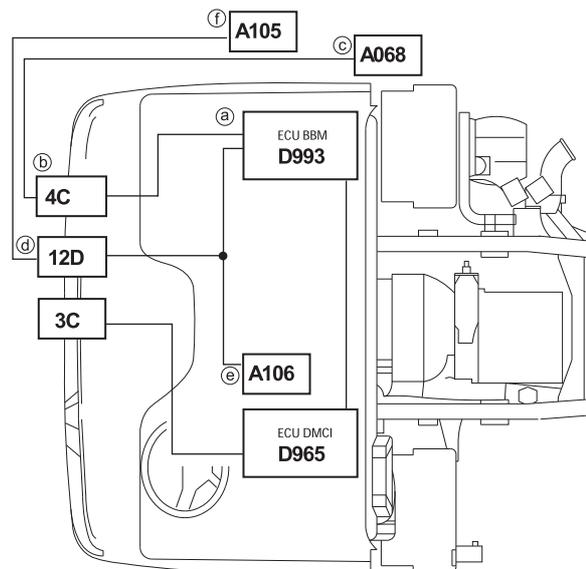
Controle ESC das séries CF75 a CF



As informações a seguir, exceto os dados relacionados ao motor PR, também são válidas para a série XF.

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controle de rotação do motor (a) + (b)
0797	com conector de cabine de controle de rotação do motor a + b
9231	com conector de chassi de controle de rotação do motor a + b + c
9560	sem mensagem CAN da encarroçadora
9562	com conector elétrico para implementadores de mensagem CAN da encarroçadora a + d + e + f



G001347



O conector 4C está sempre presente devido à padronização. Se o selco 0797 for selecionado, a funcionalidade correspondente também está presente (software do BBM correto). Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 13.4: "Peças do conector elétrico - cabine (séries CF75-85 e XF)".

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Conector conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
A068	seção: 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)"
A105	seção: 12.38: "Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora"
A106	seção: 12.39: "Conector A106 de 9 polos - mensagem CAN da cabine"
4C	seção:12.7: "Conector 4C - sistema ESC"
12D	seção:12.12: "Conector 12D encarroçadora"

Objetivo da função

O objetivo do sistema de controle de rotação do motor é permitir que a rotação do motor seja ajustada entre a velocidade de marcha lenta e a velocidade máxima. Essa rotação do motor ajustável é empregada, dentre outras coisas, para acionar consumidores auxiliares por meio de uma PTO. O controle de rotação do motor pode ser utilizado enquanto estiver dirigindo ou em marcha lenta, ajustando os parâmetros do cliente corretos usando o DAVIE. O controle de rotação do motor pode ser ativado pelo motorista usando os interruptores do volante, seletores da coluna da direção ou, se os códigos de seleção corretos tiverem sido escolhidos, por meio do equipamento da superestrutura usando o conector elétrico para implementadores relevante (com fio A068 e A105 CAN). A ativação do controle de rotação do motor usando um dos conectores elétricos para implementadores tem prioridade sobre os interruptores do volante.

Visão geral esquemática do controle do sistema ESC

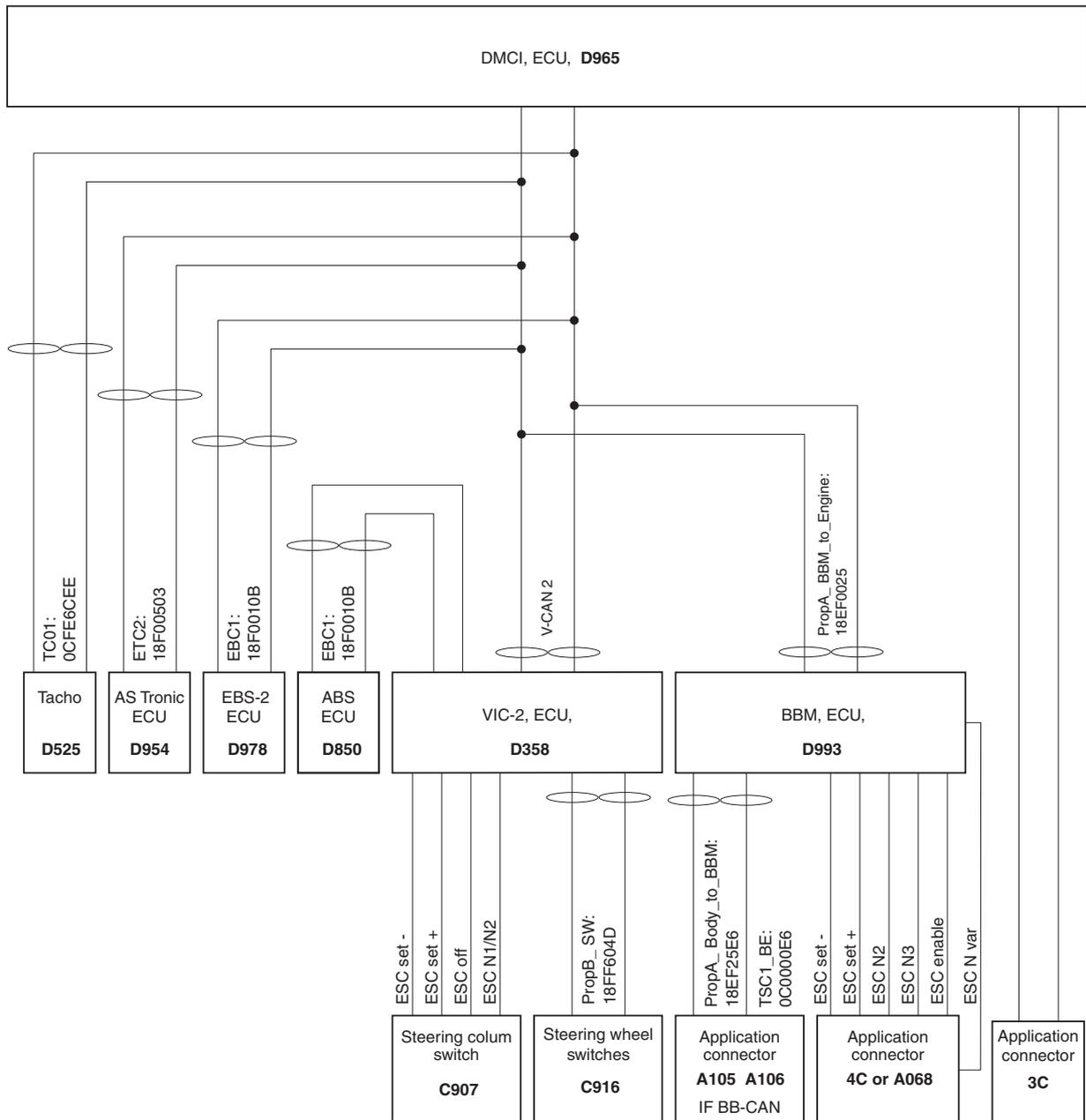
O diagrama abaixo fornece uma visão geral esquemática do controle de rotação do motor. Os dois principais grupos para o controle de rotação do motor podem ser identificados da seguinte maneira:

1. Ativação do controle de rotação do motor pelo motorista via VIC (Centro de comando do veículo)
 - Interruptores do volante
 - Seletor da coluna da direção
2. Ativação do controle de rotação do motor pela carroceria via BBM (Módulo das encarroçadoras)
 - Conector elétrico para implementadores de cabine
 - Conector elétrico para implementadores de chassi

10

Diretrizes para encarroadoras

Sistema elétrico da série CF



G001187

Layout geral do sistema de controle ESC

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para ESC ⁽¹⁾	Bit de início	Comprimento
TC01	0CFE6CEE	Velocidade do veículo no tacógrafo	48	16
PropB_SW	18FF604D	Seletor para retomar do controlador de velocidade	16	2
		Seletor para desligar do controlador de velocidade	18	2
		Seletor de aceleração do controlador de velocidade	20	2
		Seletor de inércia do controlador de velocidade	22	2
CCVS	18FEF100	Seletor do freio de estacionamento	2	2
		Controlador de velocidade ativo	24	2
		Seletor de ativação do controlador de velocidade	26	2
		Seletor do freio	28	2
		Seletor da embreagem	30	2
		Seletor de programação do controlador de velocidade	32	2
		Seletor de inércia do controlador de velocidade	34	2
		Seletor para retomar do controlador de velocidade	36	2
		Seletor de aceleração do controlador de velocidade	38	2
		Velocidade programada do controlador de velocidade	40	2
		Status do controlador de velocidade	53	2
EBC1	18F0010B	Seletor do freio EBS	6	2
ETC2	18F00503	Transmissão selecionada	0	8
PropA_BB para_Motor	18EF0025	Limite de torque/torque solicitado do motor	8	8
		Condições de velocidade/velocidade solicitada do motor	16	16
		Modo de controle anulação do motor	32	2
		Condições de controle da velocidade solicitada do motor	34	2
		Ativar ESC	48	2
		ESC set -	50	2
		ESC variável N	52	2
		ESC set +	54	2
		Seletor do redutor de velocidade da aplicação	56	2
		ESC N2	58	2
		ESC N3	60	2
		Parada do motor	62	2

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para ESC ⁽¹⁾	Bit de início	Comprimento
TSC1_BE	0C0000E6	Modos de controle de anulação	0	2
		Condição de controle da velocidade solicitada	2	2
		Prioridade do modo de controle de anulação	4	2
		Limite da velocidade solicitada	8	16
		Limite de torque/torque solicitado	24	8
PropA_carrocera _para_BBM	18EF25E6	Limite de torque/torque solicitado do motor	8	8
		Limite de velocidade/velocidade solicitada do motor	16	16
		Modo de controle anulação do motor	32	2
		Condições de controle da velocidade solicitada do motor	34	2
		Partida do motor	42	2
		Ativar ESC	48	2
		ESC set -	50	2
		ESC variável N	52	2
		ESC set +	54	2
		Seletor do redutor de velocidade da aplicação	56	2
		ESC N2	58	2
		ESC N3	60	2
		Parada do motor	62	2

(1) somente mensagens relacionadas ao ESC são exibidas.

Ativação do controle de rotação do motor pelo motorista

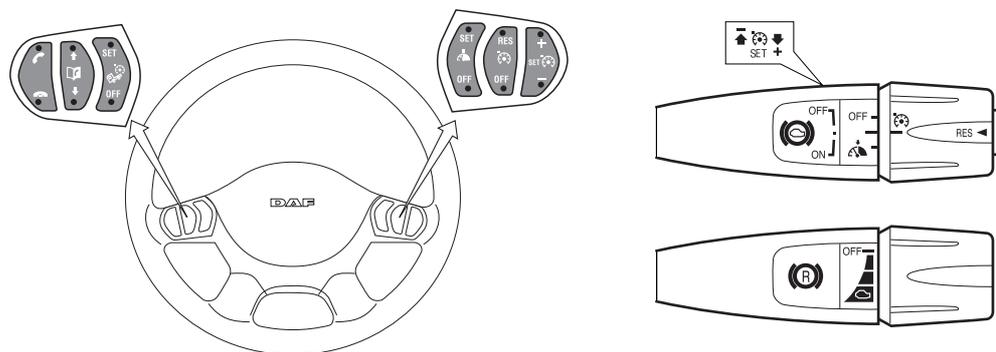
Como fica evidente na visão geral esquemática, o VIC pode receber os sinais de controle de rotação do motor dos interruptores do volante (via CAN) ou por meio do seletor da coluna da direção (com fios). O VIC traduz esses sinais em uma mensagem CAN, que é enviada para a unidade de controle do motor.

Os seletores da coluna da direção e os interruptores do volante possuem as mesmas funções de operação do controle de rotação do motor, a saber: "SET+", "SET-", "N1", "N2" e "OFF".

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF



G000391

Interruptores do volante e seletores da alavanca da chave de seta

Funções de operação dos seletores da coluna de direção e dos interruptores do volante		
Função	Configuração padrão	Opções no DMCI via DAVIE (PC = parâmetro do cliente)
SET + SET -	Pressionar o botão "SET+/-" ativa o controle de rotação do motor e ajusta a rotação atual do motor conforme a velocidade desejada (valor constante).	
	Pressionar por um breve período ⁽¹⁾ o botão "SET +/-" durante o ESC proporciona uma redução ou aumento escalonado da rotação do motor (padrão de 25 rpm)	0<etapa<400 [rpm] CP2-20 e CP2-38
	Pressionar por um longo período ⁽²⁾ o botão "SET +/-" durante o controle de rotação do motor fornece um aumento ou redução contínuo da rotação desejada predefinida (padrão de 200 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-18 e 2-19
	Quando o botão "SET+/-" é solto, a rotação do motor atual é definida como a nova rotação desejada do motor	
	É possível variar a rotação desejada do motor usando o botão "set +/-" entre a rotação mínima (N_min = marcha lenta) e máxima a ser definida.	N_em marcha a ré<limite de velocidade<N_máx (rpm) via CP2-15 e CP2-14
N1	Pressionar o botão "N1" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-16 (padrão de 800 rpm). Ativação usando o botão "RES" (resume).	A ser definida usando CP2-16 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
N2	Pressionar o botão "N2" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-17 (padrão de 1200 rpm). Ativação pressionando o botão "RES" (resume) duas vezes. Com esse botão "RES", o operador pode alternar entre N1 e N2.	A ser definida usando CP2-17 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
OFF	O controle de rotação do motor é desligado usando o botão "OFF".	

(1) Pressionar por um breve período: tempo de toque < 0,3 s

(2) Pressionar por um longo período: tempo de toque > 0,3 s

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Para tornar possível o controle de rotação do motor, diversas condições de conexão (padrão) devem ser atendidas, a saber:

- O freio de mão deve estar engatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo não deve ser maior que 10 km/h. (CP2-11)
- O pedal da embreagem não deve ser operado. (CP2-34)
- O pedal do freio não deve ser operado. (CP2-33)
- O pedal do freio motor não deve ser operado. (sem CP)

Além disso, existem diversas falhas que podem ser verificadas, que, se ativas, impedem que o controle de rotação do motor seja ativado.

- Nenhuma falha ativa relacionada à velocidade do veículo.
- Nenhuma falha ativa relacionada à plausibilidade dos botões Set+/Set-
- Nenhuma falha ativa relacionada à rotação do motor.
- Nenhuma falha ativa relacionada à comunicação CAN.
- Nenhuma falha ativa relacionada à plausibilidade do sinal da embreagem.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal do freio de mão.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal da embreagem.
- Nenhuma falha ativa relacionada ao sinal de câmbio na posição neutra.

Se, para a função da carroceria, for necessário o desvio das opções padrão testadas e liberadas pela DAF, a DAF deixará de ser responsável pela operação. A implementação de funções não padrão da carroceria e as possíveis consequências são de responsabilidade do usuário (geralmente a encarroçadora), que detém a responsabilidade pelo produto.

Se as condições anteriores forem atendidas, o conector elétrico para implementadores pode ser utilizado de várias maneiras para ativar o controle de rotação do motor, como por exemplo:

	Usando fios ou CAN	Ativação	Prioridade ⁽¹⁾
Conector elétrico para implementadores	Usando fios	Ativar ESC	1
PropA_Carroceria_para_BBM	CAN	Ativação de ESC e Modo de controle anulação do motor	2
TSC1_BE (limitação de torque/velocidade)	CAN	Ativação de ESC e Modo de controle anulação do motor	3

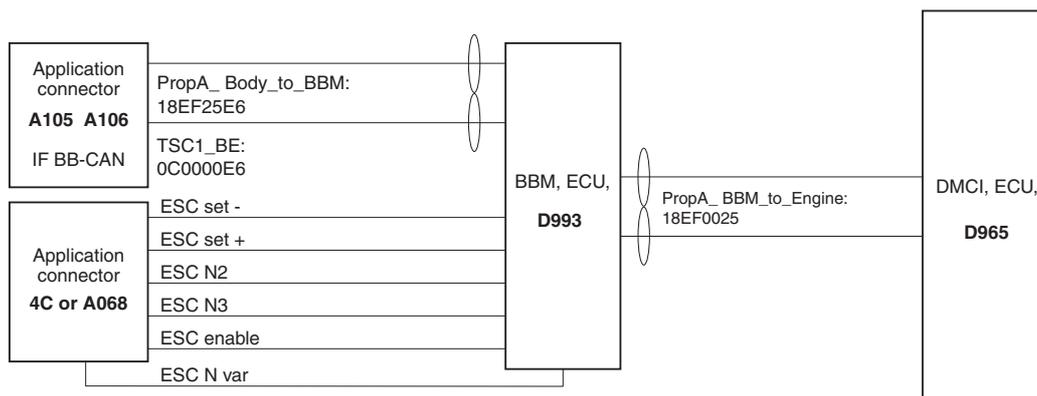
(1) Se uma unidade estiver ativa e uma unidade com maior prioridade for ativada, a unidade que possuir a maior prioridade ficará ativa automaticamente. Somente uma unidade das variações anteriores pode permanecer ativa, por isso nenhuma combinação de várias unidades é possível.

Diretrizes para encarroçadoras

A tabela anterior indica que a ativação usando fios tem uma prioridade maior seguida pela ativação via CAN. É importante observar que a escolha entre a mensagem PropA_Carroceria_para_BBM e TSC1_BE depende da ativação do controle de rotação do motor na mensagem PropA_Carroceria_para_BBM. Se o controle de rotação do motor estiver ativo por meio do bit 1 e do bit 2 do byte 7 dessa mensagem, a mensagem PropA_Carroceria_para_BBM é o fator determinante. Se o bit 1 e o bit 2 do byte 7 não forem ativos, então a mensagem TSC1_BE é o fator determinante, desde que o bit 1 e o bit 2 do byte 1 não sejam iguais a "0". Isso é explicado na tabela a seguir.

Entrada			Saída
Ativação do controle de rotação do motor usando o conector elétrico para implementadores 4C ou A068 do pino 7	Ativação do controle de rotação do motor usando o bit 1 e o bit 2 do byte 7 da mensagem PropA_Carroceria_para_BBM.	Ativação do modo de controle anulação do motor usando o bit 1 e o bit 2 do byte 1 da mensagem TSC1_BE.	
Ativo	Sem influência	Sem influência	Conector elétrico para implementadores
Inativo	Ativo	Sem influência	PropA_Carroceria_para_BBM
Inativo	Inativo	≠ 00 _b ⁽²⁾	TSC_BE
Inativo	≠ Ativo ⁽¹⁾	00 _b ⁽²⁾	Sem limitação

(1) ≠ Ativo = Inativo, Erro, Não disponível ou Limite de tempo
 (2) 00_b = 00 binário



G001173

Visão geral esquemática do controle do sistema ESC via carroceria

Sistema elétrico da série CF

Ativação do controle de rotação do motor usando fios

Para operar o controle de rotação do motor por meio da conexão da carroceria (consulte informações relevantes dos selcos), são oferecidas as mesmas funções, condições de conexão e desconexão e escolhas do cliente que para o controle de rotação do motor por meio do seletor da coluna de direção. As funções "SET+" e "SET-" são controladas usando sinais de pulso e contínuos. Usando a entrada para fios no conector elétrico para implementadores, duas rotações do motor N2 ou N3 que precisam ser previamente programadas e uma rotação variável do motor (Nvar) também precisa ser ativada. Para ativar essas rotações, o controle de rotação do motor deve primeiro ser ativado fornecendo um sinal intenso no pino 7 do conector de cabine 4C ou no conector de chassi A068. Em seguida, N2 e N3 podem ser ativados fornecendo um sinal intenso nos pinos 10 e 11 desse conector, respectivamente, e, se um sinal intenso for fornecido no pino 8 dos conectores acima, a Nvar é ativada.



Por motivos de segurança, não é permitido ativar o pino de "ativação" simultaneamente com N2, N3 ou Nvar. Se duas conexões separadas não forem utilizadas, não será possível desativar o controle de rotação do motor se ocorrer um curto-circuito.

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Funções de operação do conector elétrico para implementadores (4C ou A068)		
Função ⁽¹⁾	Configuração padrão	Opção no DMCI via DAVIE (PC = parâmetro do cliente)
Ativar ESC	Se a função de controle de rotação do motor for ativada e a velocidade do veículo for menor que a velocidade limite para o controle de rotação do motor mais 5 km/h, o controle da rotação do motor é ativado por meio da conexão da carroceria. Ao mesmo tempo, a operação usando o seletor da coluna da direção é bloqueada.	
SET + SET - Pulso ou contínuo ⁽²⁾	Pressionar o botão "SET+/-" ativa o controle de rotação do motor e ajusta a rotação atual do motor conforme a velocidade desejada (valor constante).	
	Pressionar por um breve período ⁽³⁾ o botão "SET +/-" durante o controle de rotação do motor proporciona uma redução ou aumento escalonado da rotação do motor (padrão de 25 rpm).	0<etapa<400 [rpm] via CP2-20 e CP2-38
	Pressionar por um longo período ⁽⁴⁾ o botão "SET +/-" durante o controle de rotação do motor fornece um aumento ou redução contínuo da rotação desejada predefinida (padrão de 200 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] via CP2-18 e 2-19
	Quando o botão "SET+/-" é solto, a rotação do motor atual é definida como a nova rotação desejada do motor	
	É possível variar a rotação desejada do motor usando o botão "SET +/-" entre a velocidade mínima e máxima a ser definida.	N_marcha a ré<limite de velocidade<N _{máx} (rpm) via CP2-15 e CP2-14
Variável_N	Operar a função "Ativar variável_N" ativa o controle de rotação do motor e ajusta a última rotação desejada do motor ajustada usando os botões SET+ e SET-. Esse valor também é memorizado quando a ignição é desligada. É possível variar a velocidade desejada usando os botões SET+/-, mas somente se a entrada "Ativar variável_N" for ativada.	
N_2	Pressionar o botão "N2" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-16 (padrão de 800 rpm).	A ser definida usando CP2-28 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
N_3	Pressionar o botão "N3" ativa o controle da rotação do motor e define a rotação do motor para o valor inserido usando CP2-17 (padrão de 1200 rpm).	A ser definida usando CP2-29 entre os valores definidos usando CP2-15 e CP2-14
Aplicação V_máx ⁽⁵⁾	Se a entrada da aplicação V _{máx} for ativada transmitindo um sinal alto, a velocidade do veículo é limitada para o valor previamente programado (padrão de 30 km/h).	Ajustável usando CP2-10 em um valor entre 0 e 30 km/h
Rotação do motor	Sinal de saída de onda quadrada, 30 pulsos por rotação; pulso E	

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Funções de operação do conector elétrico para implementadores (4C ou A068)		
Função ⁽¹⁾	Configuração padrão	Opção no DMCI via DAVIE (PC = parâmetro do cliente)
Parada do motor	Sinal de controle (24 V) para fazer a parada remota do motor.	A opção deve ser ativada usando CP1-87. O valor deve ser ajustado entre 1 e 30 km/h.
Partida do motor	Sinal de controle (24 V) para fazer a partida remota do motor.	A opção deve ser ativada usando CP1-86.

- (1) Se operado simultaneamente, a prioridade é a seguinte (ordem decrescente): "ativar ESC", "N2", "N3", N_variável (SET-/+).
 (2) Sinal de pulso = um sinal se torna um pulso quando a borda de subida atinge um valor de $0,6 \times U_{bat}$. O sinal contínuo é "alto" em um nível de tensão de $0,6 \times U_{bat}$ e "baixo" se estiver abaixo de $0,4 \times U_{bat}$.
 (3) Pressionar por um breve período: tempo de toque < 0,3 s (padrão).
 (4) Pressionar por um longo período: tempo de toque > 0,3 s (padrão).
 (5) Aplicações especiais (p.ex. veículos de coleta de resíduos).

Ativação do controle de rotação do motor por meio da mensagem CAN

PropA_Carroceria_para_BBM

Além de escolher duas velocidades almejadas pré-programadas por meio da opção com fio, também é possível ativar essas velocidades almejadas usando CAN, desde que o código de seleção 9562 "com mensagem CAN de conectores elétricos para implementadores de encarroçadoras" tenha sido escolhido. Para poder usar essa funcionalidade, a carroceria deve fornecer a mensagem CAN

PropA_Carroceria_para_BBM com identificador 18_EF_25_E6 para os pinos 17 e 18 do conector 12D. Os dados que precisam ser fornecidos nessa mensagem são os seguintes:

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Deslocamento	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
Ativar ESC	7	2,1	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC set -	7	4,3	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC variável N	7	6,5	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC set +	7	8,7	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Deslocamento	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
ESC N2	8	4,3	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC N3	8	6,5	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
Condições de controle da velocidade solicitada do motor	5	4,3	Status	-	0		-	00 _b =Transitório otimizado para as condições de conjunto de transmissão desengatado e ausência de bloqueio 01 _b = Estabilidade otimizada para as condições de conjunto de transmissão desengatado e ausência de bloqueio 10 _b = Estabilidade otimizada para a condição de conjunto de transmissão engatado e/ou bloqueio interno 1 11 _b = Estabilidade otimizada para a condição de conjunto de transmissão engatado e/ou bloqueio interno 2
Modo de controle anulação do motor	5	-2,1	Status	-	0	3	-	00 _b =override desativado 01 _b =Controle de velocidade 10 _b =Controle de torque 11 _b =Controle do limite de velocidade/torque
Limite de velocidade/ velocidade solicitada do motor	4,3		Valor	-	0	803 1,87 5	Rpm	
Limite de torque/ torque solicitado do motor	2		Valor	-125	-125	125	%	

Na mensagem PropA_Carroceria_para_BBM, os comandos que são fornecidos por meio da opção com fio também podem ser fornecidos via CAN, como é possível ver na tabela. Além disso, ao contrário de versões anteriores, um limite de torque/velocidade pode ser forçado por meio dessa mensagem, selecionando a configuração de CAN correta da mensagem fornecida. Essa função torna possível a seleção de qualquer velocidade entre os limites definidos usando parâmetros do cliente (2-14 e 2-15) via mensagem CAN da encarroçadora.

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

A título de esclarecimento, um exemplo de conteúdo da mensagem PropA_Carroceria_para_BBM é fornecido a seguir.

PropA_Carroceria_para_BBM (18 EF 25 E6)													
Nome	Fonte	Destino	Direção	Código de Código	DADOS: 01 FF 27 10 FF FF FF FF								
PropA_Carroceria_para_BBM	E6	5	X	8	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	
					01	FF	27	10	FF	FF	FF	FF	

Sinal	Valor padrão	Número de Byte/bit	valor (b) = Binário padrão	Comentário
Torque_Solicitado_Limite_torque	125%	Byte 2	00(h) 1111 1111(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + deslocamento = (125 x 1/1) + 125 = 255
Condição_Solicitada_Limite_velocidade	1250 rpm	Byte 4,3	10 27(h) 0001 0000 0010 0111(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + deslocamento = (1250 x 1/0,125) + 0 = 10000 = 2710(hex) = 0010_0111 0001_0000 (bin)
Condição_Control_Velocidade_Solicitada	11 _b =Controle do limite de velocidade/torque	Byte 5 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Modo_Control_Modo	11 _b = Estabilidade otimizada para a condição de conjunto de transmissão engatado e/ou bloqueio interno 2	Byte 5 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ESCn3	00 _b =passivo	Byte 8 bit 6,5	FF(h) 1111 11 11(b)	(11)
ESCn2	00 _b =ativo	Byte 8 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ESC_variável_n	00 _b =passivo	Byte 7 bit 6,5	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ESC_set_+	00 _b =ativo	Byte 7 bit 8,7	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ESC_set_-	00 _b =passivo	Byte 7 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ativar_ESC	01 _b =ativo	Byte 7 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Parada_motor	00 _b =passivo	Byte 8 bit 8,7	FF(h) 1111 1111(b)	(11)

Diretrizes para encarçadoras

Sistema elétrico da série CF

Sinal	Valor padrão	Número de Byte/bit	valor (b) = Binário padrão	Comentário
Partida_motor	00 _b =ativo	Byte 6 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Redutor_ velocidade_ aplicação	00 _b =passivo	Byte 8 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)

Ativação do controle de rotação do motor via mensagem CAN TSC1_BE.

Além de escolher duas velocidades almejadas pré-programadas por meio da opção com fio, é possível selecionar qualquer velocidade entre os limites definidos usando os parâmetros do cliente (2-14 e 2-15) via mensagem CAN da encarçadora, desde que o código de seleção 9562 "com mensagem CAN de conectores elétricos para implementadores de encarçadoras" tenha sido escolhido. Para poder utilizar essa função, a carroceria precisa fornecer uma mensagem de controle de torque/ velocidade nos pinos 17 e 18 do conector 12D. Nessa mensagem de controle de torque/ velocidade, qualquer limite de torque e/ou velocidade desejada pode ser selecionado preenchendo o conteúdo da mensagem corretamente. Os sinais enviados pela carroceria são traduzidos pelo BBM e são parte da mensagem PropA_BBM_para_Motor. Essa mensagem é um mensagens de TSC que o motor da ECU pode receber, embora com uma prioridade muito menor. Identificador = 0C 00 00 E6 a ser programado e o conteúdo da mensagem é o seguinte:

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Deslocamento	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
Limite de torque/ velocidade solicitada do motor	1	4,3	Status	-	0	3	-	00 _b = Transitório otimizado para as condições de conjunto de transmissão desengatado e ausência de bloqueio 01 _b = Estabilidade otimizada para as condições de conjunto de transmissão desengatado e ausência de bloqueio 10 _b = Estabilidade otimizada para a condição de conjunto de transmissão engatado e/ ou bloqueio interno 1 11 _b = Estabilidade otimizada para a condição de conjunto de transmissão engatado e/ ou bloqueio interno 2
Limite de torque/ Engine Override	1	2,1	Status	-	0	3	-	00 _b = override desativado 01 _b = Controle de velocidade 10 _b = Controle de torque 11 _b = Controle do limite de velocidade/torque
Limite de torque/ velocidade solicitada do motor	3,2	Tudo	Valor	-	0	8031,875	Rpm	
Limite de torque/ torque solicitado do motor	4	Tudo	Valor	-125	-125	125	%	

A título de esclarecimento, um exemplo de conteúdo da mensagem TSC1_BE (0C 00 00 E6) é fornecido a seguir.

TSC1_BE (0C 00 00 E6)												
Nome	Fonte	Destino	Direção	Código de Código	DADOS: FF E0 2E DD FF FF FF FF							
TSC1_BE	E6	00	RX	8	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
					FF	E0	2E	DD	FF	FF	FF	FF

A título de esclarecimento, um exemplo de conteúdo da mensagem TSC1_BE (0C 00 00 E6) é fornecido a seguir.

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Sinal	Valor padrão	Número de Byte / bit	valor (b) = Binário padrão	Comentário
Torque_Solicitação_Limite_torque	96%	Byte 4	DD(h) 1101 1101(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + deslocamento = (96 x 1/1) + (-125) = 221
Condição_controle_Limite_velocidade	1500 rpm	Byte 3,2	E0 2E(h) 1110 0000 0010 1110(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + deslocamento = (1500 x 1/0,125) + 0 = 12000 = 2EE0(hex) = 0010_1110 1110_0000 (bin)
Condição_controle_velocidade_solicitada	11 _b =Controle do limite de velocidade/torque	Byte 1 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Modo_Control_Modo	11 _b = Estabilidade otimizada para a condição de conjunto de transmissão engatado e/ou bloqueio interno 1	Byte1 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)

Independentemente da maneira pela qual o controle de rotação do motor é ativado (via CAN ou com fio), uma limitação de torque e/ou de rotação do motor pode ser ativada durante o modo de controle de rotação do motor e durante o modo de direção. Os diversos limites são estabelecidos se for feita uma combinação com os cabos 6185 e 6186, pinos 3 e 6, respectivamente, no conector do anteparo 3C. Esses limites são necessários, pois em muitos casos o controle de rotação do motor é utilizado em combinação com um consumidor auxiliar (PTO). Esse consumidor auxiliar possui determinadas limitações, que naturalmente não devem ser excedidas e os limites de torque e de rotação do motor são necessários por essa finalidade.

O acoplamento do sinal de ativação da PTO (pino 4 no conector elétrico para implementadores 4D para PTO1 e/ou pino 9 para PTO2) aos cabos 6185 e/ou 6186 limitará o torque do motor durante o uso da PTO. Juntamente com a limitação do torque, uma limitação da rotação do motor pode ser definida usando os parâmetros do cliente 2-46, 2-41 e 2-42. Essa opção tornará possível limitar a rotação do motor e o torque do motor simultaneamente em determinadas circunstâncias.

Um exemplo de uma limitação é uma PTO quase em repouso.

10

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Assumindo que durante o modo PTO1 a rotação do motor precise ser limitada para 1400 rpm para proteger a bomba hidráulica de acionamento da PTO. Para ativar essa limitação, o cabo 6185 precisa estar conectado ao pino 4 do conector 4D da PTO. Quando a PTO for ativada, um sinal intenso ativará o primeiro nível de limitação, o que significa que, durante o modo de direção, 95% do torque máximo é deixado para uso e, durante o modo de controle de rotação do motor, o torque é limitado a 1800 Nm (motor MX). Juntamente com esse limite de torque, a rotação do motor também será limitada ao valor definido por meio do parâmetro 2-46. Nesse caso, o valor de 2-46 deve ser definido como 1400 rpm.



O resultado do exemplo mencionado anteriormente é que a PTO permanece ativa quando o limite de PTO para a rotação do motor é alcançado. A condição para essa limitação é que a válvula de desativação da rotação do motor (parâmetro do cliente 1-32 para PTO1 e/ou 1-83 para PTO2) seja definida como o valor máximo possível.

As combinações e limitações correspondentes são apresentadas na tabela a seguir.

Cabo 6185 Conector 3C Pino 3	Cabo 6186 Conector 3C Pino 6	ESC ativo Rotação do motor maximizada por ESC_N_máx (CP2-14) ⁽²⁾		Modo de direção ⁽¹⁾ Rotação do motor maximizada por N_máx ⁽³⁾	
		Motor PR	Motor MX	Motor PR	Motor MX
0 Volt	0 Volt	Sem limitação		Sem limitação	
24 Volt	0 Volt	1000 Nm	1800 Nm	95%	
0 Volt	24 Volt	750 Nm	1200 Nm	80%	
24 Volt	24 Volt	500 Nm	600 Nm	60%	

(1) A limitação no modo de direção pode ser utilizada independentemente do fato de o controle de rotação do motor ser ativado ou não.

(2) Como torque máximo absoluto do motor.

(3) A limitação pode ser alterada por PC.



Um nível intermediário de limitação de torque (até 70% do torque máximo) durante a operação de ESC pode ser definido usando o parâmetro do cliente 2-37. O parâmetro 2-37 permite a limitação automática do torque apenas durante a operação de controle de rotação do motor. O nível de limitação é um percentual do torque máximo e por isso depende da configuração do motor. Considerando as informações anteriores, podemos fornecer limitação de torque por fio, bem como via CAN. A limitação por fio possui a mais alta prioridade. Se, além disso, a opção com fio e a opção automática forem ativadas, o menor valor será utilizado como valor de limitação.

Além das diversas condições de conexão, as condições de desconexão também precisam ser levadas em consideração. Essas condições de desconexão são:

- O freio de mão deve estar desengatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo é superior ao valor limite mais o deslocamento (10+5=15 km/h). (CP2-11)
- O pedal da embreagem deve ser operado. (CP2-34)
- O pedal do freio deve ser operado. (CP2-33)
- O pedal do freio motor deve ser operado. (sem CP)

Além disso, existem diversas falhas que são verificadas e, se ativas, o controle de rotação do motor deve ser desativado:

- Uma falha ativa na velocidade do veículo.
- Uma falha ativa na plausibilidade nos seletores set+/set-.
- Uma falha ativa na rotação do motor.
- Uma falha ativa relacionada à comunicação CAN.
- Uma falha ativa na plausibilidade relacionada ao sinal da embreagem.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal do freio de mão.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal da embreagem.
- Uma falha ativa relacionada ao sinal de posição neutra da transmissão.

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Além das condições de conexão e de desconexão, o sistema também possui várias condições de anulação. Uma condição de anulação significa que o controle sob o qual o sistema está operando em determinado momento é suprimido temporariamente.

Essas condições de anulação são:

- Operação do pedal do acelerador. (CP 2-30)
O pedal do acelerador pode ser utilizado para aumentar temporariamente a rotação do motor até um valor máximo predefinido segundo o parâmetro do cliente 2.14 (controle da rotação máxima do motor).
- Exceder o limite de velocidade do veículo. (CP 2-11)
- Ativação ASR.
- Ativação do redutor de velocidade.

Cliente ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONTROLE DA ROTAÇÃO DO MOTOR		
2-14	CONTROLE DA VELOCIDADE MÁXIMA DO MOTOR.	DMCI	Rpm
2-15	CONTROLE DA VELOCIDADE MÍNIMA DO MOTOR	DMCI	Rpm
2-18	ACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	DMCI	Rpm/s
2-19	DESACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	DMCI	Rpm/s
2-20	ACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	DMCI	Rpm/ extremidade
2-38	DESACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	DMCI	Rpm/ extremidade
2-22	ACELERAÇÃO DA MARCHA LENTA ATÉ A VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC	DMCI	Rpm/s
2-39	DESACELERAÇÃO DA VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC ATÉ A MARCHA LENTA	DMCI	Rpm/s
2-27	VARIÁVEL N DA COLUNA DE DIREÇÃO P/ MUDANÇA DE ESC	DMCI	Rpm
2-16	ESC CABINE N1	DMCI	Rpm
2-17	ESC CABINE N2	DMCI	Rpm
2-28	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N2	DMCI	Rpm
2-29	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N3	DMCI	Rpm

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Cliente ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONDIÇÕES DE CONTROLE DE ROTAÇÃO DO MOTOR		
2-30	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	DMCI	ATIVO/INATIVO
2-31	MÁX RPM PEDAL DO ACELERADOR	DMCI	Rpm
2-32	FREIO DE ESTACIONAMENTO	DMCI	ATIVO/INATIVO
2-33	FREIO	DMCI	ATIVO/INATIVO
2-34	EMBREAGEM	DMCI	ATIVO/INATIVO

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Cliente ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	LIMITADORES		
2-46	LIMITE DA ROTAÇÃO DO MOTOR PERSONALIZADO 1	DMCI	Rpm
2-41	LIMITE DA ROTAÇÃO DO MOTOR PERSONALIZADO 2	DMCI	Rpm
2-42	LIMITE DA ROTAÇÃO DO MOTOR PERSONALIZADO 3	DMCI	Rpm

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

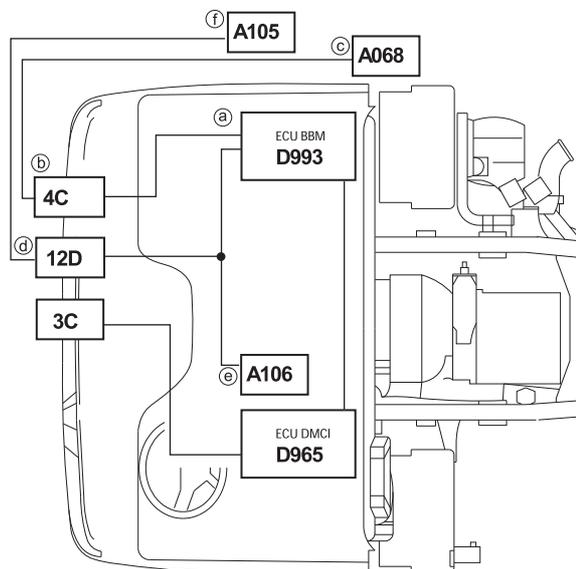
Sistema elétrico da série CF

10.21 REDUTOR DE VELOCIDADE DA APLICAÇÃO SÉRIE CF75-85

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição ⁽¹⁾
0761	sem conector de controle de rotação do motor
0797	com conector de cabine de controle de rotação do motor
9231	com conector de chassi de controle de rotação do motor
9560	sem mensagem CAN da encarroçadora/sem mensagem CAN aberto
9562	com conector elétrico para implementadores de mensagem CAN da encarroçadora

(1) O redutor de velocidade da aplicação faz parte do ESC do conector elétrico para implementadores



G001347



O redutor da velocidade de aplicação faz parte do conector elétrico para implementadores ESC (Controle de Rotação do Motor).



O conector 4C está sempre presente quando uma unidade BBM é montada devido à padronização. Se o selco 0797 for selecionado, a funcionalidade correspondente também está presente (software do BBM correto). Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 13.4: "Peças do conector elétrico - cabine (séries CF75-85 e XF)".

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
A068	seção: 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)"
A105	seção: 12.38: "Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora"
A106	seção: 12.39: "Conector A106 de 9 polos - mensagem CAN da cabine"
4C	seção: 12.7: "Conector 4C - sistema ESC"
12D	seção: 12.12: "Conector 12D encarroçadora"

Objetivo da função

Com essa função, a velocidade do veículo pode ser limitada a um valor máximo ajustável. Essa limitação de velocidade ajustável do veículo pode ser utilizada em aplicações especiais como caminhões de limpeza de ruas ou coletores de resíduos. O redutor de velocidade do veículo também é recomendado pela DAF para uso juntamente com uma PTO em repouso. A recomendação da DAF é limitar a velocidade do veículo no modo da PTO com essa função de modo que a PTO permaneça ativa durante a limitação. 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF"



Os parâmetros 1-21 (PTO-1) e/ou 1-64 (PTO-2) precisam ser ajustados para o valor máximo possível, se a velocidade do veículo for limitada no modo da PTO ao utilizar a função do redutor de rotação do motor da aplicação.

A ativação do redutor da velocidade do veículo pode ser realizada com fios ou via mensagem CAN. Utilizando um sinal intenso (configuração padrão) no pino número 4 do conector 4C (conector da cabine) ou no pino número 4 do conector A068 (conector do chassi), a função pode ser ativada. Por meio do parâmetro do cliente 1-128, a detecção de falhas para ativar o limite de velocidade do veículo da aplicação pode ser modificada.

A ativação do redutor de velocidade da aplicação via mensagem CAN pode ser realizada com a mensagem BB-CAN:

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para a PTO	Bit de início	Compri mento
PropA_Carroceria_para_BBM	18EF25E6	Seletor 1 do redutor de velocidade da aplicação	64	2

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

Cliente do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
1-128	Pino C17 de detecção de falha	BBM	Circuito aberto / Curto-circuito para a terra
2-10	VELOCIDADE DE APLICAÇÃO V _{máx}	DMCI	Km/h

Diretrizes para encarroçadoras

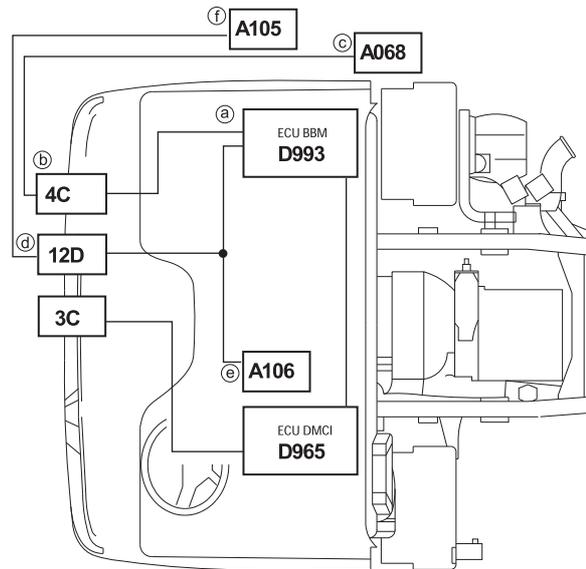
Sistema elétrico da série CF

10.22 PARTIDA/PARADA REMOTA DO MOTOR DAS SÉRIES CF75 A CF85

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Códigos Selco	Descrição ⁽¹⁾
0761	sem conector de controle de rotação do motor
0797	com conector de cabine de controle de rotação do motor
9231	com conector de chassi de controle de rotação do motor
9560	sem mensagem CAN da encarroçadora/sem mensagem CAN aberto
9562	com conector elétrico para implementadores de mensagem CAN da encarroçadora

(1) O redutor de velocidade da aplicação faz parte do ESC do conector elétrico para implementadores



G001347



A opção partida/parada remota do motor faz parte do Controle de Rotação do Motor dos conectores elétricos para implementadores.



O conector 4C está sempre presente quando uma unidade BBM é montada devido à padronização. Se o selco 0797 for selecionado, o software do BBM correto também estará incluso. Para ver os números de peça dos conectores do anteparo, consulte o capítulo 13.4: "Peças do conector elétrico - cabine (séries CF75-85 e XF)".

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
A068	seção: 12.27: "Conector A068 (chassi - sistema ESC)"
A105	seção: 12.38: "Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora"
A106	seção: 12.39: "Conector A106 de 9 polos - mensagem CAN da cabine"
4C	seção: 12.7: "Conector 4C - sistema ESC"
12D	seção: 12.12: "Conector 12D encarroçadora"

Objetivo da função

Na função Partida remota do motor, a entrada da Partida remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor ou o sinal de partida do motor de uma mensagem CAN é utilizado para controlar a saída da Partida remota do motor. Essa saída está diretamente conectada ao relé do motor de partida. A encarroçadora pode utilizar essa função para dar partida no motor de fora da cabine. Na função Parada remota do motor, a entrada da Parada remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor ou sinal de parada do motor de uma mensagem CAN da encarroçadora é utilizado para ajustar o sinal de parada do motor em uma mensagem CAN para a ECU do motor. Essa função pode ser utilizada pela encarroçadora para conectar um botão de parada.

A ativação do redutor de velocidade da aplicação via mensagem CAN pode ser realizada com a mensagem BB-CAN:

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para a PTO	Bit de início	Comprimento
PropA_Carroceria_para_BBM	18EF25E6	Partida do motor	42	2
		Parada do motor	62	2

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

Cliente ⁽¹⁾ do cliente ID	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Parâmetros de partida/parada remota do motor		
1-86	Ativar partida do motor	BBM	ATIVO / INATIVO
1-87	Velocidade máxima de parada do motor	BBM	DESATIVADO / ATIVADO VEÍCULO PARADO / km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

10.23 PREPARAÇÃO PARA FMS / DTS DAS SÉRIES CF75 A CF85

Preparação para FMS / DTS da série CF

Diretrizes para encarroçadoras

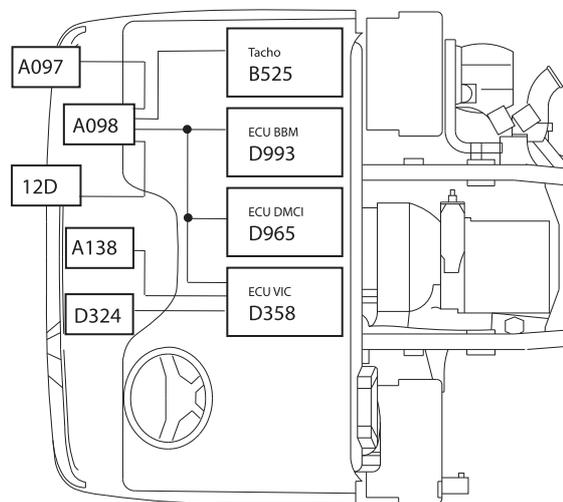
Sistema elétrico da série CF



As informações a seguir também são válidas para a série XF.

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
8360	sem o sistema de gerenciamento da frota
6407	com preparação do sistema de gerenciamento da frota
9990	com preparação para o sistema DTS (DAF Telematics System)



G001341

Conectores elétricos para implementadores de cabine FMS aplicáveis:

Conector conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais
A097	seção: 12.32: "Conector A097 sistema FMS"
A098	seção: 12.33: "Conector A098 sistema FMS"
A138	seção: 12.47: "Conector A138 FMS de 12 polos"
D324	seção: 12.50: "Conector D324 sistema DTS (prep.)"

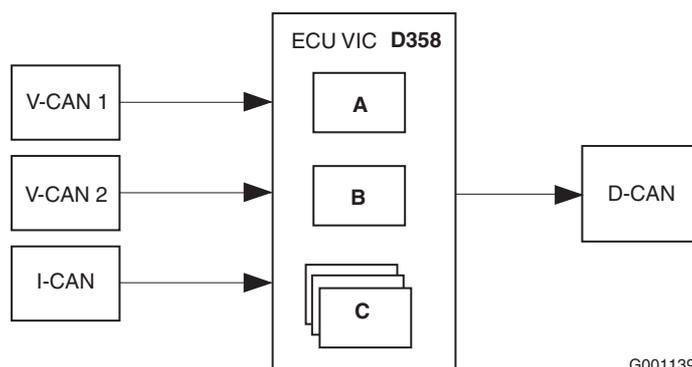
Objetivo da função

FMS significa **F**leet **M**anagement **S**ystem (sistema de gerenciamento da frota) e é utilizado para fornecer informações sobre a condição do veículo para o proprietário da frota para fins de logística. A transmissão (sem fio) dos dados do veículo para o usuário é realizada por uma ECU de terceiros que receberá os dados fornecidos pelo VIC-2 por meio da interface D-CAN.

Desde a semana 05 de 2011, o FMS 2.0 standard é utilizado pela DAF.

Os principais fabricantes de veículos, inclusive a DAF, fizeram um acordo de que os dados fossem fornecidos de maneira universal para esses sistemas FMS por meio de mensagem CAN. Terceiros podem se conectar e receber os dados a partir do sistema de barramento CAN do caminhão. Este documento descreve quais mensagens D-CAN serão compatíveis com o selco 6407 preparado para FMS ou com o selco 9990 preparado para DTS (DAF Telematics System).

10



- A Gateway D-CAN para mensagens padrão do FMS
- B Gateway D-CAN para mensagens do DTS adicionais
- C Funções de PLC

A partir da semana 13 de 2008, três conectores estão disponíveis para conexão no barramento D-CAN onde as mensagens do FMS serão transmitidas. Um desses três conectores é o conector FMS padronizado de 12 pinos e se chama A138.

Um sistema FMS precisa de algumas informações específicas para saber quais dados de CAN estão disponíveis e como lidar com eles. Essas informações são enviadas na mensagem CAN "Versão de software padrão do FMS compatível". Essa mensagem CAN é aceita pela SAE J939. Antes não havia mensagem CAN padrão e a DAF enviava a mensagem CAN "informações padrão do FMS".

Resistor de terminação D-CAN

Conectores preparados para FMS e DTS são conectados na extremidade do barramento D-CAN e por isso é necessário um resistor de terminação. Veículos com conectores preparados para FMS são equipados à porta de fábrica com um resistor de terminação no conector A098 nos pinos 10 e 11. Dependendo do sistema FMS conectado (com ou sem resistor de terminação interno), um resistor de terminação precisa ser instalado na extremidade do barramento D-CAN. Na tabela abaixo, as diferentes soluções são descritas.

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

	Resistor de terminação em A098 ⁽¹⁾	Resistor de terminação em A138 ⁽¹⁾
Nenhum sistema FMS conectado	Sim	Não
FMS com resistor de terminação interno	Não	Não
FMS conectado a A098 sem resistor de terminação	Não	Sim
FMS conectado a A138 sem resistor de terminação	Sim	Não

(1) Se o resistor de terminação for montado no conector A098, o comprimento do cabo do sistema FMS conectado ao conector A138 fica limitado a 95 cm. Para poder utilizar um cabo de comprimento maior, o sistema FMS conectado deve ter um resistor de terminação interno e além disso o resistor de terminação original precisa ser removido do conector A098.

10.24 PREPARAÇÃO DO COLETOR DE RESÍDUOS DAS SÉRIES CF75 A CF85

A série CF pode ser especificada com Selco 9240, que oferecerá um conector elétrico para implementadores de 12 polos para iluminação (consulte a seção: 12.40: "Conector A113 do caminhão para coleta de lixo") e um conector elétrico para implementadores de 21 polos para carrocerias do coletor de resíduos (consulte a seção: 12.31: "Conectores A095 do coletor de resíduos"). O contraconector para A095 se chama A134 (consulte a seção: 12.46: "Cabo do conector A134 da caixa frontal de conectores do coletor de resíduos") e vem preparado com um único cabo (loop) para a terra. O processamento de sinais é realizado em um aplicativo BBM (Módulo das encarroçadoras). Além disso, um ressalto traseiro modificado pode ser especificado selecionando um AE de 740, 920 ou 1000 mm. As conexões elétricas são posicionadas nos canais do anteparo e podem ser feitas usando os conectores padrão da DAF.

Uma preparação do coletor de resíduos permite que uma encarroçadora ative a funcionalidade especial de coletor de resíduos como:

1. Stop&Go
 2. Liberação da carroceria
 3. Carroceria ativa
 4. Solicitação de RPM alta
 5. Limitação da velocidade do veículo com plataforma operada
 6. Partida remota do motor
 7. Parada remota do motor
 8. Controle do freio
 9. Seletores de velocidade
-
1. Stop&Go

Essa função automatiza o processo de troca de marchas da posição drive para a posição neutra em um veículo parado e da posição neutra para a posição drive quando estiver dirigindo sem que o motorista precise operar manualmente o seletor de troca de marchas. A função Stop&Go pode ser ativada e desativada pelo motorista operando o seletor. Quando essa função está ativa, a superestrutura de um caminhão de coleta de resíduos pode definir uma marcha lenta alta ou o cliente pode produzir energia mecânica a partir do veículo para ativar funções específicas, p.ex., bombas. Uma PTO pode ser acionada ativando uma válvula EP. O motorista pode solicitar a ativação da PTO ativando um seletor de PTO. Antes de ativar a PTO, o BBM verificará se as condições de ativação são atendidas. Além disso, a PTO será desativada se, com uma PTO ativada, uma das condições de desativação for atendida. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo distribuidor DAF por meio do DAVIE. No máximo duas PTOs podem ser controladas pelo Módulo das encarroçadoras.

2. Liberação da carroceria.

Essa função pode ser usada para fornecer à encarroçadora informações de que o veículo está em um estado de operação seguro. A encarroçadora pode usar esse sinal para operar/controlar com segurança a superestrutura. É possível configurar as condições de redefinição para a liberação da carroceria ajustando os parâmetros do cliente.

3. Carroceria ativa.

Essa função é uma função de segurança e ativará ou desativará as saídas para as funções de liberação da carroceria e solicitação de RPM alta dependendo do status de entrada de carroceria ativa. Se a entrada de carroceria ativa estiver ativada, ambas as saídas separadas serão ajustadas para ativação. As saídas serão ativadas se a entrada relacionada para essa saída (solicitação de RPM alta e liberação da carroceria) estiver ativa. Essas saídas serão desativadas se a condição de ativação não for mais atendida.

4. Solicitação de RPM alta.

Essa função serve para ajustar uma velocidade predefinida do motor quando uma velocidade do motor alta for solicitada pela superestrutua. A velocidade do motor solicitada só será ajustada se as condições de ativação forem atendidas. Isso permite que a superestrutura de um caminhão coletor de resíduos ajuste uma velocidade do motor em marcha lenta N3 alta na posição neutra em um veículo parado. A

superestrutura pode solicitar essa velocidade do motor em marcha lenta alta para acionar uma bomba hidráulica para realizar um ciclo de injeção. Quando a solicitação automática da posição neutra for liberada, a velocidade do motor N2 (marcha lenta alta reduzida) é ajustada e a velocidade do motor é reduzida, a fim de permitir que a transmissão Allison mude da posição neutra para a posição drive (funcionalidade Stop&Go) e para limitar o desgaste da embreagem com transmissões manuais.

5. Limitação da velocidade do veículo com plataforma ativa.

Nessa função, a entrada de aplicação da $V_{m\acute{a}x}$ ou a entrada do redutor de velocidade da aplicação de uma mensagem CAN da encarroçadora é utilizada para ajustar o sinal do redutor de velocidade da aplicação em uma mensagem CAN para a ECU do motor. A função pode ser utilizada pela encarroçadora, p.ex., limitando a velocidade se uma pessoa estiver na plataforma de um caminhão para coleta de lixo. O valor do limite de velocidade pode ser ajustado por meio de um parâmetro do cliente.

6. Liberação da carroceria.

Essa função pode ser usada para fornecer à encarroçadora informações de que o veículo está em um estado de operação seguro. A encarroçadora pode usar esse sinal para operar/controlar com segurança a superestrutura. É possível configurar as condições de redefinição para a liberação da carroceria ajustando os parâmetros do cliente.

7. Partida remota do motor.

Na função Partida remota do motor, a entrada da Partida remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor ou o sinal de partida do motor de uma mensagem CAN ou sinal interno de partida ou parada do motor é utilizado para controlar a saída da Partida remota do motor. Essa saída está diretamente conectada ao relé do motor de partida. A encarroçadora pode utilizar essa função para dar partida no motor de fora da cabine. Essa função pode ser usada para fornecer à encarroçadora informações de que o veículo está em um estado de operação seguro. A encarroçadora pode usar esse sinal para operar/controlar com segurança a superestrutura. É possível configurar as condições de redefinição para a liberação da carroceria ajustando os parâmetros do cliente.

8. Parada remota do motor.

Na função Parada remota do motor, a entrada da Parada remota do motor do conector elétrico para implementadores do motor ou o sinal interno de partida/parada ou sinal de parada do motor de uma mensagem CAN da encarroçadora é utilizado para ajustar o sinal de parada do motor em uma mensagem CAN para a ECU do motor. Essa função pode ser utilizada pela encarroçadora para conectar um botão de parada.

9. Controle do freio.

Se houver uma pessoa na plataforma de um caminhão de coleta de resíduos, deve ser impossível dar ré no veículo. Para caminhões de coleta de resíduos, o freio de estacionamento deve ser ativado e a parada do motor pode ser ativada quando a marcha a ré for selecionada, enquanto o seletor de coleta de resíduos (aplicação V_{máx}) estiver ativo. O freio de estacionamento deve ser mantido ativo até que a KL15 seja desligada. Por motivos de segurança, essas funções só podem ser ativadas se a velocidade do veículo estiver abaixo de uma velocidade predefinida (padrão de 30km/h). Para ativar o freio de estacionamento, o BBM ativa uma válvula elétrico-pneumática 3/2 (usando um relé) que despressuriza os freios de mola. Para ativar a parada do motor, o BBM envia uma mensagem CAN para o motor.

10. Seletores de velocidade.

Essa função serve para fornecer três sinais de informações para a encarroçadora; dois para indicar que a velocidade do veículo está acima de uma velocidade predefinida (5km/h ou 10km/h) e um para indicar que a velocidade do motor está acima de um valor predefinido (1400rpm)

Lista de parâmetros do cliente na unidade BBM

Parâmetro ID (1)	Parâmetro Nome	Valor (Recomendado)
	Status da PTO desligado	
1-94	Entrada da PTO	SEM PTO Status PTO 1 Status PTO 2 Status PTO 1 e 2

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente".

	Liberação da carroceria - Coletor de resíduos	
1-99	Liberação da carroceria	DESATIVADA
1-101	Conjunto de transmissão engatado	INATIVO
1-102	Velocidade máxima do motor	Rpm

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

	Liberação da carroceria - Coletor de resíduos	
1-103	Freio de estacionamento	APLICADO / LIBERADO
1-104	Velocidade máxima do veículo	Km/h

	Motor em funcionamento	
1-105	Motor em funcionamento	ATIVADO

	Parâmetros de partida/parada remota do motor	
1-86	Ativar partida do motor	ATIVADO
1-87	Velocidade máxima de parada do motor	0 km/h

	Seletores de velocidade	
1-95	Seletor de RPM	1400 Rpm
1-96	Seletor de velocidade do veículo 1	5 km/h
1-97	Seletor de velocidade do veículo 2	10 Km/h

	Stop & Go Allison	
1-127	Solicitação externa automática de posição neutra	DESATIVADO

	CVSG (Medidores)	
1-120	Temperatura do líquido de arrefecimento	DESATIVADO
1-121	Pressão do óleo	DESATIVADO
1-122	Temperatura do óleo	DESATIVADO
1-123	Nível de combustível	DESATIVADO
1-124	Temperatura do óleo de transmissão	DESATIVADO
1-125	Circuito de pressão do ar 1	DESATIVADO
1-126	Circuito de pressão do ar 2	DESATIVADO

	Pino C17 de detecção de falha - Aplicação Vmáx	
1-128	Pino C17 de detecção de falha	Circuito aberto / Curto-circuito para a terra

Lista de parâmetros do cliente na unidade DMCI

Parâmetro ID (1)	Parâmetro Nome	Valor (Recomendado)
	LIMITADORES	
2-10	VELOCIDADE DE APLICAÇÃO Vmáx	30 Km/h
2-11	ESC Vmáx	30 Km/h
2-37	ESC DE REDUÇÃO DE TORQUE	0 %
2-12	VELOCIDADE MÁXIMA DO CONTROLADOR DE VELOCIDADE	85 Km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente".

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

	CONTROLE DA VELOCIDADE DO MOTOR	
2-14	CONTROLE DA VELOCIDADE MÁXIMA DO MOTOR	1500 Rpm
2-15	CONTROLE DA VELOCIDADE MÍNIMA DO MOTOR	600 Rpm
2-18	ACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	200 Rpm/s
2-19	DESACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	200 Rpm/s
2-20	ACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	25 Rpm/extremidade
2-38	DESACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	25 Rpm/extremidade
2-22	ACELERAÇÃO DA MARCHA LENTA ATÉ A VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC	1000 Rpm/s
2-39	DESACELERAÇÃO DA VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC ATÉ A MARCHA LENTA	1000 Rpm/s
2-16	ESC CABINE N1	600 Rpm
2-17	ESC CABINE N2	600 Rpm
2-28	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N2	850 Rpm
2-29	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N3	1100 Rpm

	CONDIÇÕES DE CONTROLE DE VELOCIDADE DO MOTOR	
2-30	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	ATIVO
2-31	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	1500 Rpm
2-32	FREIO DE ESTACIONAMENTO	INATIVO
2-33	FREIO	INATIVO



Ativar a entrada de PARADA auxiliar no pino 20 força o desligamento da saída de liberação da carroceria. Caso essa função seja utilizada, a solicitação de RPM alta proveniente da carroceria também precisa ser desabilitada.



Na maioria das entradas e saídas, é realizado o diagnóstico sobre curto-circuito para a terra ou +24V. Caso os pinos do conector de 21 polos não sejam utilizados, isso pode resultar em uma advertência do BBM no visor do painel. Utilizar resistores pull-down ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) para o aterramento do veículo (caso o BBM relate erro - curto-circuito de +24V) ou resistores pull-up ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) da fonte de alimentação KL15 (caso o BBM relate erro - curto-circuito para a terra) resolverá o problema.

10

Sistema elétrico da série CF



Para ver as correntes mínimas aplicáveis, consulte o capítulo 7.8: "Compatibilidade EMC"



Dependendo da aplicação do veículo (carregador traseiro, carregador lateral etc.), uma ou mais funções podem precisar de modificação. Prepare uma lista clara de funções desejadas e entre em contato com o departamento de engenharia de vendas local para que possamos orientá-lo sobre como fazer o veículo e a superestrutura funcionarem conforme o desejado.

10.25 PLATAFORMA HIDRÁULICA DA SÉRIE CF75

A série CF pode ser especificada com Selco 2950, que oferecerá um conector elétrico para implementadores de 9 polos (consulte a seção: 12.42: "Conector A122 da plataforma hidráulica de 9 polos" e um conector elétrico para implementadores de 21 polos (consulte a seção: 12.43: "Conector A123 da plataforma hidráulica de 21 polos" para ver carrocerias com plataforma hidráulica. O contraconector para o conector A123 se chama A125 (consulte a seção: 12.44: "Conector A125 da caixa frontal de conectores da plataforma hidráulica" e está preparado com vários cabos da fonte de alimentação. O processamento de sinais é realizado em um aplicativo BBM (Módulo das encarroçadoras). Além disso, são necessárias uma transmissão automática e uma suspensão de ar no eixo traseiro. As conexões elétricas são posicionadas nos canais do anteparo e podem ser feitas usando os conectores padrão da DAF.

Lista de parâmetros do cliente na unidade BBM

Cliente ⁽¹⁾ Parâmetro ID	Cliente Parâmetro Nome	Valor (Recomendado)
	Status da PTO desligado	
1-94	Entrada da PTO	SEM PTO Status PTO 1 Status PTO 2 Status PTO 1 e 2

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

	Motor em funcionamento	
1-105	Motor em funcionamento	ATIVADO

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

Parâmetros de partida/parada remota do motor		
1-86	Ativar partida do motor	ATIVADO
1-87	Velocidade máxima de parada do motor	0 km/h

Seletores de velocidade		
1-95	Seletor de RPM	1400 Rpm
1-96	Seletor de velocidade do veículo 1	5 km/h
1-97	Seletor de velocidade do veículo 2	10 Km/h

CVSG (Medidores)		
1-120	Temperatura do líquido de arrefecimento	DESATIVADO
1-121	Pressão do óleo	DESATIVADO
1-122	Temperatura do óleo	DESATIVADO
1-123	Nível de combustível	DESATIVADO
1-124	Temperatura do óleo de transmissão	DESATIVADO
1-125	Circuito de pressão do ar 1	DESATIVADO
1-126	Circuito de pressão do ar 2	DESATIVADO

Lista de parâmetros do cliente na unidade DMC1

Cliente (1) Parâmetro ID	Cliente Parâmetro Nome	Valor (Recomendado)
LIMITADORES		
2-10	VELOCIDADE DE APLICAÇÃO V _{máx}	30 Km/h
2-11	ESC V _{máx}	30 Km/h
2-37	ESC DE REDUÇÃO DE TORQUE	0 %
2-12	VELOCIDADE MÁXIMA DO CONTROLADOR DE VELOCIDADE	85 Km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

CONTROLE DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-14	CONTROLE DA VELOCIDADE MÁXIMA DO MOTOR	1500 Rpm
2-15	CONTROLE DA VELOCIDADE MÍNIMA DO MOTOR	600 Rpm
2-18	ACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	200 Rpm/s
2-19	DESACELERAÇÃO CONTÍNUA DA RAMPA DE ACELERAÇÃO NO ESC	200 Rpm/s
2-20	ACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	25 Rpm/extremidade
2-38	DESACELERAÇÃO POR EXTREMIDADE	25 Rpm/extremidade
2-22	ACELERAÇÃO DA MARCHA LENTA ATÉ A VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC	1000 Rpm/s
2-39	DESACELERAÇÃO DA VELOCIDADE ALMEJADA NO ESC ATÉ A MARCHA LENTA	1000 Rpm/s

Diretrizes para encarroçadoras

Sistema elétrico da série CF

CONTROLE DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-16	ESC CABINE N1	600 Rpm
2-17	ESC CABINE N2	600 Rpm
2-28	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N2	850 Rpm
2-29	CONECTOR ELÉTRICO PARA IMPLEMENTADORES P/ MUDANÇA DE ESC N3	1100 Rpm

CONDIÇÕES DE CONTROLE DE VELOCIDADE DO MOTOR		
2-30	PEDAL DE ACELERAÇÃO	ATIVO
2-31	PEDAL DE ACELERAÇÃO MÁXIMA EM RPM	1500 Rpm
2-32	FREIO DE ESTACIONAMENTO	INATIVO
2-33	FREIO	INATIVO



Ativar a entrada de PARADA auxiliar no pino 20 força o desligamento da saída de liberação da carroceria. Caso essa função seja utilizada, a solicitação de RPM alta proveniente da carroceria também precisa ser desabilitada.



Na maioria das entradas e saídas, é realizado o diagnóstico sobre curto-circuito para a terra ou +24V. Caso os pinos do conector de 21 polos não sejam utilizados, isso pode resultar em uma advertência do BBM no visor do painel. Utilizar resistores pull-down ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) para o aterramento do veículo (caso o BBM relate erro - curto-circuito de +24V) ou resistores pull-up ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) da fonte de alimentação KL15 (caso o BBM relate erro - curto-circuito para a terra) resolverá o problema.

SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE XF

11.1	Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF	379	201222
11.2	Visão geral da conexão do anteparo da série XF	381	201222
11.3	Conexões de chassi da série XF	381	201222
11.4	Pontos de conexão do reboque da série XF	381	201222
11.5	Acessórios da série XF no porta objetos	381	201222
11.6	Conexão de acessórios da série XF no painel	382	201222
11.7	Fonte de alimentação da série XF	382	201222
11.8	Preparação do rádio da série XF	382	201222
11.9	Preparação de CB da série XF	382	201222
11.10	Preparação para telefone da série XF	383	201222
11.11	Proteção antirroubo da série XF	383	201222
11.12	Preparação do refrigerador da série XF	383	201222
11.13	Alarme/imobilizador de preparação do LED da série XF	383	201222
11.14	Preparação de microonda da série XF	384	201222
11.15	Preparação da plataforma elevatória da série XF	384	201222
11.16	Controle ESC série XF	384	201222
11.17	Redutor de velocidade da aplicação série XF	384	201222
11.18	Partida/parada remota do motor da série XF	385	201222
11.19	Sistema FMS série XF	385	201222
11.20	Controle/proteção da PTO da série XF	385	201222

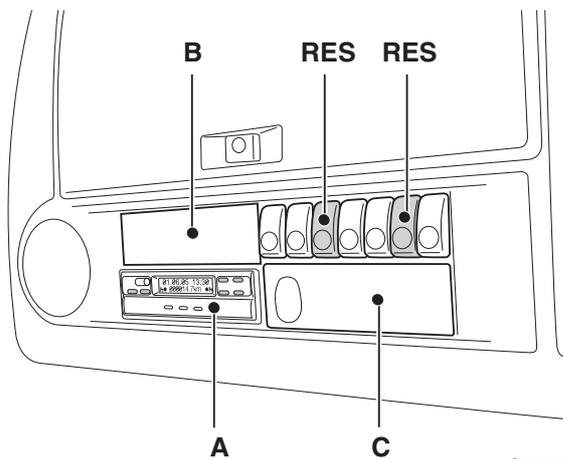
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

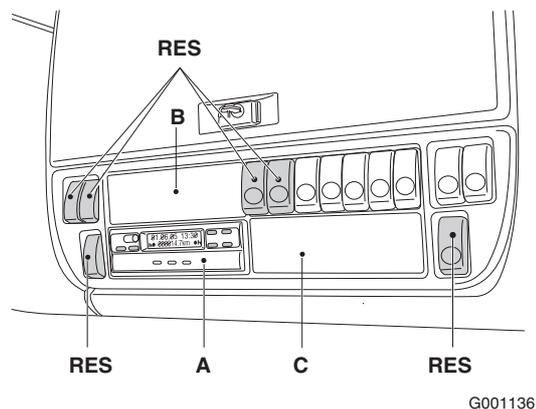
11. SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE XF

11.1 LOCALIZAÇÕES DOS SELETORES E CONECTORES DE CABINE DA SÉRIE XF

Posições do seletor, consoles de teto



Space Cab



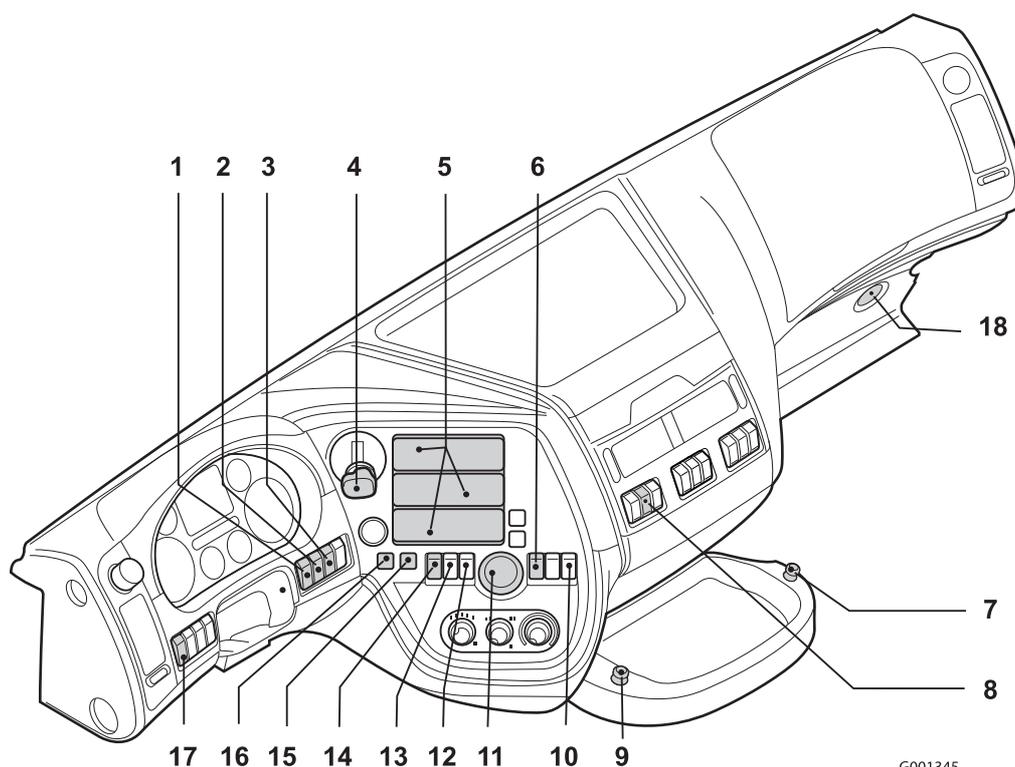
Super Space Cab

- A Tacógrafo
 - B Conector (ECU) cobrança de pedágio (consulte 12.49: "Conector D318 (ECU) cobrança de pedágio").
 - C Microfone sobressalente / CB / telefone
- Pont Localização sobressalente
os
inver
sos

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Posição do seletor, painel



G001345

- 1 PTO-1
- 2 PTO-2
- 3 alarme de ativação/desativação da porta de carga
- 4 alavanca do freio de estacionamento
- 5 soquetes DIN 1,2,3 do encaixe do rádio
- 6 integração de freio / dispositivo auxiliar de tração FTM / eixo de levantamento FAK
- 7 Encaixe de acessório de 24V
(Consulte 12.22: "Conector A007 de 24V e 2 polos para acessórios").
- 8 interruptor principal
- 9 plugue de acessórios de 12V com isqueiro
(Consulte 12.23: "Conector A011 de 12V 2 polos para acessórios").
- 10 seletor de aumento de tração
- 11 Seletor D-N-R (posição Drive-Neutra-Ré) AS-Tronic
- 12 seletor da engrenagem de levantamento hidráulica
- 13 seletor do segundo nível de acionamento
- 14 eixo de levantamento ECAS
- 15 localização sobressalente
- 16 seletor de ativação/desativação do alarme externo de marcha a ré
- 17 seletor de ativação da luz de trabalho atrás da cabine/plataforma elevatória
- 18 Plugue HD-OBD
(Consulte 12.34: "Conectores de diagnóstico A100 HD-OBD").

Para ver uma visão geral dos seletores e símbolos disponíveis, consulte a seção 13.9: "Seletores".

11.2 VISÃO GERAL DA CONEXÃO DO ANTEPARO DA SÉRIE XF

As conexões nos painéis do anteparo da série CF e XF são iguais, consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para ver mais informações.

11.3 CONEXÕES DE CHASSI DA SÉRIE XF

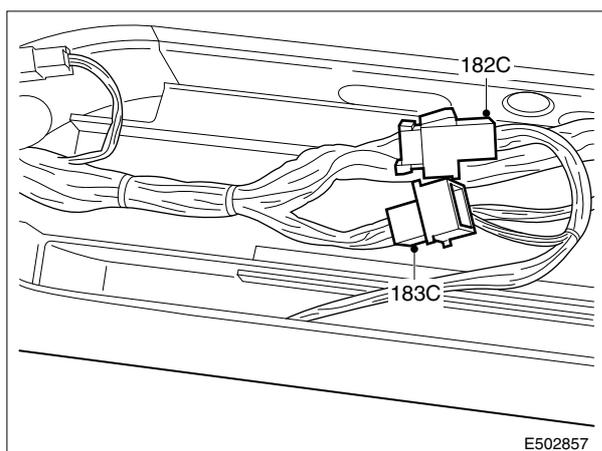
As conexões de chassi das séries XF e CF são iguais. Use a seção 10.3: "Conexões de chassi das séries CF75 e CF85" para todas as informações.

11.4 PONTOS DE CONEXÃO DO REBOQUE DA SÉRIE XF

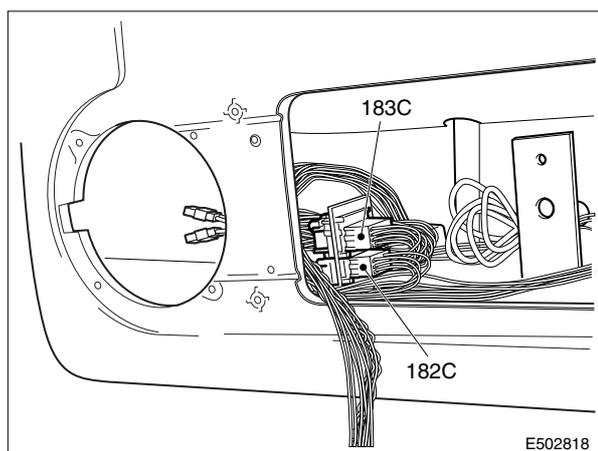
A conexão elétrica do reboque consiste possivelmente em três soquetes de 7 pinos e um de 15 pinos. Para mais detalhes, veja as informações sobre a série CF no capítulo 10.4: "Pontos de conexão do reboque da série CF".

11.5 ACESSÓRIOS DA SÉRIE XF NO PORTA OBJETOS

Fiação do porta objetos



Super Space Cab



Space Cab

Existem vários conectores disponíveis no porta objetos no lado do motorista.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Verifique as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro dos conectores utilizados:

- conector 182C de 9 pinos: na seção 12.16: "Conector 182C fonte de alimentação".
- conector 183C de 12 pinos: na seção 12.12: "Conector 12D encarroçadora".

Fiação sobressalente

Não existe fiação sobressalente da área do painel que passe pela coluna A e vá até o porta objetos.

11.6 CONEXÃO DE ACESSÓRIOS DA SÉRIE XF NO PAINEL

As conexões dos acessórios no painel da série CF e XF são iguais, consulte a seção 10.6: "Conexão de acessórios da série CF no painel" para ver mais informações.

11.7 FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA SÉRIE XF

As conexões da fonte de alimentação do painel da série CF e XF são iguais, consulte a seção 10.7: "Fonte de alimentação da série CF" para ver mais informações.

11.8 PREPARAÇÃO DO RÁDIO DA SÉRIE XF

As preparações de rádio das séries CF e XF são iguais, consulte a seção 10.8: "Preparação do rádio da série CF" para mais informações.

11.9 PREPARAÇÃO DE CB DA SÉRIE XF

As preparações de CB das séries CF e XF são iguais, consulte a seção 10.9: "Preparação para CB da série CF" para mais informações.

11.10 PREPARAÇÃO PARA TELEFONE DA SÉRIE XF

As preparações do telefone das séries CF e XF são iguais, consulte a seção 10.10: "Preparação do telefone da série CF" para mais informações.

11.11 PROTEÇÃO ANTIRROUBO DA SÉRIE XF

Série XF

O sistema de alarme da série XF é o mesmo que o da série CF. A única diferença é a posição dos sensores internos de IR e UR.



Para saber os detalhes e versões mais recentes, entre em contato com a DAF.

11.12 PREPARAÇÃO DO REFRIGERADOR DA SÉRIE XF

As preparações do refrigerador das séries CF e XF são iguais, consulte a seção 10.12: "Preparação do refrigerador da série CF" para mais informações.

11.13 ALARME/IMOBILIZADOR DE PREPARAÇÃO DO LED DA SÉRIE XF

Os alarmes/imobilizadores de preparação de LED das séries CF e XF são iguais, consulte a seção 10.13: "Alarme/imobilizador de preparação do LED da série CF" para mais informações.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

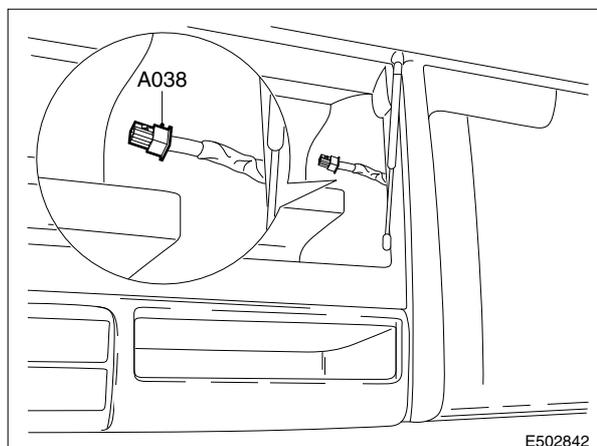
11.14 PREPARAÇÃO DE MICROONDA DA SÉRIE XF

Preparação de microonda

Este é um conector de 2 polos (código do conector A038). Este conector de 2 polos foi desenvolvido para correntes de até 40 A. Os cabos 1175 (KI30) e M22 (aterramento) possuem 4,0 mm². A fonte de alimentação é levada usando o fusível E168 KI30 (antes do contato). O fusível é um FUSÍVEL MAXI, localizado no lado superior da placa de fusíveis/relés.

Além disso, um bloco de conexão poder ser conectado aqui, criando assim um ponto central para a fonte de alimentação KI30 e o aterramento. Consulte também o capítulo 7.4: "Conexões de aterramento".

Consulte a seção 12.24: "Conector A038 para acessórios" para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios dentro desse conector utilizado.



11.15 PREPARAÇÃO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA DA SÉRIE XF

Preparação da plataforma elevatória da série XF

A funcionalidade do sistema da plataforma elevatória das séries XF e CF é a mesma. Use o capítulo 10.15: "Preparação da plataforma elevatória da série CF" para todas as informações.

11.16 CONTROLE ESC SÉRIE XF

Funcionalidade de controle do motor DMCI

A funcionalidade de controle da velocidade do motor DMCI das séries XF e CF85 com motor MX é a mesma. Use o capítulo 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85" para todas as informações.

11.17 REDUTOR DE VELOCIDADE DA APLICAÇÃO SÉRIE XF

Sistema do redutor de velocidade da aplicação série XF

A funcionalidade do sistema do redutor de velocidade da aplicação das séries XF e CF é a mesma. Use o capítulo 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" para todas as informações.

11.18 PARTIDA/PARADA REMOTA DO MOTOR DA SÉRIE XF

Sistema de partida/parada remota do motor da série XF

A funcionalidade do sistema de partida/parada remota do motor das séries XF e CF é a mesma. Use o capítulo 10.22: "Partida/parada remota do motor das séries CF75 a CF85" para todas as informações.

11.19 SISTEMA FMS SÉRIE XF

Sistema FMS série XF

A funcionalidade do sistema FMS das séries XF e CF é a mesma. Use o capítulo 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" para todas as informações.

11.20 CONTROLE/PROTEÇÃO DA PTO DA SÉRIE XF

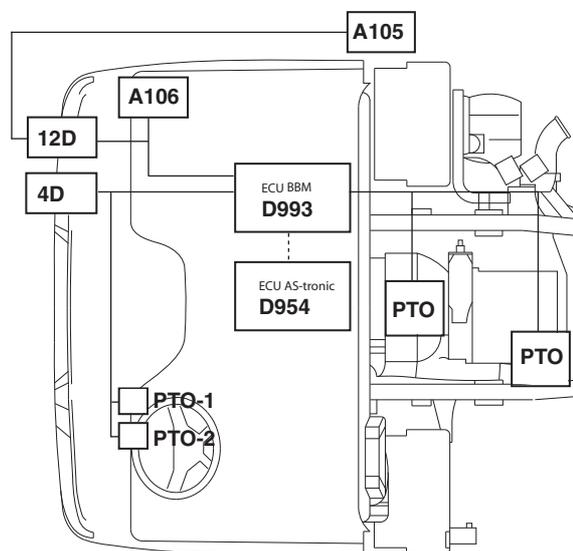
Controle da PTO da série XF105

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
4610	sem PTO do motor
9181	com PTO do motor / sem controle
9581	com PTO do motor / com controle

Códigos Selco	Descrição
1412	sem PTO-1 da transmissão / sem controle
1118	com PTO-1 da transmissão / sem controle
diversos	com PTO da transmissão / com controle

Códigos Selco	Descrição
4852	sem PTO-2 da transmissão / sem controle
diversos	com PTO-2 da transmissão / com controle



G001207

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Conectores elétricos para implementadores aplicáveis na cabine e chassi, segundo o código de seleção:

Códigos de conectores	Consulte as seções indicadas abaixo para ver informações adicionais sobre o conjunto de pinos e números de fios nos conectores utilizados.
A105	seção: 12.38: "Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora"
A106	seção: 12.39: "Conector A106 de 9 polos - mensagem CAN da cabine"
4D	seção: 12.8: "Conector 4D sistema de controle da PTO"
12D	seção: 12.12: "Conector 12D encarroçadora"

Objetivo da função

Uma PTO (tomada de força) permite que uma encarroçadora ou cliente produza energia mecânica a partir do veículo para ativar funções específicas, p.ex., bombas. Uma PTO pode ser acionada ativando uma válvula EP. O motorista pode solicitar a ativação da PTO ativando um seletor de PTO. Antes de ativar a PTO, o BBM verificará se as condições de ativação são atendidas. Além disso, a PTO será desativada se, com uma PTO ativada, uma das condições de desativação for atendida. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo distribuidor DAF por meio do DAVIE. No máximo duas PTOs podem ser controladas pelo Módulo das encarroçadoras.

O principal objetivo do sistema de controle da PTO é ativar a PTO em condições seguras. A PTO pode ser utilizada ao dirigir ou em marcha lenta, ajustando os parâmetros do cliente corretos por meio do DAVIE.

Configuração da PTO para veículos com uma transmissão manual.

PTO-1	PTO-2
PTO do motor	
PTO do motor	PTO da transmissão N1/ N4 ⁽¹⁾
PTO do motor	PTO da transmissão N10 ⁽¹⁾
-	PTO da transmissão N10 ⁽¹⁾
PTO da transmissão N1/ N4 ⁽¹⁾	PTO da transmissão N10 ⁽¹⁾
PTO da transmissão N1/N4 ⁽¹⁾	

(1) No software do BBM, não há nenhuma diferença entre as PTOs N1, N4 ou N10.

Visão geral esquemática do controle da PTO

O diagrama abaixo fornece uma visão geral esquemática do controle da PTO. Os dois principais grupos para o controle da PTO podem ser identificados da seguinte maneira:

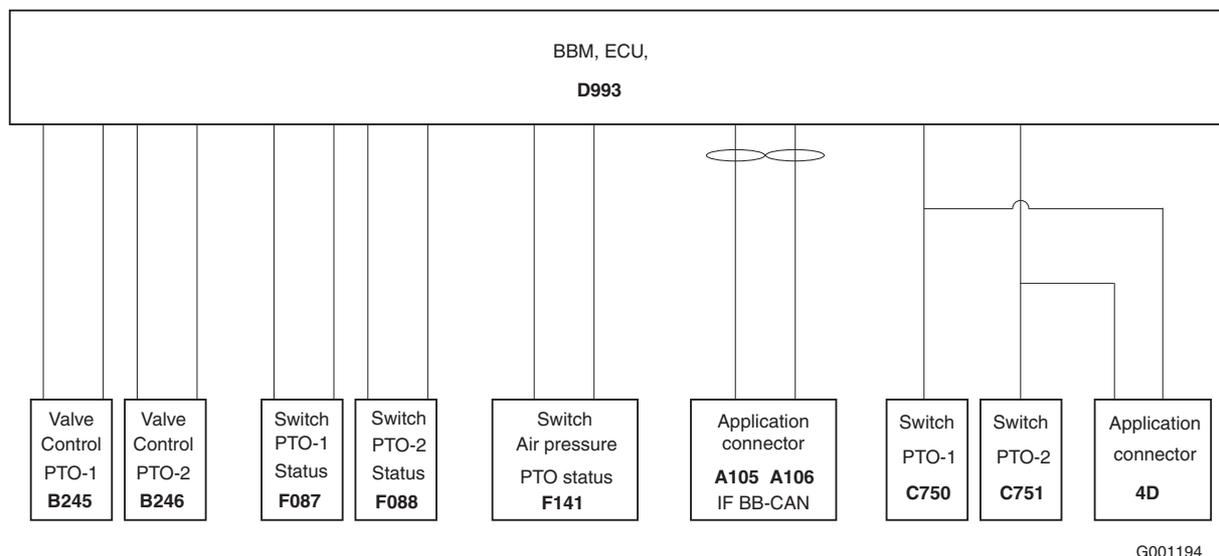
1. Ativação do controle da PTO pelo motorista usando os seletores do painel.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

2. Ativação do controle da PTO pela carroceria usando conexões de hardware (conector 4D) ou via CAN.

- Conectores elétricos para implementadores de cabine (com fio)
- Conectores elétricos para implementadores de chassi (controlados por CAN)



G001194

Layout geral do sistema de controle da PTO

Descrição do sinal CAN ⁽¹⁾				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para a PTO	Bit de início	Comprimento
TC01	0CFE6CEE	Velocidade do veículo no tacógrafo	48	16
PropB_CXB	18FF80E6	Seletor PTO-1 CAN	16	2
		Seletor PTO-2 CAN	18	2
CCVS	18FEF100	Seletor do freio de estacionamento	2	2
		Seletor do freio	28	2
		Seletor da embreagem	30	2
EEC1	0CF00400	Velocidade do motor	24	16
PropB_BBM	18FF8225	Indicação PTO_1	0	2
		Indicação PTO_2	2	4
		Piscada PTO_1	18	2
		Piscada PTO_2	20	2
		Advertência de inativo PTO_1	6	2
		Advertência de inativo PTO_2	8	2
		Advertência PTO_1	12	2
		Advertência PTO_2	14	2

(1) somente mensagens relacionadas ao controle da PTO são exibidas.

11

1 começará a funcionar (instalado no menu do DIP). O cabo de controle 4594 (ativo +24V, conectado em paralelo ao seletor do painel) está incluso no conector elétrico para implementadores de ESC, o que significa que a preparação para operar a PTO (ligando-a e mantendo-a em funcionamento) a partir da carroceria é fornecida. Para a operação remota de transmissões manuais da embreagem deve ser realizado (verifique as possibilidades para solicitar).

Há três configurações possíveis dos intertravamentos da PTO

- operação da PTO em um veículo em repouso (CP1-31)
- operação da PTO em um veículo em movimento (CP1-31)
- configurações individuais de todas as condições (veja os parâmetros do cliente relacionados)

Proteção da embreagem N10 (não para proteção contra mau uso da embreagem)

Para poder ativar uma PTO dependente do torque, o pedal da embreagem deve ser operado. A condição de ativação/desativação descrita no BBM responde se o pedal for pressionado por aproximadamente 5 mm, o que não é suficiente para a proteção da PTO e da transmissão (impedindo do mau uso). Se uma PTO N221/10 for instalada, a operação da PTO deve ser combinada com a proteção estendida do pedal da embreagem. Nesse caso, é necessário adicionar o relé G259. Para obter informações adicionais, entre em contato com a DAF.

Operação da PTO2

A operação da "PTO2" é idêntica à da PTO-1, exceto pelo seguinte:

1. O cabo de ativação/desativação da PTO-2 é o 5241 (o cabo da PTO-1 é o 4594)
2. O cabo de ativação da PTO-2 E/P é o 4595 (o cabo da PTO-1 é o 4596) ou 5149 com uma PTO N10 ou Chelsea
3. O cabo de retorno de status da PTO-2 é o 3668 (o cabo da PTO-1 é o 3410)

Operação da PTO3

No painel, é fornecida uma posição de seletor para uma ^{terceira} PTO. A fiação para a operação da ^{terceira} PTO é preparada à porta de fábrica e vai diretamente para a válvula PTO-3 sem controle por parte do BBM. Uma lâmpada de advertência adicional pode ser instalada no painel do aquecedor, ao lado do ^{segundo} encaixe de rádio.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

PTO da transmissão (câmbio automatizado)

A DAF introduziu um câmbio automatizado chamado AS-Tronic. Trata-se de uma transmissão mecânica, que é operada usando uma unidade de controle eletrônico. Isso significa que algumas das tarefas do motorista são monitoradas ou adotadas.

O seletor da PTO é instalado nessa transmissão, por isso possui um sistema de controle/proteção que é diferente do utilizado juntamente com as transmissões de operação manual.

É possível escolher dentre duas opções de configuração dos intertravamentos da PTO:

- operação da PTO em um veículo em repouso
- operação da PTO em um veículo em movimento

A operação da PTO em um veículo em repouso é sempre a configuração básica

Condições de partida:

- O freio de mão deve estar engatado
- O motor funcionando
- O câmbio na posição neutra
- A velocidade do motor deve ser menor que a Nmax de partida (650 rpm)
- A velocidade do veículo deve ser menor que 1,5 km/h

Condições de parada:

- O freio de mão deve estar desengatado
- O motor não funcionando
- O contato do veículo desligado
- A velocidade do veículo deve ser maior que 1,5 km/h

Os comandos de troca de marchas não são realizados durante a operação da PTO.

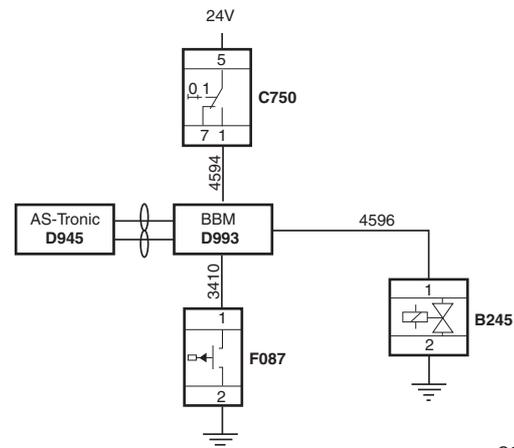
A operação PTO em um veículo em movimento deve ser ativado usando a ferramenta de diagnóstico (DAVIE XD)

Condições de partida:

- O freio de mão deve estar engatado
- O motor funcionando
- O câmbio na posição neutra
- A velocidade do motor deve ser menor que a Nmax de partida (650 rpm)
- A velocidade do veículo deve ser menor que 1,5 km/h

Condições de parada:

- O motor não funcionando
- O contato do veículo desligado



G001198-1

Não é possível trocar de marchas enquanto dirige. Por isso, a marcha conseqüentemente necessária ao dirigir já precisa estar engatada.

Observação:

A versão do software AS-Tronic pode limitar o uso da PTO em repouso, à 1ª marcha e à marcha RL com câmbios por transmissão direta e à 2ª marcha e à marcha RH com câmbios de sobremarcha. Não é possível trocar de marchas com essas versões.

Verifique a configuração do veículo quanto a isso caso seja necessário o uso da PTO em repouso.

Dependendo da situação, a advertência da PTO é exibida entre 2 e 5 segundos após um efeito ou situação indesejada ocorrer.

Observação:

Quando a PTO está ativada, programada para uso em repouso e as engrenagens reduzidas são selecionadas:

- **A 1ª marcha e a marcha RL estão disponíveis como as menores marchas para câmbios por transmissão direta (DD)**
- **A 2ª marcha e a marcha RH estão disponíveis como as menores marchas para câmbios de sobremarcha (OD)**

Ativação do controle da PTO via mensagem CAN PropB_CXB

Além de ativar a PTO usando a opção com fio, também é possível ativá-la usando mensagem CAN, contanto que o código de seleção 9562 "com mensagem CAN de conectores elétricos para implementadores de encarroçadoras" tenha sido escolhido. Para poder usar essa funcionalidade, a carroceria deve fornecer a mensagem CAN PropB_CXB com identificador 18_FF_80_E6 para os pinos 17 e 18 do conector 12D. Os dados que precisam ser fornecidos nessa mensagem são os seguintes:

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Deslocamento	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
CXB remoto PTO 1	3	2,1	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
CXB remoto PTO 2	3	4,3	Status	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Contadores de horas da PTO

Como ficou claro no que foi dito anteriormente, os veículos podem ser equipados com uma ou mais PTOs. A função do contador de horas da PTO é registrar o número adicional de horas de operação do motor durante a operação da PTO, e, se possível, considerá-las ao determinar os intervalos de manutenção do veículo. A leitura do número de horas da PTO é feita no visor de matriz de pontos usando o seletor de controle do menu no painel (DIP) ou o DAVIE. O tempo de operação (em horas) de no máximo de 2 PTOs pode ser lido no visor. Se a PTO1 for ativada, o tempo de operação é adicionado automaticamente ao total para a PTO1. Quando a PTO2 é ativada, o tempo de operação é adicionado automaticamente ao total para a PTO2. Tanto a PTO1 quanto a PTO2 podem ser redefinidas usando o DAVIE. Os contadores da PTO ficarão visíveis depois de mais de 1 minuto de operação.

Um contador de horas separado está disponível como medidor analógico. Consulte o capítulo 8.4: "Medidores do tipo CVSG".

Lista de parâmetros do cliente

Nas tabelas a seguir são apresentados todos os parâmetros do cliente relacionados.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Parâmetro do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2		
1-01 / 1-45	PTO 1/2 ATIVADA - freio válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-02 / 1-46	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar freio	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-03 / 1-47	PTO 1/2 ATIVADA - embreagem válida	BBM	ATIVO / INATIVO
1-04 / 1-48	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar embreagem	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-05 / 1-49	PTO 1/2 ATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-06 / 1-50	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-07 / 1-51	PTO 1/2 ATIVADA - motor em funcionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-08 / 1-52	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar motor em funcionamento	BBM	EM FUNCIONAMENTO / OCIOSO
1-09 / 1-53	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-10 / 1-54	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h
1-88	PTO 1 ATIVADA - velocidade mínima do motor	BBM	Rpm
1-89	PTO 1 ATIVADA - seletor de pressão	BBM	ATIVO / INATIVO

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Parâmetro do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2		
1-12 / 1-55	PTO 1/2 DESATIVADA - freio válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-13 / 1-56	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar freio	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-14 / 1-57	PTO 1/2 DESATIVADA - embreagem válida	BBM	ATIVO / INATIVO
1-15 / 1-58	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar embreagem	BBM	PRESSIONADO / LIBERADO
1-16 / 1-59	PTO 1/2 DESATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-17 / 1-60	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-18 / 1-61	PTO 1/2 DESATIVADA - motor em funcionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-19 / 1-62	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar motor em funcionamento	BBM	EM FUNCIONAMENTO / OCIOSO
1-20 / 1-63	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-21 / 1-64	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Parâmetro do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outros PTO-1/2		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	EM REPOUSO / EM REPOUSO / MOTOR
1-34 / 1-66	Limite de tempo de ativação da PTO 1/2	BBM	Milisegundos
1-35 / 1-67	Limite de tempo de desativação da PTO 1/2	BBM	Milisegundos
1-91	Tempo de DESATIVAÇÃO da PTO 1	BBM	Milisegundos

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Parâmetro do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2 AStronic		
1-68 / 1-76	PTO 1/2 ATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-69 / 1-77	PTO 1/2 ATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-70 / 1-78	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-71 / 1-79	PTO 1/2 ATIVADA - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Parâmetro do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2 AStronic		
1-73 / 1-81	PTO 1/2 DESATIVADA - freio de estacionamento válido	BBM	ATIVO / INATIVO
1-74 / 1-82	PTO 1/2 DESATIVADA - utilizar freio de estacionamento	BBM	APLICADO / LIBERADO
1-32 / 1-83	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-75 / 1-84	PTO 1/2 DESATIVADA - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

Parâmetro do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outro PTO-1/2 AStronic		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	EM REPOUSO / EM REPOUSO / MOTOR
1-33 / 1-85	Tempo da PTO-1/2 AStronic		Milisegundos
1-34 / 1-66	Limite de tempo de ativação da PTO 1/2	BBM	Milisegundos
1-35 / 1-67	Limite de tempo de desativação da PTO 1/2	BBM	Milisegundos

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Sistema elétrico da série XF

Parâmetro do cliente ID ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Controle remoto de partida/parada do motor PTO-1/2		
1-118	Controle remoto de partida/parada do motor PTO 1	BBM	ATIVADO / DESATIVADO
1-119	Controle remoto de partida/parada do motor PTO 2	BBM	ATIVADO / DESATIVADO

(1) Para alterar as configurações padrão dos parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretriz para o Formulário de alteração do parâmetro do cliente"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

LISTA DE NÚMEROS (CÓDIGOS) DE CONECTORES ELÉTRICOS PARA IMPLEMENTADORES

12.1	Fiação sobressalente do conector 1M.	399	201222
12.2	Conector 1P sistema RAS-EC.	400	201222
12.3	Conector 2S.	400	201222
12.4	Conector 3C do limitador do torque do motor.	401	201222
12.5	Conector 3L para acessórios.	401	201222
12.6	Conector 3P - sistema ESC.	402	201222
12.7	Conector 4C - sistema ESC.	403	201222
12.8	Conector 4D sistema de controle da PTO.	405	201222
12.9	Conector 4V - coletor de resíduos.	406	201222
12.10	Conector 5V do coletor de resíduos.	407	201222
12.11	Conector 6V do coletor de resíduos.	407	201222
12.12	Conector 12D encarroçadora.	408	201222
12.13	Conector 23K funções da carroceria.	410	201222
12.14	Acessórios do conector 56A.	411	201222
12.15	Conector 56W do coletor de resíduos.	412	201222
12.16	Conector 182C fonte de alimentação.	413	201222
12.17	Conector 183C fonte de alimentação.	413	201222
12.18	Conector 238C do sistema de rádio.	414	201222
12.19	Conector A000 do sistema de reboque (ISO1185 tipo 24N).	415	201222
12.20	Conector A001 do sistema de reboque (ISO3731 tipo 24S).	416	201222
12.21	Conector A004 do sistema de reboque (ISO7638).	417	201222
12.22	Conector A007 de 24V e 2 polos para acessórios.	417	201222
12.23	Conector A011 de 12V 2 polos para acessórios.	418	201222
12.24	Conector A038 para acessórios.	418	201222
12.25	Conector A043 conector do assento do motorista.	419	201222
12.26	Conector A058 do sistema de reboque (ISO12098).	420	201222
12.27	Conector A068 (chassi - sistema ESC).	421	201222
12.28	Conector A070 - acessórios de 8 polos.	423	201222
12.29	Conector A076 do telefone.	423	201222
12.30	Conector A088 de 7 polos - sistema de plataforma elevatória.	424	201222
12.31	Conectores A095 do coletor de resíduos.	425	201222
12.32	Conector A097 sistema FMS.	427	201222
12.33	Conector A098 sistema FMS.	428	201222
12.34	Conectores de diagnóstico A100 HD-OBDD.	429	201222
12.35	Conector A102 - encarroçadora 8 polos.	430	201222
12.36	Conector A103 de 12 polos - encarroçadora.	431	201222
12.37	Fiação sobressalente do conector A104 de 18 polos.	432	201222
12.38	Conector A105 de 7 polos - sistema CAN da encarroçadora.	433	201222
12.39	Conector A106 de 9 polos - mensagem CAN da cabine.	434	201222
12.40	Conector A113 do caminhão para coleta de lixo.	435	201222
12.41	Conector A117 - reboque de 13 polos.	436	201222
12.42	Conector A122 da plataforma hidráulica de 9 polos.	437	201222
12.43	Conector A123 da plataforma hidráulica de 21 polos.	439	201222
12.44	Conector A125 da caixa frontal de conectores da plataforma hidráulica.	441	201222
12.45	Conector A126 FMS de 2 polos.	442	201222
12.46	Cabo do conector A134 da caixa frontal de conectores do coletor de resíduos.	443	201222
12.47	Conector A138 FMS de 12 polos.	444	201222
12.48	Conector A139 - A140 - câmera adicional.	444	201222
12.49	Conector D318 (ECU) cobrança de pedágio.	445	201222
12.50	Conector D324 sistema DTS (prep.).	446	201222
12.51	Conector D365.A - D365.B do sistema de rádio.	447	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.52 Conector D347.A - D347.B do sistema de rádio	448	201222
12.53 Visão geral do número do código ECN	449	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.LISTA DE NÚMEROS (CÓDIGOS) DE CONECTORES ELÉTRICOS PARA IMPLEMENTADORES

12.1 FIAÇÃO SOBRESSALENTE DO CONECTOR 1M

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	X003	Cabo sobressalente do seletor do painel 1		
2	X004	Cabo sobressalente do seletor do painel 2		
3	X005	Cabo sobressalente do seletor do painel 3		
4	X006	Cabo sobressalente do seletor do painel 4		
5	X007	Cabo sobressalente do seletor do porta objetos 1		
6	X008	Cabo sobressalente do seletor do porta objetos 2		
7	X009	Cabo sobressalente do seletor do porta objetos 3		
8	X010	Cabo sobressalente do seletor do porta objetos 4		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 9.6: "Conexão de acessórios da série LF no painel" para ver mais informações sobre as conexões da função da carroceria no painel de veículos LF.

Consulte a seção 9.5: "Conexão de acessórios da série LF - porta objetos" para ver mais informações sobre as conexões da função da carroceria no porta objetos de veículos LF.



1M = conector cinza de 8 polos,

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.2 CONECTOR 1P SISTEMA RAS-EC

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1				
2				
3				
4				
5	3514	Velocidade do veículo	-	D525:B07
5				
6				
7				
8				

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.



1P = Conector marrom.

12.3 CONECTOR 2S

Conector 2S do anteparo - plataforma elevatória

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo Ativo alto	Código ECN do pino
1	6164	Fonte de alimentação - plataforma elevatória		A088:7
2	6167	Sinal do modo de espera para uso da plataforma elevatória	AA	A088:1
3	1258	Fonte de alimentação (KL15)		A088:4
4	6165	Plataforma elevatória abaixada	AB	A088:2
5	6166	Plataforma elevatória aberta	AB/AA	A088:3
6	6168	Plataforma elevatória aberta	AB	A088:5
7	6169	Plataforma elevatória aberta	AA/AB	A088:6
8				

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 9.12: "Preparação da plataforma elevatória série LF" para obter mais informações sobre o sistema de plataformas elevatórias nos veículos LF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores



2S = conector marrom de 8 polos,

12.4 CONECTOR 3C DO LIMITADOR DO TORQUE DO MOTOR

Conector 3C

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	3701	VCAN1 High		D965: B45
2	3700	VCAN1 Low		D965: B53
3	6185	Limitador de torque	AA/AB	D965: B08
4	4605	Freio do reboque	AA	D965: B51
5	-			
6	6186	Limitador de torque	AA/AB	D965: B11

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

12.5 CONECTOR 3L PARA ACESSÓRIOS

Conexão do anteparo 3L

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
B2	3660	fonte de alimentação de 12V do sensor interno de detecção de carga		D911: B04
B3	4721	Seletor de marcha neutra	AB	D358: B15
B6	3651	fonte de alimentação de 12V do sensor ultrassônico		D911: A10

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).



3L = conector marrom de 16 polos

Os conectores e sinais disponíveis dependem das opções de veículo escolhidas.

Certifique-se de que os SELCOs corretos sejam utilizados ao solicitar o veículo, a fim de garantir a funcionalidade.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

12.6 CONECTOR 3P - SISTEMA ESC

Conector 3P dos canais do anteparo para o controle de rotação do motor

Código de seleção 0797: Conector de cabine 3P				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
A1	3524	Status PTO 1	AB	D358L: C30
A2	4596	Solenóide PTO1	AA	D358L: B23
A3	3143	Ativar ESC	AA	D358L: D09
A4	3144	ESC N1 / Variável_N	AA	D358L: D05
A5	3145	ESC N2 / Set +	AA	D358L: D06
A6	3146	ESC N3 / Set -	AA	D358L: D07
A7	M	Aterramento (KL31)	-	-
A8	-	-	-	-
B1	3412	Travamento de cabine	AB	D942: B08
B2	3157	Motor em funcionamento	AA	D358L: C42
B3	3420	PTO remota	AA	D358L: C17
B4	5280	Partida remota do motor (somente com BBM)	AA	D993 - D08
B5	3848	Parada remota do motor (somente com BBM)	AA	D993 - C16
B6	3878	Dados CVSG (somente com BBM)	-	D993 - D11
B7	2161	Fonte de alimentação (KL15)	-	G188: 87
B8	1600	Fonte de alimentação (KL30)	-	D942: B08

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 9.6: "Conexão de acessórios da série LF no painel" para ver mais informações sobre as conexões da função da carroceria no painel de veículos LF.

Consulte a seção 9.5: "Conexão de acessórios da série LF - porta objetos" para ver mais informações sobre as conexões da função da carroceria no porta objetos de veículos LF.

Consulte a seção 9.15: "Partida/parada remota do motor da série LF" para obter mais informações sobre a função de partida/parada remota do motor dos veículos LF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores



3P = conector azul de 16 polos

12.7 CONECTOR 4C - SISTEMA ESC

Conector de cabine 4C (código de seleção 0797); variante DAF-DMCI (séries CF75-85 e XF)

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M37	Aterramento (KL31)	-	-
2	3848	Parada do motor (sinal +24V)	AA	D993: C16
3	3003	Sinal de saída de rotação do motor	AB ⁽³⁾	D993: D05
4	3039	Aplicação especial V _{máx}	AA	D993: C17
5	3141	Set + Esc	AA	D993: C19
6	3142	Set - Esc	AA	D993: C18
7	3143	Ativar ESC	AA	D993: C20
8	3144	Variável N	AA	D993: C21
9	3145	ESC N2	AA	D993: D06
10	3146	ESC N3	AA	D993: D07
11	5280	Partida remota do motor	AA	D993: D08
12	1240	Fonte de alimentação (KL15)	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) Esse sinal de rotação do motor corresponde a 30 pulsos por rotação do virabrequim. Um resistor "pull-up" deve ser instalado conforme a Figura A.

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" para ver mais informações sobre o sistema redutor de velocidade disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.22: "Partida/parada remota do motor das séries CF75 a CF85" para obter mais informações sobre o sistema de partida/parada remota do motor disponível em veículos CF75-85 e XF.

Canais do anteparo para o controle de rotação do motor (código do conector 4C)

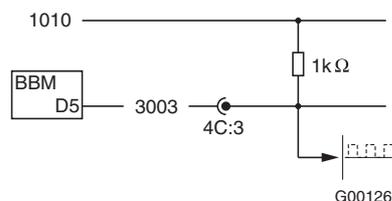


Figura A: localização do resistor "pull-up"

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Variante PACCAR-Cummins (série CF65)

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M37	Aterramento (KL31)	-	-
2	3848	Parada remota do motor	AA	D993: C16
3	3003	Sinal de saída de rotação do motor	AB ⁽³⁾	D993: D05
4	3039	Aplicação V _{máx}	AA	D993: C17
5	3141	Sem função	AA	D993: C19
6	3142	Sem função	AA	D993: C18
7	3143	Ativação do controle de rotação do motor	AA	D993: C20
8	3144	ESC N1	AA	D993 C21
9	3145	ESC N2	AA	D993: D06
10	3146	ESC N3	AA	D993: D07
11	5280	Sem função	AA	D993: D08
12	1240	Fonte de alimentação (KL15)	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) Esse sinal de rotação do motor corresponde a 30 pulsos por rotação do virabrequim. Um resistor "pull-up" deve ser instalado conforme a Figura A.



Todos os sinais mencionados nas tabelas que explicam o conjunto de pinos dos conectores elétricos para implementadores são sinais ativos +24V (LS = lado superior) e sinais abertos inativos ou 0V (LI = lado inferior), a menos que informado de outra maneira!

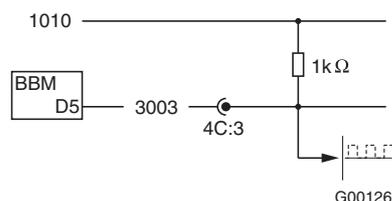


Figura A: localização do resistor "pull-up"

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 10.16: "Sistema ESC série CF65" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF65.

Consulte a seção 10.18: "Partida/parada remota do motor da série CF65" para obter mais informações sobre o sistema de partida/parada remota do motor disponível em veículos CF65.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.8 CONECTOR 4D SISTEMA DE CONTROLE DA PTO

Conector 4D (sistema de controle da PTO)

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M39	Aterramento (KL31)		-
2	4594	Controle remoto PTO-1	AA	D993: C07
3	3410	Status da PTO-1 e indicação no painel externo	AB	D993: C10
4	4596	Válvula PTO-1	AA	B245: 01
5	3668	Status da PTO-2 e indicação no painel externo (não para CF65)	AB	D993: C11
6	3878	Conexão de barramento de dados dos medidores CVSG		D993: D11
7	3745	PTO-3	AB	F117: 01
8	6157	Válvula PTO-3	AA	B405: 01
9	4595/ 5149	Válvula PTO-2	AA	B246: A01
10	3798	Advertência PTO		D993: D03
11	5241	Controle remoto PTO-2 (não para CF65)	AA	D993: C08
12	5462	12V para medidores CVSG		A124: 01

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF" para ver mais informações sobre o sistema de controle da PTO disponível em veículos CF.



Todos os sinais mencionados nas tabelas que explicam o conjunto de pinos dos conectores elétricos para implementadores são sinais ativos +24V (LS = lado superior) e sinais abertos inativos ou 0V (LI = lado inferior), a menos que informado de outra maneira!

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.9 CONECTOR 4V - COLETOR DE RESÍDUOS

Pin o	Cabo	Descrição	Pino BBM ENTRADA / SAÍDA	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	CP relaciona do na unidade BBM
1	3216	PTO ATIVA Fornece o sinal de status da PTO-1 do chassi	D21 SAÍDA	AA	tbd
2	3211	SOLICITAÇÃO DE RPM ALTA Sinal de solicitação da superestrutura para ativar a RPM alta	D24 ENTRADA	AA	tbd
3	3039	PROTEÇÃO DA PLATAFORMA / VELOCIDADE DE APLICAÇÃO V _{máx} Quando essa entrada está alta, e a transmissão é colocada na marcha a ré, a parada do motor e o freio de estacionamento ticam ativos. Quando essa entrada está alta, a "aplicação V _{máx} " ficará ativa quando a transmissão estiver em "drive" (marcha à frente).	C17 ENTRADA	AA / AB ⁽³⁾	--
4	3249	LINHA DE TRANSMISSÃO ENGATADA Se a saída da função estado da transmissão for linha de transmissão engatada.	D22	AA	
5	--	--	--	--	--
6	4591	INDICADOR DE MARCHA A RÉ Ativo quando a transmissão é colocada na marcha a ré (relé G350).	C09 ENTRADA	AA	
7	3248	PARADA AUXILIAR Ativo quando a marcha a ré é engatada (relé G350)	D36	AA	
8	3402	FREIO DE ESTACIONAMENTO ATIVO Ativo quando o freio de estacionamento está engatado	D310 lite - C30	n/a	

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) Detecção de falhas no pino C17 dependendo do seletor da plataforma.

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para mais informações sobre a localização do conector do coletor de resíduos nos veículos LF.

Consulte a seção 9.17: "Preparação do coletor de resíduos da série LF" para mais informações sobre o sistema coletor de resíduos em veículos LF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.10 CONECTOR 5V DO COLETOR DE RESÍDUOS

Pin o	Cabo	Descrição	Pino BBM ENTRADA / SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	1600	KL30 10A Fonte de alimentação de 24V antes do contato - Fusível E290 Outros consumidores que também utilizam essa fonte de alimentação.	--	--	tbd
2	1600	KL30 10A Fonte de alimentação de 24V antes do contato - Fusível E290. Outros consumidores que também utilizam essa fonte de alimentação.	--	--	tbd
3	--	--	--	--	tbd
4	5439	Controle do freio de estacionamento	--	--	tbd

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para mais informações sobre a localização do conector do coletor de resíduos nos veículos LF.

Consulte a seção 9.17: "Preparação do coletor de resíduos da série LF" para mais informações sobre o sistema coletor de resíduos em veículos LF.

12.11 CONECTOR 6V DO COLETOR DE RESÍDUOS

Pin o	Cabo	Descrição	Pino BBM ENTRADA / SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	M	Aterramento	--	--	tbd
2	M	Aterramento	--	--	tbd
3	2161	KL15 15A. Fonte de alimentação de 24V após contato - Fusível E156. Outros consumidores que também utilizam essa fonte de alimentação.	--	--	tbd
4	2161	KL15 15A. Fonte de alimentação de 24V após contato - Fusível E156. Outros consumidores que também utilizam essa fonte de alimentação.	--	--	tbd

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para mais informações sobre a localização do conector do coletor de resíduos nos veículos LF.

Consulte a seção 9.17: "Preparação do coletor de resíduos da série LF" para mais informações sobre o sistema coletor de resíduos em veículos LF.

12.12 CONECTOR 12D ENCARROÇADORA

Código de seleção 9562: Conector de cabine 12D				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M40	Aterramento (KL31)	-	A102: 7
2	M98	Aterramento (KL31)	-	A102: 8
3	3412	Travamento de cabine	AB	A102: 4
4	3809	Ativar abertura via CAN	AB	A105/A106: 3
5	3772	FMS	-	A098:4
6	6164	Fonte de alimentação - plataforma elevatória	-	A088:7
7	6165	Relé G466, abertura da plataforma elevatória, pino B5	-	A088:2
8	6166	Relé G466, abertura da plataforma elevatória, pino B4	-	A088:3
9	6167	Sinal do "modo de espera para uso" da plataforma elevatória	-	A088:1
10	6168	Relé G466, abertura da plataforma elevatória, pino B1	-	A088:5
11	6169	Relé G466, abertura da plataforma elevatória, pino B2	-	A088:6
12	A8	Encaixe de rádio reserva	-	A104:8
13	A9	Encaixe de rádio reserva	-	A104:9
14	A10	Encaixe de rádio reserva	-	A104:10
15	A11	Encaixe de rádio reserva	-	A104:11
16	3842	BB_CAN_aterramento	-	D993: D09
17	3810	BB_CAN_Baixo	-	D993: D19
18	3811	BB_CAN_Alto	-	D993: D17
19	3157	Sinal de motor em funcionamento	AA	D358: C42
20	1154	Fonte de alimentação (KL30)	-	A102: 1
21	1258	Fonte de alimentação (KL15)	-	A102: 2

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.6: "Conexão de acessórios da série CF no painel" para obter mais informações sobre o conector reserva A104 localizado atrás do painel no encaixe de rádio nos veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 10.15: "Preparação da plataforma elevatória da série CF" para ver mais informações sobre o sistema de plataformas elevatórias disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" para ver mais informações sobre o sistema redutor de velocidade disponível em veículos CF.

Consulte a seção 10.22: "Partida/parada remota do motor das séries CF75 a CF85" para obter mais informações sobre o sistema de partida/parada remota do motor disponível em veículos CF.

Consulte a seção 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema de controle ESC disponível em veículos CF.



Todos os sinais mencionados nas tabelas que explicam o conjunto de pinos dos conectores elétricos para implementadores são sinais ativos +24V (LS = lado superior) e sinais abertos inativos ou 0V (LI = lado inferior), a menos que informado de outra maneira!

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.13 CONECTOR 23K FUNÇÕES DA CARROCERIA

Conexão 23K do anteparo

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
A1	3503	Nível de combustível		D358L: D12
A2	3402	Sinal de freios de estacionamento	AA	D358L: B05
A3	5104	Seletor da campainha de marcha a ré	AB	C880: 5
A4	4517	Seletor de bloqueio transversal	AA	C748: 1
A5	1665	Fonte de alimentação (KL15)		D942: B03
A6				
A7	1217	Fonte de alimentação (KL15)		D942: P08
A8	2036	Indicador de direção esquerdo do reboque		D358L: A07
A9	2037	Indicador de direção direito do reboque		D358L: A08
A10	2170	Luz traseira esquerda	AA	C201: 2
A11	2169	Luz traseira direita	AA	C202: 2
A12	2152	Faróis de neblina traseiros		G005: A03
A13	4601	Sinal de freios	AA	D942: A07
B1	1356	Fonte de alimentação (KL15)		D942: L02
B2	4591	Sinal do alarme de marcha a ré	AA	D942: A05
B3	1110	Fonte de alimentação (KL30)		D942: A08
B4	1240	Fonte de alimentação (KL15)		G353: 87
B5	5051	Aquecedor de combustível	AA	G201: 87
B6	3659	Alarme da porta de carga	AB	D911: B06
B7	2008	Indicador de direção traseiro esquerdo		D358L: E07
B8	2009	Indicador de direção traseiro direito		D358L: E04
B9	3408	Bloqueio do diferencial		D358L: C34
B10	3428	Reboque ABS/EBS		D358L: C32
B11	3412	Travamento da cabine	AA	D358L: B16
B12	2155	Iluminação interior da carroceria	AA	D358L: C09

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).



*23K = Conector amarelo de 25 polos,
Os conectores e sinais disponíveis
dependem das opções de veículo
escolhidas.*

*Certifique-se de que os SELCOs
corretos sejam utilizados ao solicitar o
veículo, a fim de garantir a
funcionalidade.*

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.14 ACESSÓRIOS DO CONECTOR 56A

Canais do anteparo para acessórios

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	9094	Reboque EBS de aterramento		A004: 3
2	9088	Linha CAN de aterramento		A058: 13
3	2008	Indicador de direção esquerdo do reboque	AA	D358: A07
4	2009	Indicador de direção direito do reboque	AA	D358: A08
5	2102	Luz de posição esquerda	AA	D787: A33
6	2103	Luz de posição direita	AA	D787: A28
7	2152	Lâmpada do farol de neblina traseiro	AA	D878: A24
8	2155	Iluminação interna da carroceria / lâmpada de trabalho traseira da cabine	AA	G462: C01
9	4591	Sinal de marcha a ré	AA	G350: D23
10	4601	Sinal de freios	AA	G036: C08
11	3812	CAN 11992/3 baixo TT-CAN		D993: D13
12	3813	CAN 11992/3 baixo TT-CAN		D993: D12
13	3651	Sensor ultrassônico de 12V		D911: A10
14	3659	Porta de carga	AB	D911: B06
15	3660	Interior de carga	AB	D911: B04
16	3428	Advertência do reboque EBS	AB	D878: D35
17	3558	Reboque CAN 11992/2 baixo		D977: B03
18	3559	Reboque CAN 11992/2 alto		D977: B06
19				
20	1390	Fonte de alimentação (KL15)		A004: 2
21	1113	Fonte de alimentação (KL30)		D878: C16

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.



Todos os sinais mencionados nas tabelas que explicam o conjunto de pinos dos conectores elétricos para implementadores são sinais ativos +24V (LS = lado superior) e sinais abertos inativos ou 0V (LI = lado inferior), a menos que informado de outra maneira!

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.15 CONECTOR 56W DO COLETOR DE RESÍDUOS

Conector 56W para preparação para coleta de resíduos

Pin o	Cabo	Descrição	Pino BBM ENTRADA / SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	3412	Cabine destravada Ativo com a trava da cabine aberta (exceto com a cabine totalmente inclinada)	F009	AA	tbd
2	--	--	--	--	--
3	3238	MOTOR EM FUNCIONAMENTO Ativo quando a velocidade do motor é > nhhhh400 RPM. Sinal de saída 24V.	A08	AA	--
4	3215	VELOCIDADE DO VEÍCULO >5 KM/H Ativo quando a velocidade do veículo é > 5 km/h.	D31	AA	--
5	3214	VELOCIDADE DO VEÍCULO >10 KM/H Ativo quando a velocidade do veículo é > 10 km/h.	D32	AA	--
6	3212	VELOCIDADE DO MOTOR >1400 RPM Ativo quando a velocidade do motor é > 1400 RPM.	D23	AA	--
7	3210	CARROCERIA ATIVA sinal de carroceria ativa da superestrutura. entrada 24V.	C12	AA	--
8	3213	LIBERAÇÃO DA CARROCERIA Ativo se o sinal de carroceria ativa for alto e todas as condições de ativação forem atendidas.	D34	AA	--

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.2: "Conexões do anteparo da série LF" para mais informações sobre a localização do conector do coletor de resíduos nos veículos LF.

Consulte a seção 9.17: "Preparação do coletor de resíduos da série LF" para mais informações sobre o sistema coletor de resíduos em veículos LF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.16 CONECTOR 182C FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Econoseal de 9 pinos (preto)

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1107	Fonte de alimentação (KL30)	AB	C960:7
2	1258	Fonte de alimentação (KL15)		G763: B1
3	5444	Telemática do alto-falante (positiva)	AA	D324: A16
4	2630	Fonte de alimentação do seletor da luz de cabine	AA	Diversos
5	2649	Retorno do holofote	AA	C244: 7
6	5445	Telemática do alto-falante	AB	L036: D1
7	5399	Alto-falante do telefone	AA	L036: 2A1
8	5418	Alto-falante do telefone	AB	L036: B1
9	M52	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.5: "Conexões de acessórios da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

12.17 CONECTOR 183C FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Econoseal de 12 pinos (preto)

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)		
2	1258	Fonte de alimentação (KL15)		
3	1101	Fonte de alimentação (KL30)		
4	2630	Seletores de luzes de cabine	AA	Diversos
5	2102	Luz da plataforma elevatória, sinal esquerdo	AA	A058: 5
6	2122	Sinal, farol principal	AB	C927: 5
7	2216	Sinal das luzes altas/ holofotes	AA	C927: 7
8	M70	Aterramento (KL31)		
9	-			
10	-			
11	M668	Aterramento (KL31)		
12	5270	Campainha de porta aberta/freio de estacionamento não aplicável	AA	B330: A1

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 10.5: "Conexões de acessórios da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

12.18 CONECTOR 238C DO SISTEMA DE RÁDIO

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1				
2				
3				
4	1363	Fonte de alimentação (KL15)		A076: 1
5				
6				
7	1108	Fonte de alimentação (KL30)		A076: 2
8	M469	Aterramento (KL31)		A076: 3

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

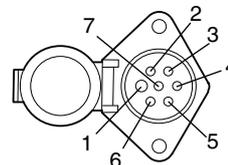
(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.8: "Preparação do rádio da série CF" para ver mais informações sobre a localização disponível em veículos CF e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.19 CONECTOR A000 DO SISTEMA DE REBOQUE (ISO1185 TIPO 24N)



22032802-007

Conector de 7 pinos; sistema de iluminação

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M133	Aterramento (KL31)		
2	2102	Luz traseira e luz de contorno, esquerda, e luz da placa de numeração	AA	D878: A33
3	2008	Indicador de direção, esquerdo	AB	D358: A07
4	4601	Luzes de freio	AA	G036: C08
5	2009	Indicador de direção, direito	AB	D358: A08
6	2103	Luz traseira e luz de contorno, direita, e luz da placa de numeração	AA	D878: A28

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

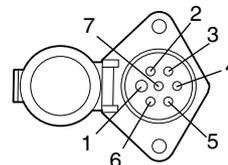
Consulte a seção 9.4: "Pontos de conexão do reboque da série LF" para ver as funções desse conector em veículos LF.

Consulte a seção 10.4: "Pontos de conexão do reboque da série CF" para ver as funções desse conector em veículos CF e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.20 CONECTOR A001 DO SISTEMA DE REBOQUE (ISO3731 TIPO 24S)



22032802-007

Conector de 7 pinos; acessórios

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M132	Aterramento (KL31)		
2	3659	Sistema de alarme da porta de carga (Observação: não conectado em veículos LF)	AB	D911: B06
3	4591	Luzes de marcha a ré	AA	D878: D23
4	1113	Fonte de alimentação (KL30)		D878: C16
5	3660	Sistema de alarme interno de carga (Observação: não conectado em veículos LF)	AB	D911: B04
6	3651	fonte de alimentação do sistema de alarme		D911: A10
7	2152	Lâmpada do farol de neblina traseiro	AA	D878: A24

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

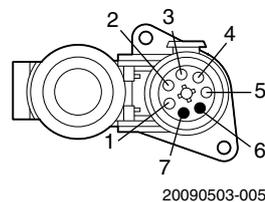
Consulte a seção 9.4: "Pontos de conexão do reboque da série LF" para ver as funções desse conector em veículos LF.

Consulte a seção 10.4: "Pontos de conexão do reboque da série CF" para ver as funções desse conector em veículos CF e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.21 CONECTOR A004 DO SISTEMA DE REBOQUE (ISO7638)



Conector de 7 pinos; sistema ABS / EBS

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1119	Fonte de alimentação (KL30)		
2	1390	Controle		
3	9094	Aterramento (KL31)		
4	9090	Aterramento (KL31)		
5	3428	Informação		D878: D35
6	3559	CAN 11992 SOMENTE EBS		D977: B06
7	3558	CAN 11992 SOMENTE EBS		D977: B03

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.4: "Pontos de conexão do reboque da série LF" para ver as funções desse conector em veículos LF.

Consulte a seção 10.4: "Pontos de conexão do reboque da série CF" para ver as funções desse conector em veículos CF e XF.

12.22 CONECTOR A007 DE 24V E 2 POLOS PARA ACESSÓRIOS

Conector de 24V para acessórios

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	M683	Aterramento (KL31)	-	-
2	1103	Fonte de alimentação (KL15)	-	D878: C35

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de conexão e cargas de energia permitidas" para saber a carga máxima permitida nesse conector.

Consulte a seção 10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF" para ver a localização desse conector.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 11.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF" para ver a localização desse conector.

12.23 CONECTOR A011 DE 12V 2 POLOS PARA ACESSÓRIOS

Conector de 12V para acessórios

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	M31	Aterramento (KL31)	-	-
2	1311	Fonte de alimentação (KL30)	-	D330: A4

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de conexão e cargas de energia permitidas" para saber a carga máxima permitida nesse conector.

Consulte a seção 10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF" para ver a localização desse conector.

Consulte a seção 11.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF" para ver a localização desse conector.

12.24 CONECTOR A038 PARA ACESSÓRIOS

2 pinos

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1175	Fonte de alimentação (KL30)	-	E168: 2
2	M22	Aterramento (KL31)	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 11.14: "Preparação de microonda da série XF" para obter mais informações sobre a localização e a função desse conector.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.25 CONECTOR A043 CONECTOR DO ASSENTO DO MOTORISTA

Conector do assento do motorista de 2 polos

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código da ECU do pino
1	M802	Aterramento (KL31)	-	-
2	1240	Fonte de alimentação (KL30)	-	D878: A18

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

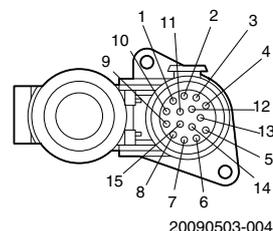
(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de conexão e cargas de energia permitidas" para saber a carga máxima permitida nesse conector.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.26 CONECTOR A058 DO SISTEMA DE REBOQUE (ISO12098)



Conector de 15 pinos

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	2008	Indicador de direção, esquerdo	AA	D358: A7
2	2009	Indicador de direção, direito	AA	D358: A8
3	2152	Lâmpada do farol de neblina traseiro	AA	D878: A24
4	M131	Aterramento		
5	2102	Luz traseira e luz de contorno, esquerda, e luz da placa de numeração	AA	D878: A33
6	2103	Luz traseira e luz de contorno, direita, e luz da placa de numeração	AA	D878: A28
7	4601	Luzes de freio	AA	D878: C8
8	4591	Luzes de marcha a ré	AA	D878: D23
9	1113	Fonte de alimentação (KL30)		D878: C16
10	3659	Sistema de alarme da porta de carga	AB	D911: B6
11	3660	Sistema de alarme interno de carga	AB	D911: B4
12	3651	Fonte de alimentação de 12V do sistema de alarme		D911: A10
13	9088	Aterramento para 14 e 15		
14	3813	TT CAN high ISO 11992		D993: D12
15	3812	TT CAN low ISO 11992		D993: D13

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.4: "Pontos de conexão do reboque da série CF" para ver as funções desse conector em veículos CF e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.27 CONECTOR A068 (CHASSI - SISTEMA ESC)

Séries LF e CF65 com sistema ESC via unidade VIC

Código de seleção 9231: Conector A068 do chassi				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M3 ou M5	Aterramento (KL31)	-	-
2	3848	Parada remota do motor (somente BBM CF65)	AA	(D993: C16)
3	3003	Sinal de saída de rotação do motor	AA	D364: B12
4	3039	Aplicação especial V _{máx}	AB	D364: B20
5	3145 ou	Aumentar / ESC N2 ⁽³⁾	AA	D358L: D07
	3141	⁽⁴⁾	-	-
6	3146 ou	Diminuir / ESC N3 ⁽³⁾	AA	D358L: D06
	3142	Aterramento ⁽⁴⁾	-	-
7	3143	Ativar ESC	AA	D358L: D09
8	3144	ESC N1 / Variável_N	AA	D358L: D05
9	3145	ESC N2 / Aumentar	AA	D358L: D06
10	3146	ESC N3 / Diminuir	AA	D358L: D07
11	5280	Partida remota do motor (somente BBM)	AA	(D993: D08)
12	2161	Fonte de alimentação (KL30)	-	

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) Caso o chassi seja especificado com selco 8431 ou 8665 (transmissão manual ou AS-Tronic)

(4) Caso o chassi seja especificado com selco 4207 (transmissão automática Allison). Observação: não haverá instalação com cabos no conector 3P de acoplamento do anteparo.

Consulte a seção 9.3: "Conexões de chassi das séries LF e CF65" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 9.13: "Controle ESC série LF" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos LF.

Consulte a seção 9.14: "Redutor de velocidade da aplicação série LF" para ver mais informações sobre o redutor de velocidade da aplicação disponível em veículos LF.

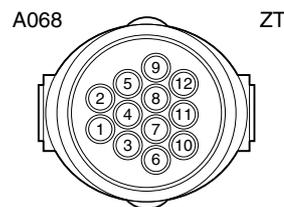
Consulte a seção 10.16: "Sistema ESC série CF65" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF65.

Consulte a seção 10.18: "Partida/parada remota do motor da série CF65" para obter mais informações sobre o sistema de partida/parada remota do motor disponível em veículos CF65.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Detalhes da conexão A068



Séries CF75 a 85 e XF com sistema ESC via unidade BBM

Código de seleção 9231: Conector A068 do chassi				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	M37	Aterramento (KL31)	-	
2	3848	Parada do motor	AA	D993: C16
3	3003	Sinal de saída de rotação do motor	AB	D993: D05
4	3039	Aplicação especial Vmáx	AA	D993: C17
5	3141	Set + Esc	AA	D993: C19
6	3142	Set - Esc	AA	D993: C18
7	3143	Ativar ESC	AA	D993: C20
8	3144	Variável N	AA	D993: C21
9	3145	ESC N2	AA	D993: D06
10	3146	ESC N3	AA	D993: D07
11	5280	Partida do motor	AA	D993: D08
12	1240	Fonte de alimentação (KL30)	-	

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.3: "Conexões de chassi das séries CF75 e CF85" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" para ver mais informações sobre o sistema redutor de velocidade disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.22: "Partida/parada remota do motor das séries CF75 a CF85" para obter mais informações sobre o sistema de partida/parada remota do motor disponível em veículos CF75-85 e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.28 CONECTOR A070 - ACESSÓRIOS DE 8 POLOS

Detalhes do conector A070

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1113	Fonte de alimentação (KL30)		D878: C17
2	2155	Iluminação da carroceria	AA	D878: C01
3	4601	Sinal de freios	AA	D878: C08
4	4591	Luzes de marcha a ré	AA	D878: D23
5	3651	fonte de alimentação do sistema de alarme		D911: A10
6	3659	Sistema de alarme da porta de carga (Observação: não conectado em veículos LF)	AB	D911: B06
7	3660	Sistema de alarme interno de carga (Observação: não conectado em veículos LF)	AB	D911: B04
8	M21 /M71 (3)	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) Os códigos dos cabos são: M21 ou M71 para as séries CF75 a 85 e XF e M1 para as séries LF e CF65.

- Seção:9.3: "Conexões de chassi das séries LF e CF65" para as séries LF e CF65.
- Seção: 10.3: "Conexões de chassi das séries CF75 e CF85" para as séries CF75 a 85 e XF.

12.29 CONECTOR A076 DO TELEFONE

A076 preparação do telefone

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1363	Fonte de alimentação 12V (KL15)		D878: D01
2	1108	Fonte de alimentação 12V (KL30)		D895: A04
3	M460	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.10: "Preparação do telefone da série CF" para ver mais informações sobre a preparação do telefone em veículos CF e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.30 CONECTOR A088 DE 7 POLOS - SISTEMA DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	6167	Sinal do modo de espera para uso da plataforma elevatória	AA	D965: B04
2	6165	Plataforma elevatória abaixada	AB	G466: 87
3	6166	Plataforma elevatória aberta		G466: 87a
4	1258	Fonte de alimentação (KL15)		E163: 2
5	6168	Plataforma elevatória aberta	AA	G466: B01
6	6169	Plataforma elevatória aberta	AB	G466: B02
7	6164	Fonte de alimentação - plataforma elevatória	AA	C889: 1

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.12: "Preparação da plataforma elevatória série LF", 10.15: "Preparação da plataforma elevatória da série CF" ou 11.15: "Preparação da plataforma elevatória da série XF" para obter mais informações sobre o sistema de plataformas elevatórias.

Consulte a seção 12.12: "Conector 12D encarroçadora" para o conector (anteparo da série CF) na outra extremidade da fiação elétrica da plataforma elevatória.

Consulte a seção 12.3: "Conector 2S" para o conector (anteparo da série LF) na outra extremidade da fiação elétrica da plataforma elevatória.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.31 CONECTORES A095 DO COLETOR DE RESÍDUOS

Conector de preparação de coleta de resíduo de 21 polos - Posição do anteparo 78B

Pino	Cabo	Descrição	Código ECN do pino	Corrente	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	3216	PTO ATIVA Fornece o sinal de status da PTO-1 do chassi	D993: D21 SAÍDA	0,5 A	AA	1-94
2	3211	SOLICITAÇÃO DE RPM ALTA Sinal de solicitação da superestrutura para ativar a RPM alta	D993: D24 ENTRADA	5 mA	AA	2-28 / 2-29 2-30 / 2-31
3	--	--	--	--	--	--
4	3039	PROTEÇÃO DA PLATAFORMA / VELOCIDADE DE APLICAÇÃO V _{máx} Quando essa entrada está alta, e a transmissão é colocada na marcha a ré, a parada do motor e o freio de estacionamento ticam ativos. Quando essa entrada está alta, a "aplicação V _{máx} " ficará ativa quando a transmissão estiver em "drive" (marcha à frente).	D993: C17 ENTRADA	5 mA	AA ou AB (3)	1-128 (3) 2-10
5	1113	KL30 15A, fonte de alimentação de 24V antes do contato para luzes de trabalho, fusível E048.	D878: C16	15A	n/a	n/a
6	1240	KL15 15A, fonte de alimentação de 24 V, fusível E091. Outros consumidores também são conectados usando essa fonte de alimentação.	D878: A18	15A	n/a	n/a
7	4591	INDICADOR DE MARCHA A RÉ Ativo quando a marcha a ré é engatada (relé G350)	D878: D23	5A	n/a	n/a
8	M571	ATERRAMENTO	SUPPLY	20A	n/a	n/a
9	1154	KL30 15A, luzes sinalizadoras da fonte de alimentação. 24V, fusível E142.	SUPPLY	15A	n/a	n/a

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Pino	Cabo	Descrição	Código ECN do pino	Corrente	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
10	4722	CABINE DESBLOQUEADA Ativo em travas da cabine abertas por meio do relé G351. (exceto quando a cabine estiver totalmente inclinada)	D878: D31	1,5A	n/a	n/a
11	1258	KL15 15A, tensão da fonte de 24 V, fusível E163.	SAÍDA	15A	n/a	n/a
12	3238	MOTOR EM FUNCIONAMENTO Ativo quando a velocidade do motor é > 400 RPM. SAÍDA: 1,5A, <5V, 24V.	D993: A08 SAÍDA	1,5A	AA	n/a
13	3215	VELOCIDADE DO VEÍCULO >5 KM/H Ativo quando a velocidade do veículo é > 5 km/h.	D993: D31 SAÍDA	0,5 A	AA	n/a
14	3214	VELOCIDADE DO VEÍCULO >10 KM/H Ativo quando a velocidade do veículo é > 10 km/h.	D993: D32 SAÍDA	0,5 A	AA	n/a
15	3212	VELOCIDADE DO MOTOR >1400 RPM Ativo quando a velocidade do motor é > 1400 RPM.	D993: D23 SAÍDA	0,5 A	AA	n/a
16	M572	ATERRAMENTO	SAÍDA	20A	AA	n/a
17	3213	LIBERAÇÃO DA CARROCERIA Ativo se o sinal de carroceria ativa for alto e todas as condições de ativação forem atendidas.	D993: D34 SAÍDA	1,0A	AA	1-99 / 1-100 1-101 / 1-102 1-103 / 1-104
18	3249	MARCA ENGATADA Ativo quando a transmissão não está na posição neutra	D993: D22 SAÍDA	0,5 A	AA	n/a
19	3402	SINAL DE FREIO DE ESTACIONAMENTO Ativo quando o freio de estacionamento é aplicado.	D358: B05 via R005: A5	1,5A	n/a	n/a
20	3248	PARADA AUXILIAR Sinal de parada (de emergência) da superestrutura.	D993: D36 ENTRADA	5 mA	AA	n/a
21	3210	CARROCERIA ATIVA Sinal de carroceria ativa da superestrutura. entrada 24V.	D993: C12 ENTRADA	5 mA	AA	1-99

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) CP 1-128 = detecção de falha no pino C17 dependendo do seletor de plataforma (seletor para 24V ou aterramento).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 10.24: "Preparação do coletor de resíduos das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

12.32 CONECTOR A097 SISTEMA FMS

Código de seleção 6407: FMS preparado (Conector de cabine A097 (na localização 34A co conector do anteparo))				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	9093	Aterramento (KL31)		
2				
3				
4	3773	Interconexão com A097:10		
5	3767	Interconexão com A098		A098: 5
6	3768	Interconexão com A098		A098: 6
7	3771	Interconexão com A098		A098: 7
8	3770	Interconexão com A098		A098: 8
9	3769	Interconexão com A098		A098: 15
10	3773	Interconexão com A097:4		
11	1101	Fonte de alimentação (KL30)		E084 (10A)
12	9093	Aterramento (KL15)		
13				
14				
15				
16				
17	1101	Fonte de alimentação (KL30)		D878: D14
18	1258	Fonte de alimentação (KL15)		E163: C2
19				
20				
21				

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.19: "Preparação para FMS / DTS da série CF65" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF65.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.33 CONECTOR A098 SISTEMA FMS

Código de seleção 6407: FMS preparado (Conector de cabine A098 na localização D878; painel da caixa central)				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	9093	Aterramento (KL31)		
2	3502	Velocidade do veículo		B525: B6
3	3237	Rotação do motor		D965: B1
4	3772	Interconexão com 12D		12D: 5
		Interconexão com A104		A104: 1
5	3767	Interconexão com A097		A097: 5
6	3768	Interconexão com A097		A097: 6
7	3771	Interconexão com A097		A097: 7
8	3770	Interconexão com A097		A097: 8
9	3225	DTCO		B525: D8
10	3783 (3)	DCAN-H		D358: B12
11	3782 (3)	DCAN-L		D358: B06
12	4596	PTO	AA	D993: A4
13	4601	Luzes de freio	AA	D878: C08
14	2102	Luzes de presença lateral	AA	D878: A33
15	3769	Interconexão com A097		A097: 9
16	-	-	-	-
17	1101	Fonte de alimentação (KL30)		E084 (10A)
18	1258	Fonte de alimentação (KL15)		E163 (25A)

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) Consulte o parágrafo "resistor de terminação D-CAN" em caso de preparação.

Consulte a seção 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.19: "Preparação para FMS / DTS da série CF65" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF65.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.34 CONECTORES DE DIAGNÓSTICO A100 HD-OBD

Conector de diagnóstico de carga pesada A100 (séries LF e CF65)				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	1357	Fonte de alimentação (KL15)	-	D942: M3
2				
3	3425	Linha K EBS	-	D403: A10/A11
4	9107	Aterramento (KL31)	-	
5	9107	Aterramento (KL31)	-	
6	3783	D-CAN High	-	D358L: B12
7			-	
8	3646	Linha K	-	D905:10, D940:15, D929:9, D911:B15
9	4732	Linha K	-	D356L: C4, D851: 3,4
10			-	
11			-	
12	4733	Linha K DIP4	-	D899: 03
13			-	
14	3782	D-CAN Low	-	D358L: B06
15	3037	Linha K ACH-EW	-	D521: 4
16	1000	Fonte de alimentação (KL30)	-	

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série LF" para mais informações sobre a localização do conector HD-OBd nos veículos LF.

Consulte a seção 10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF" para mais informações sobre a localização do conector HD-OBd nos veículos CF.

Consulte a seção 11.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF" para mais informações sobre a localização do conector HD-OBd nos veículos XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Conector de diagnóstico de carga pesada A100 (séries CF e XF)				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	1229	Fonte de alimentação (KL15)	-	D878: A35
2	3797	Unidade aquecedora da linha K		B473: 11
3	3425	Linha K EBS	-	D329: A10/A11
4	9107	Aterramento (KL31)	-	
5	9107	Aterramento (KL31)	-	
6	3783	D-CAN High	-	D358: B12
7			-	
8	3646	Linha K CDS	-	D905: 10
9			-	
10	3065	Linha K AS-Tronic	-	D954: A2
11	4883	Linha K EST42	-	D902: 14
12	4733	Linha K DIP4	-	D899: 03
13	3470	Linha K AGS	-	B344: 03
14	3782	D-CAN Low	-	D358: B06
15	3037	Linha K ACH-EW	-	D979: B03
16	1000	Fonte de alimentação (KL30)	-	

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

12.35 CONECTOR A102 - ENCARROÇADORA 8 POLOS

Econoseal de 8 pinos (para as séries CF75-85 e XF)

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)		E163: C2
2	1258	Fonte de alimentação (KL15)		
3	3157	Sinal de motor em funcionamento		D358: C42
4	3412	Sinal de trava da cabine aberta		F616: 02
5				
6				
7	M40	Aterramento (KL31)		
8	M98	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.3: "Conexões de chassi das séries CF75 e CF85" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Econoseal de 8 pinos (para as séries LF e CF65)

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)		
2	2161	Fonte de alimentação (KL15)		
3	3157	Sinal de 'motor em funcionamento'		D358L: C42
4	3412	Sinal de trava da cabine aberta		D911: B5
5				
6				
7	M2, M40	Aterramento (KL31)		
8	M1, M41, M43	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.3: "Conexões de chassi das séries LF e CF65" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

12.36 CONECTOR A103 DE 12 POLOS - ENCARROÇADORA

Fiação sobressalente do conector de 12 pinos séries LF, CF e XF

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	A1	Peça de reposição ou		
	3772	Botão de pânico FMS		A098: 4
2	A2	Peça de reposição		12D:6
3	A3	Peça de reposição		12D:7
4	A4	Peça de reposição		12D:8
5	A5	Peça de reposição		12D:9
6	A6	Peça de reposição		12D:10
7	A7	Peça de reposição		12D:11
8	A8	Peça de reposição		12D:12
9	A9	Peça de reposição		12D:13
10	A10	Peça de reposição		12D:14
11	A11	Peça de reposição		12D:15
12				

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 9.3: "Conexões de chassi das séries LF e CF65" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

12.37 FIAÇÃO SOBRESSALENTE DO CONECTOR A104 DE 18 POLOS

Fiação sobressalente do conector 18 polos do compartimento de rádio

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	A1	Peça de reposição ou		A103:1
	3772	Botão de pânico FMS (conector A098)		
2	A2	Peça de reposição		A103:2
3	A3	Peça de reposição		A103:3
4	A4	Peça de reposição		A103:4
5	A5	Peça de reposição		A103:5
6	A6	Peça de reposição		A103:6
7	A7	Peça de reposição		A103:7
8	A8	Peça de reposição		A103:8
9	A9	Peça de reposição		A103:9
10	A10	Peça de reposição		A103:10
11	A11	Peça de reposição		A103:11
12	-	-		
13	-	-		
14	-	-		
15	-	-		
16	-	-		
17	-	-		
18	-	-		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.6: "Conexão de acessórios da série CF no painel" para ver mais informações sobre a fiação sobressalente disponível atrás do console do rádio de veículos CF75-85 e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.38 CONECTOR A105 DE 7 POLOS - SISTEMA CAN DA ENCARROÇADORA

Código de seleção 9562: Conector A105 do chassi				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)	-	-
2	M982	Aterramento (KL31)	-	-
3	3809	Ativar abertura via CAN	AB	R003: A3
4	3811	BB_CAN_Alto	-	D993: D17
5	3842	BB_CAN_aterramento	-	D993: D09
6	3810	BB_CAN_Baixo	-	D993: D19
7	-	-	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF" para ver mais informações sobre o sistema de controle da PTO disponível em veículos CF.

Consulte a seção 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" para ver mais informações sobre o sistema redutor de velocidade disponível em veículos CF.

Consulte a seção 10.22: "Partida/parada remota do motor das séries CF75 a CF85" para obter mais informações sobre o sistema de partida/parada remota do motor disponível em veículos CF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.39 CONECTOR A106 DE 9 POLOS - MENSAGEM CAN DA CABINE

Código de seleção 9562: Conector A106 do chassi				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)	-	E142: B02
2	M372	Aterramento (KL31)	-	-
3	3809	Ativar abertura via CAN	AB	R003: A03
4	3811	BB_CAN_Alto	-	D993: D17
5	3842	BB_CAN_aterramento	-	D993: D09
6	3810	BB_CAN_Baixo	-	D993: D19
7	-	-	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.20: "Sistema ESC séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.14: "Controle/proteção da PTO da série CF" para ver mais informações sobre o sistema de controle da PTO disponível em veículos CF.

Consulte a seção 10.21: "Redutor de velocidade da aplicação série CF75-85" para ver mais informações sobre o sistema redutor de velocidade disponível em veículos CF.

Consulte a seção 10.22: "Partida/parada remota do motor das séries CF75 a CF85" para obter mais informações sobre o sistema de partida/parada remota do motor disponível em veículos CF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.40 CONECTOR A113 DO CAMINHÃO PARA COLETA DE LIXO

Conector de iluminação de 12 polos - Posição do anteparo 8A

Conector A113 na localização 8A Canais do anteparo				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECU do pino
1	M573	Aterramento (KL31)		
2	M574	Aterramento (KL31)		
3	4601	Luzes de freio	Ah	D878: C08
4	2102	Luz de posição esquerda	Ah	D878: A33
5	2103	Luz de posição direita	Ah	D878: A28
6	2008	Indicador de direção esquerdo	Ah	D358: A07
7	2009	Indicador de direção direito	Ah	D358: A08
8	-	-		
9	-	-		
10	2152	Farol de neblina traseiro	Ah	D878: A24
11	-	-		
12	-	-		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

Consulte a seção 10.24: "Preparação do coletor de resíduos das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.41 CONECTOR A117 - REBOQUE DE 13 POLOS

Conector A117 do reboque

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
A	1113	Energia antes do contato (KL30)		
G	2152	Farol de neblina		D878: D24
56	4591	Luz de marcha a ré		D878: D23
58L	2102	Luzes de posição_LE		D878: A33
58R	2103	Luzes de posição_LD		D878: A28
54	4601	Luzes de freio		D878: C08
54L	2008	Indicador de direção_E		D358: A08
54R	2009	Indicador de direção_D		D358: A07
31	M135	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de conexão e cargas de energia permitidas" para saber a carga máxima permitida nesse conector.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.42 CONECTOR A122 DA PLATAFORMA HIDRÁULICA DE 9 POLOS

Conector da plataforma hidráulica - Posição do anteparo 8A

Pino	Cabo	Descrição	Pino BBM ENTRADA / SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	3883	CARROCERIA SOLTA	D01 SAÍDA	AA	
2	3893	CLOSET ABERTO relação direta com a carroceria presa	NA		
3					
4	3879	VELOCIDADE DO VEÍCULO 1 Velocidade do veículo > valor do parâmetro de Velocidade do veículo 1, em seguida, a saída da Velocidade do veículo 1 deve estar ativa. Na velocidade definida, 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve estar desativada	D31 SAÍDA	AA	1-129
5	3880	VELOCIDADE DO VEÍCULO 2 Velocidade do veículo > valor do parâmetro de Velocidade do veículo 2, em seguida, a saída da Velocidade do veículo 2 deve estar ativa. Na velocidade definida, 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve estar desativada	D32 SAÍDA	AA	1-130
6	3881	VELOCIDADE DO VEÍCULO 3 Velocidade do veículo > valor do parâmetro de Velocidade do veículo 3, em seguida, a saída da Velocidade do veículo 3 deve estar ativa. Na velocidade definida, 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve estar desativada	D23 SAÍDA	AA	1-131
7	3882	VELOCIDADE DO VEÍCULO 4 Velocidade do veículo > valor do parâmetro de Velocidade do veículo 4, em seguida, a saída da Velocidade do veículo 4 deve estar ativa. Na velocidade definida, 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve estar desativada	D34 SAÍDA	AA	1-132
8		-	-		
9		-	-		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à Ubat (mínimo 12 V)

Consulte a seção 10.25: "Plataforma hidráulica da série CF75" para ver informações sobre a função desse conector em veículos CF75.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 10.2: "Visão geral da conexão do anteparo da série CF" para ver informações sobre a localização desse conector em veículos CF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.43 CONECTOR A123 DA PLATAFORMA HIDRÁULICA DE 21 POLOS

Preparação da plataforma hidráulica - posição do anteparo 78B

Pino	Cabo	Descrição	Pino BBM ENTRADA / SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	M1	FONTE DE ATERRAMENTO	SUPPLY	n/a	n/a
2	3884	MOTOR EM FUNCIONAMENTO Ativo quando a velocidade do motor é > 400 RPM. SAÍDA: 1,5A, <5V, 24V.	A08 SAÍDA	AA	2-28 / 2-29 2-30 / 2-31
3	5463	SURROUND LIGHT Ativo se a liberação da carroceria estiver ativa e todas as condições de ativação forem atendidas.	A03 SAÍDA	AA	n/a
4	3886	CARROCERIA LIBERADA Ativo se o sinal de carroceria ativa for alto e todas as condições de ativação forem atendidas.	D21 SAÍDA	AA	1-128 2-10
5	3887	VELOCIDADE VARIÁVEL DO MOTOR (VES) Faixa de 0,5 – ≤ 2,5 Volt = VES inativa Faixa de > 2,5 a 5 Volt = VES em modo de espera Faixa de ≥ 5 a 15 Volt = VES ativa entre a marcha lenta (1000 RPM) e 3000 RPM	D29 ENTRADA	n/a	n/a
6	3888	CONEXÃO DA PAREDE quando ativo não é possível ligar o motor.	D36 ENTRADA	AA	n/a
7	3889	FEEDBACK DE SEGURANÇA quando ativo em combinação com a função de liberação da carroceria faz o motor parar.	D26 ENTRADA	AB	n/a
8	3890	SOLICITAÇÃO DE RPM ALTA Sinal de solicitação da superestrutura para ativar a RPM alta	D24 ENTRADA	n/a	n/a
9	3891	CARROCERIA PRESA Sinal de carroceria presa da superestrutura. entrada 24V.	D35 ENTRADA	n/a	n/a
10	3893	CLOSET ABERTO Ativo no closet aberto por meio do relé G351.	n/a	AA	n/a
11	3892	PARTIDA/PARADA REMOTA A função vai gerar, dependendo do pulso (borda de subida) do seletor, um sinal interno de partida ou de parada de acordo com a condição da velocidade do motor.	C12 ENTRADA	AA	n/a
12	1258	KL15 15A, tensão da fonte de 24 V, fusível E163.	SUPPLY	n/a	n/a
13	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Pino	Cabo	Descrição	Pino BBM ENTRADA / SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
15	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.44 CONECTOR A125 DA CAIXA FRONTAL DE CONECTORES DA PLATAFORMA HIDRÁULICA

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	1258	Fonte de alimentação (KL15)	-	-
8	-	-	-	-
9	1258	Fonte de alimentação (KL15)	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	1258	Fonte de alimentação (KL15)	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-
20	-	-	-	-
21	-	-	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.25: "Plataforma hidráulica da série CF75" para ver informações sobre a função desse conector em veículos CF75.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.45 CONECTOR A126 FMS DE 2 POLOS

Código de seleção 6407: FMS preparado				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	3783	D-CAN High		D358L: B12
2	3782	D-CAN Low		D358L: B06

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.16: "Sistema FMS série LF" para mais informações sobre o sistema FMS em veículos LF.

Para ver as informações do número de peças de pós-venda, consulte a seção 13.5: "Peças do conector elétrico - cabine (série LF)".

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.46 CABO DO CONECTOR A134 DA CAIXA FRONTAL DE CONECTORES DO COLETOR DE RESÍDUOS

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	-	-		
2	-	-		
3	-	-		
4	3039	Aterramento (KL31)		
5	-	-		
6	-	-		
7	-	-		
8	3039	Aterramento (KL31)		
9	-	-		
10	-	-		
11	-	-		
12	-	-		
13	-	-		
14	-	-		
15	-	-		
16	-	-		
17	-	-		
18	-	-		
19	-	-		
20	-	-		
21	-	-		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.24: "Preparação do coletor de resíduos das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre a preparação do coletor de resíduos em veículos CF75 a 85.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.47 CONECTOR A138 FMS DE 12 POLOS

Código de seleção 6407: FMS preparado (conector de cabine A138)				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	9093	Aterramento (KL31)	-	-
2	-	-	-	-
3	1363	Fonte de alimentação (KL15 12V)	-	D878: D1
4	9162	Aterramento (KL31)	-	-
5	-	-	-	-
6	3783 A ⁽³⁾	D-CAN H	-	D358: B12
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	3782 A ⁽³⁾	D-CAN L	-	D358: B06
10	1258	Fonte de alimentação (KL15)	-	E163 (25A)
11	1130	Acessórios	-	D878: D11
12	1101	Fonte de alimentação (KL30)	-	D878: D14

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

(3) Consulte o parágrafo "resistor de terminação D-CAN" na seção 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" em caso de preparação.

Consulte a seção 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a seção 10.19: "Preparação para FMS / DTS da série CF65" para ver mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF65.

12.48 CONECTOR A139 - A140 - CÂMERA ADICIONAL

Conector A139

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	5469	Acionamento da câmera de vigilância	AB	D333:04

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Conector A140

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	1101	Fonte de alimentação (KL30)	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de conexão e cargas de energia permitidas" para saber a carga máxima permitida nesse conector.

12.49 CONECTOR D318 (ECU) COBRANÇA DE PEDÁGIO

Código de seleção 9681: preparado para cobrança de pedágio				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
A1	1101	Fonte de alimentação (KL 30)		D878: E084
A2	2630	Luz de cabine		D878: E117
A3	1258	Fonte de alimentação (KL15)		E163
A5	9025	Aterramento (KL31)		
B3	3502	Velocidade do veículo		B525: B6
C1	3831	VCC5	-	D319: 01
C2	3832	Aterramento (KL31)	-	D319: 02
C3	3833	VCC	-	D319: 03
C5	3837	CAN H	-	D319: 05
C6	3835	Confirmação de ativação	-	D319: 06
C7	3836	CAN L	-	D319: 07
C8	3834	Ativação	-	D319: 04
F1		Antena GPS coaxial	-	D345: B1
F2		Antena GPS coaxial ATER.	-	D345: B2
E1		Antena GPS coaxial	-	D345: A1
E2		Antena GPS coaxial ATER.	-	D345: A2

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série CF" para ver mais informações sobre a localização da ECU de cobrança de pedágio em veículos CF75-85.

Consulte a seção 11.1: "Localizações dos seletores e conectores de cabine da série XF" para ver mais informações sobre a localização da ECU de cobrança de pedágio em veículos XF.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.50 CONECTOR D324 SISTEMA DTS (PREP.)

Código de seleção 9990: DTS (preparação)				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo Ativo alto	Pino na ECU
A1				
A2	1101	KL30	Ah	E084
A3	1381	KL15	Ah	E351
A4				
A5				
A6	4591	signal de marcha a ré	Ah	
A7				
A8				
A9	1130	Acessório	Ah	E437
A10	3783	CAN-H		
A11	3782	CAN-L		
A12				
A13				
A14				
A15				
A16	5444	Alto-falante +		L036: C1
A17	5445	Alto-falante -		L036: D1
D1	vermelho	USB_1_V_positivo_SB		
D2	preto	USB_1_V_negativo_SB		
D3	verde	USB_1_par_1_SB		
D4	branco	USB_1_par_2_SB		
D5				
D6	branco /verde	LAN_1_TX_positivo_SB		A120: A1
D7	verde	LAN_1_TX_negativo_SB		A120: A4
D8	branco / laranja	LAN_1_RX_positivo_SB		A120: A3
D9	laranja	LAN_1_RX_negativo_SB		A120: A2
D10				
F1		antena GPS_coaxial_AI		D309: D1
F2		antena GPS_coaxial_ATER.		D309: D2
G1		antena GSM_coaxial_AI		D309: C1
G2		antena GSM_coaxial_ATER.		D309: C2
H1		antena FM_coaxial_AI		D309: B1

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Código de seleção 9990: DTS (preparação)				
Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo Ativo alto	Pino na ECU
H2		antena FM_coaxial_ATER.		D309: B2
J1		Câmara Pal_coaxial_AI		F777

Consulte a seção 10.23: "Preparação para FMS / DTS das séries CF75 a CF85" para ver mais informações sobre o sistema DTS (prep.) disponível em veículos CF75-85.

Consulte a seção 10.19: "Preparação para FMS / DTS da série CF65" sobre o sistema DTS (prep.) disponível em veículos CF65.

12.51 CONECTOR D365.A - D365.B DO SISTEMA DE RÁDIO

D365.A fonte de alimentação

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1				
2				
3				
4	1130	Fonte de alimentação (KL30)		D942: BA2
5				
6	1106	Fonte de alimentação (KL30)		D942: DB9
7	M465	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

D365.B conexão dos alto-falantes

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	4831	Lado direito traseiro negativo		
2	4832	Lado direito traseiro positivo		
3	5448	Lado dianteiro direito positivo		
4	5449	Lado dianteiro direito negativo		
5	5450	Lado dianteiro esquerdo positivo		
6	5451	Lado dianteiro esquerdo negativo		
7	4827	Lado traseiro esquerdo negativo		
8	4828	Lado traseiro esquerdo positivo		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Consulte a seção 9.8: "Preparação do rádio da série LF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

12.52 CONECTOR D347.A - D347.B DO SISTEMA DE RÁDIO

D347.A fonte de alimentação

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1				
2				
3				
4	1130	Fonte de alimentação (KL30)		D878: D11
5				
6	1106	Fonte de alimentação (KL30)		D878: D15
7	M465	Aterramento (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

D347.B conexão dos alto-falantes

Pino	Cabo	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Código ECN do pino
1	4831	Lado direito traseiro negativo		
2	4832	Lado direito traseiro positivo		
3	5448	Lado dianteiro direito positivo		
4	5449	Lado dianteiro direito negativo		
5	5450	Lado dianteiro esquerdo positivo		
6	5451	Lado dianteiro esquerdo negativo		
7	4827	Lado traseiro esquerdo negativo		
8	4828	Lado traseiro esquerdo positivo		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver aterrado.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver conectado à bateria (mínimo 12 V).

Consulte a seção 11.8: "Preparação do rádio da série XF" para obter mais informações sobre a localização desse conector.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

12.53 VISÃO GERAL DO NÚMERO DO CÓDIGO ECN

Código ECN	Descrição	Código ECN	Descrição	Código ECN	Descrição
B245	Válvula de controle PTO-1	D318	ECU de cobrança de pedágio		
B246	Válvula de controle PTO-2	D319	Radar de cobrança de pedágio		
B330	Campainha de porta aberta/ freio de estacionamento não aplicada	D324	Telemática ECU	E...	Fusíveis (consulte a visão geral na cabine)
B344	AGS ECU	D330	ECU 24/12V 10A		
B405	Válvula de controle PTO-3	D345	Antena de cobrança de pedágio		
B473	Unidade aquecedora	D356	ECU 24/12V	F117	Seletor de status da PTO terceiro
B525	Tacógrafo			F616	Sensor de travamento da cabine
C201	Luz traseira esquerda	D358	VIC3 ECU		
C202	Luz traseira direita	D358L	VIC3L ECU	G005	Relé do farol de neblina traseiro
C244	Luz interior do lado do motorista	D364	ECS-IBSe ECU	G036	Relé da luz de freio
C245	Luz interior do lado do passageiro	D403	ABS-E2 ECU	G201	Relé do aquecedor de combustível
C748	Seletor de bloqueio transversal	D521	ACH-W2 ECU	G350	Relé da luz de marcha a ré
C880	Seletor da campainha de marcha a ré	D878	Caixa central	G353	Relé de contato
C889	Seletor da plataforma elevatória	D895	ECU 24V/12V 10A	G460	Relé temporizador (60s)
C927	Seletor de luzes de direção auxiliar no teto	D899	DIP4 ECU	G462	Relé da luz de trabalho
C960	Seletor da tela de abertura do teto solar	D902	ECU Intarder EST42	G763	Distribuição de energia
		D905	CDS ECU		
		D911	Alarme ALS-S ECU	L036	Alto-falantes de bobina dupla
		D929	Caixa central		
		D942	Caixa de fusíveis	R003	Ativação relé CAN-abertura
		D954	Modulador AS Tronic		
		D965	DMCI ECU		
		D977	EBS-2 ECU		

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Lista de números (códigos) de conectores elétricos para implementadores

Código ECN	Descrição	Código ECN	Descrição	Código ECN	Descrição
		D979	ACH-EW ECU		
		D993	Módulo da encarroçadora ECU		

NÚMEROS DAS PEÇAS

13.1	Montagens	453	201222
13.2	Parafusos de flange	456	201222
13.3	Peças do conector eléctrico	456	201222
13.4	Peças do conector eléctrico - cabine (séries CF75-85 e XF)	458	201222
13.5	Peças do conector eléctrico - cabine (série LF)	460	201222
13.6	Chassi com luzes de contorno de cabos eléctricos	461	201222
13.7	Peça de extensão para o para-barro da cabine LF	461	201222
13.8	Lâmpadas indicadoras	463	201222
13.9	Seletores	464	201222
13.10	Medidores CVSG	464	201222
13.11	Adaptadores do sistema de ar	466	201222
13.12	Componentes da barra de tração abaixada	469	201222
13.13	Peças diversas	470	201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

13. NÚMEROS DAS PEÇAS

13.1 MONTAGENS

Números das peças

Suporte do tirante		
Item	Número da peça	Quantidade
A	1240928	1
B	1321533 (Torque de aperto: 55Nm)	1
C	1202089	1
D	0523917 (Torque de aperto: 20Nm)	1

Placa de fixação (séries LF e CF65)		
Item	Número da peça	Quantidade
A	0290591 ⁽¹⁾	1
B	1231056 (M12 x 40 mm)	3
C	1231051 (M12)	3
D	1403666	1
E	1231055 (M12 x 35 mm)	3

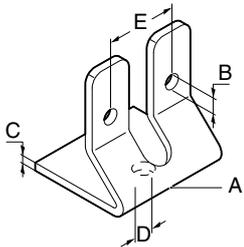
(1) Itens A, B e C também disponíveis em conjunto com o número de peça da DAF 0370729.

Placa de fixação (séries CF75-85 e XF)		
Item	Número da peça	Quantidade
A	0654833	1
B	1231064	3
C	1669590	3

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Suporte de montagem ⁽²⁾					
Conjunto ⁽¹⁾	A	B	C	D	E
-	MAK8208	14	5	13	55
-	1212965	13	7	17	60
0591092	0290590	-	7	17	-
-	1403668	13	5	13	50

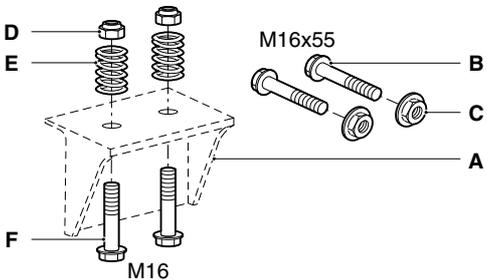


20070604-009

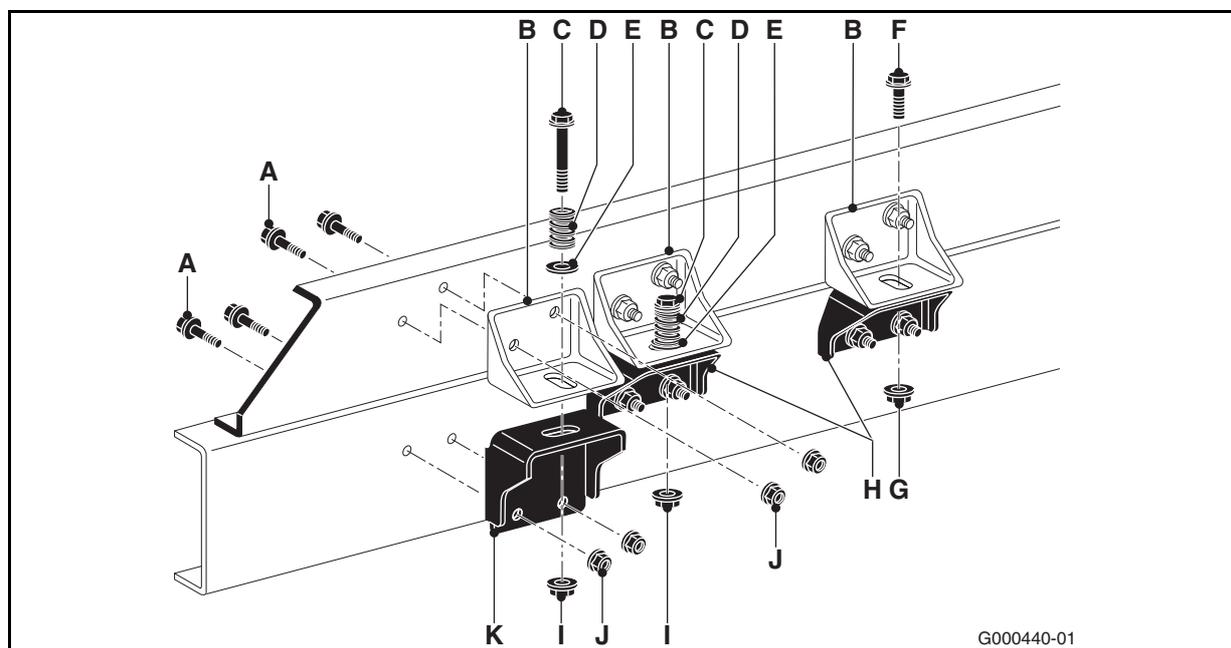
(1) Conjunto = suporte com parafusos e porcas de flange.

(2) ara obter mais informações, veja também a subsecção "Suportes do tirante" em: 3.2: "BAMs - métodos de fixação da carroceria"

Console de montagem (para caminhão-tanque)		
Item	Número da peça	Quantidade
A	n/a	1
B	1231066	3
C	0282263	3
D	1243045	2
E	0274020	2
F	1321533	2



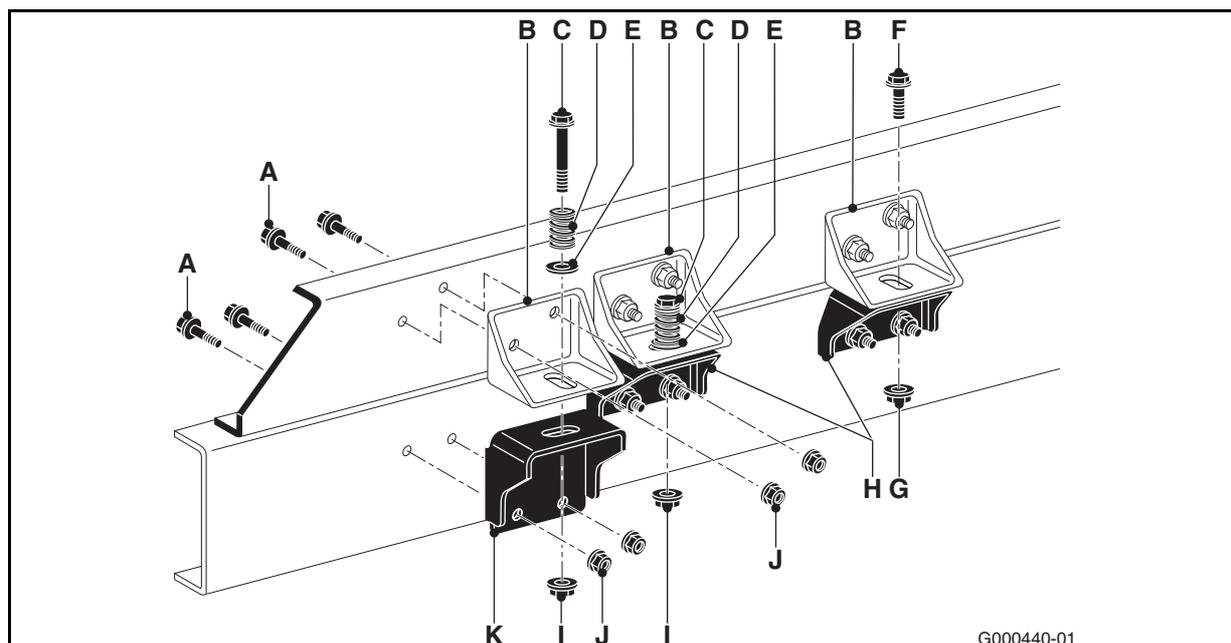
G000301



Item	Descrição	Quantidade	Número da peça	Observações
A	Parafuso de flange	x	1231054 1231055	M12-10,9 x 30 mm (estrutura simples do chassi) M12-10,9 x 35 mm (estrutura dupla do chassi)
B	Console	2	1409881	Console superior para subestrutura

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças



G000440-01

Item	Descrição	Quantidade	Número da peça	Observações
C	Parafuso de flange	x	1243046	M16-10,9 x 110 mm
D	Mola	x	0274020	
E	Arruela	x	0640205	Ø 35 x 17 x 4 mm (295 - 350 HV)
F	Parafuso de flange	x	1243050	M16-10,9 x 35 mm
G	Porca de flange	x	1669590	M16-10,9
H	Console	x	1409358	Console
I	Porca de flange	x	1321533	Porca de flange M16 com torque predominante
J	Porca de flange	x	1231051	M12-10,9
K	Console	x	1409372	Console

Travessa de conexão do chassi

Item ⁽¹⁾	Número da peça	L [mm]	
	1662797	766	
A	1439638	776	

G000398

(1) Montagem da travessa a ser instalada com parafusos de flange M16

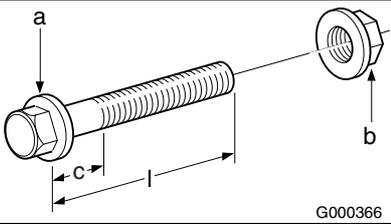
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Molas de suspensão da cabine combinadas com a montagem do leito superior, série CF

Tipo de cabine	Quantidade	Número da peça	Suspensão da cabine
Sleeper Cab	2	1265278	Dianteira
	2	1265272	Traseira

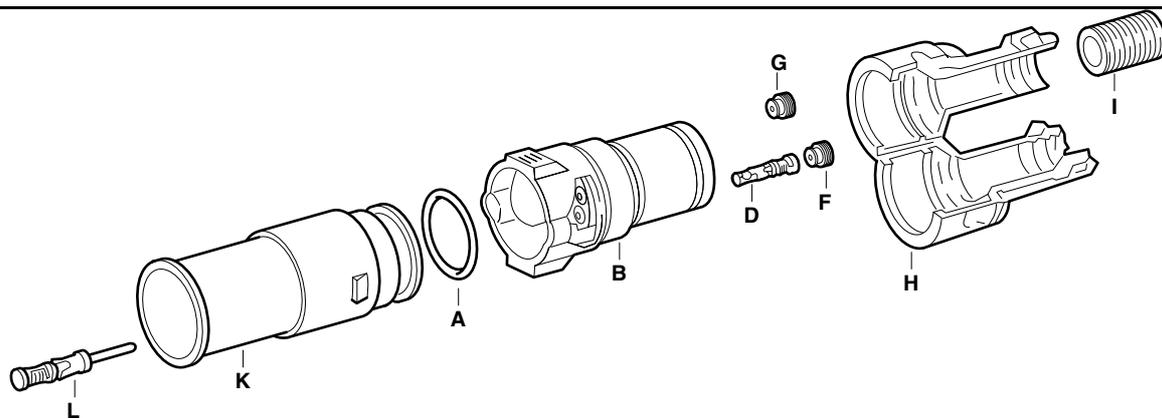
13.2 PARAFUSOS DE FLANGE

A classe de propriedade dos parafusos de flange ⁽¹⁾ utilizada nos chassis das séries LF, CF e XF é 10.9. Os números de peça para as diferentes versões de comprimento desses parafusos de flange são fornecidos na tabela a seguir.							
a: Classe de propriedade do parafuso de flange 10.9	l = 30	l = 35	l = 40	l = 45	l = 50	l = 55	b: Classe de propriedade da porca de flange 10
M12x1,75 (c: 5,25 mm)	1231054	1231055	1231056	1231057	1231058	1231059	1231051
M14x2 (c: 6,00 mm)	1243041	1243061	1243060	1243059	1243058	1243057	1243043
M16x2 (c: 6,00 mm)	-	1243050	1231063	1231064	1231065	1231066	1231052

(1) Para ver os torques de aperto do parafuso de flange, consulte a seção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

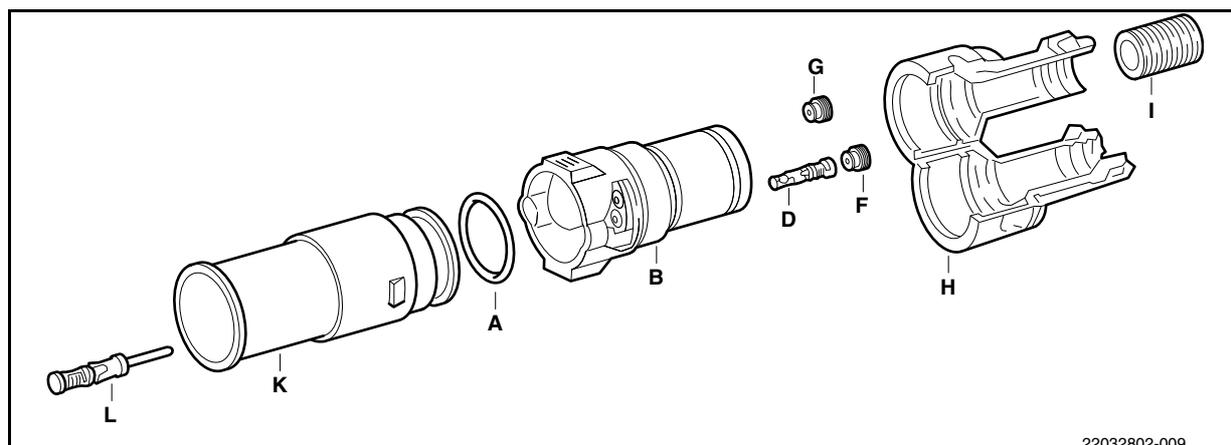
13.3 PEÇAS DO CONECTOR ELÉTRICO

Item	Descrição	Quantidade	Número da peça	Observações
A	Anel de vedação	x	1305193	Plugue de vedação cego



DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças



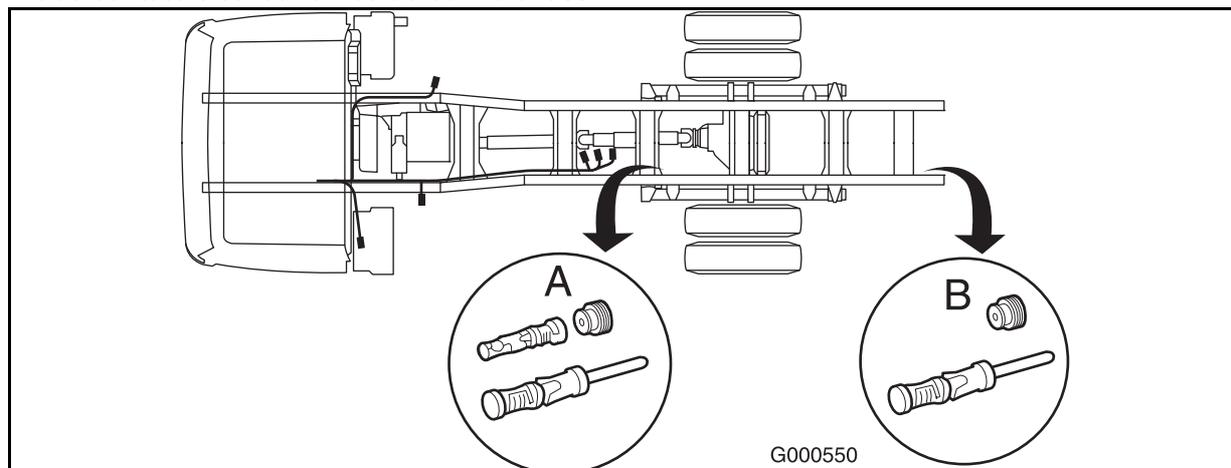
22032802-009

Item	Descrição	Quantidade	Número da peça	Observações
B	Conector	1	1261638	compartimento do conector de 4 pinos
		1	1261636	compartimento do conector de 8 pinos
		1	1278100	compartimento do conector de 12 pinos
D	Pino de contato	x	1261640	0,5 - 1,0 mm ²
		x	1267698	1,5 - 2,5 mm ²
F	Plugue de vedação	x	1258968	0,5 - 1,0 mm ²
		x	1258969	1,5 - 2,5 mm ²
G	Plugue de vedação	x	1258970	Plugue de vedação cego
H	Conector	1	1226724	Para o conector de 4 pinos e a mangueira de 10 mm (pos. I)
		1	1278520	Para o conector de 8 pinos e a mangueira de 13 mm (pos. I)
		1	1278099	Para o conector de 12 pinos e a mangueira de 17 mm (pos. I)
I	Mangueira de proteção	x	0090863	∅ 13 mm
		x	0090862	∅ 10 mm
		x	0090865	∅ 17 mm
K	Conector	1	1261637	Para o conector de 4 pinos
		1	1261635	Para o conector de 8 pinos
		1	1278101	Para o conector de 12 pinos
L	Pino de contato	x	1261641	0,5 - 1,0 mm ²
		x	1267697	1,5 - 2,5 mm ²

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Kit de contato elétrico fornecido com o chassi LF



Kit	Descrição	Quantidade	Número da peça	Observações
A (1)	Pino de contato (fêmea)	14	1261641	0,5 - 1,0 mm ²
		1	1267697	1,5 - 2,5 mm ²
	Pino de contato (macho)	5	1261640	0,5 - 1,0 mm ²
		3	1267698	1,5 - 2,5 mm ²
	Plugue de vedação	19	1258968	0,5 - 1,0 mm ² (cor: azul)
4		1258969	1,5 - 2,5 mm ² (cor: branca)	
B (2)	Pino de contato (macho)	7	1261640	0,5 - 1,0 mm ²
		1	1267698	1,5 - 2,5 mm ²
	Plugue de vedação	7	1258968	0,5 - 1,0 mm ² (cor: azul)
		1	1258969	1,5 - 2,5 mm ² (cor: branca)

(1) kit A = bolsa plástica amarrada na fiação elétrica do chassi padrão se o chassi for solicitado com o sistema ESC (= código de seleção 9231).

(2) kit B = bolsa plástica amarrada na fiação elétrica do chassi padrão (sempre fornecida).

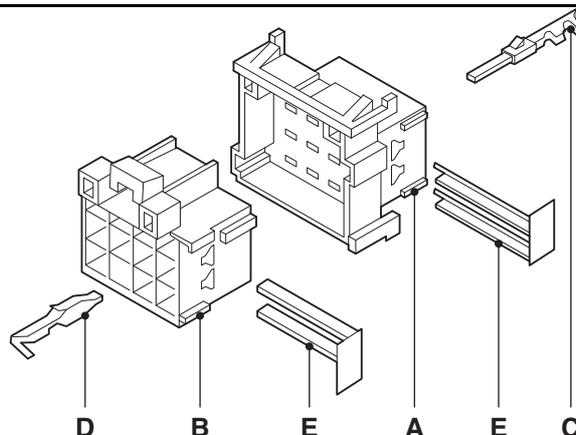
13.4 PEÇAS DO CONECTOR ELÉTRICO - CABINE (SÉRIES CF75-85 E XF)

Conectores de cabine / anteparo (séries CF75-85 e XF)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Conectores de cabine (macho e fêmea); para ver os pinos, consulte a tabela a seguir



G000544

conector (fêmea) A ⁽¹⁾						conector (macho) B ⁽¹⁾			
Qtd de Pin os	Número e cor DAF					Cor e número DAF			
	Cinza	Azul	Amarelo	Verde	Roxo	Cinza	Azul	Amarelo	Verde
6	131384 5	131384 6	131384 7	135402 1	-	1306709	131507 1	131507 2	1364069
9	131260 4	131261 1	131380 6	136578 4	-	1306710	131380 9	131383 8	1364299
12	131260 5	131261 0	131380 4	135402 2	17435 90	1306711	131380 8	131381 2	1364070
18	131260 7	131260 9	131380 3	135402 3	-	1306713	131380 7	131381 1	1364071
21	131260 6	131261 2	131380 5	135402 4	-	1306714	131381 0	131383 9	1364072

(1) dispositivo de travamento E para conexão com:

- 6 pinos: 1317004
- 9 pinos: 1317005
- 12 pinos: 1317006
- 18 pinos: 1317008
- 21 pinos: 1317009

Pinos a serem utilizados em:

conector C:	
Contato macho JPT para cabo com diâmetro de 0,5 a 1,0 mm	1315076
Contato macho JPT para cabo com diâmetro de 0,5 a 1,0 mm ou 2x 1,0 mm	1325801
Conector D:	
Contato fêmea JPT para cabo com diâmetro de 0,5 a 1,0 mm	1315077
Contato fêmea JPT para cabo com diâmetro de 0,5 a 1,0 mm ou 2x 1,0 mm	1315078

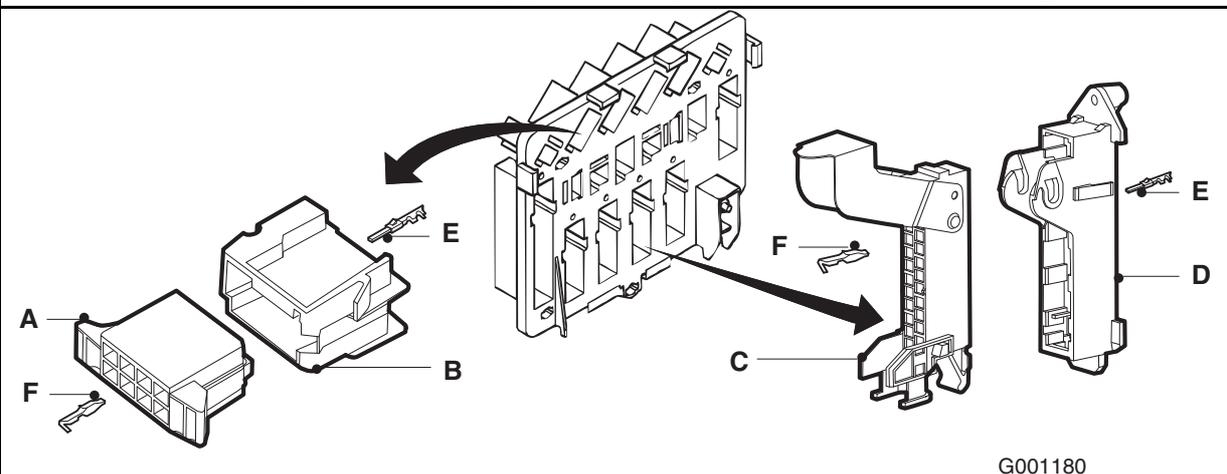
DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

13.5 PEÇAS DO CONECTOR ELÉTRICO - CABINE (SÉRIE LF)

Conectores de cabine/anteparo (série LF)

Conectores de cabine (macho e fêmea); para ver os pinos, consulte a tabela a seguir



Qtd de Pinos	conector	Número e cor DAF							
		Azul	Amarelo	Branco	Verde	Vermelho	Marrom	Cinza	Roxo
8	A	-	1606389	1404127	-	1406116	1606390	1605771	1605770
	B	-	1606396	1404129	-	1606397	1606434	1605768	1405404
16	C	1607586	-	1454349	1454347	1607584	1607588	-	-
	Valor	1607492	-	1605085	1606435	1607143	1607144	-	-
25	C	-	1454356	-	-	-	-	-	-
	Valor	-	1606320	-	-	-	-	-	-

Os pinos usados são:

contato E:	
Contato macho JPT para cabo com diâmetro de 0,4 a 1,0 mm	1405371
Contato macho JPT para cabo com diâmetro de 1,0 a 3,0 mm	1404126
Contato F:	
Contato fêmea JPT para cabo com diâmetro de 0,4 a 1,0 mm	1401092
Contato fêmea JPT para cabo com diâmetro de 1,0 a 3,0 mm	1404128

Conector A126 FMS de 2 polos (série LF; posicionado no encaixe do painel)

Número de peça DAF	Qtd	Descrição
1804571	1x	Compartimento do conector
1804573	1x	Contato elétrico
1804575	1x	Conector cunha

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Conector A126 FMS de 2 polos - contraparte (série LF; sistema telemático de terceiros)

Número de peça DAF	Qtd	Descrição
1804572	1x	Compartimento do conector
1804574	1x	Contato elétrico
1804576	1x	Conector cunha

13.6 CHASSI COM LUZES DE CONTORNO DE CABOS ELÉTRICOS

Chassis LF, CF e XF

Cabo elétrico			
Item	Número da peça	Quantidade total de Luzes de LED	
A (1)	1697589	4x	
	1697590 (ilustrado)	6x	
	1697591	8x	
B	1731959	1x (cor: âmbar)	

(1) Número da peça = kit com 2 cabos elétricos (idênticos) separados.

13.7 PEÇA DE EXTENSÃO PARA O PARA-BARRO DA CABINE LF

Peça de extensão para o para-barro da cabine LF que permite o reposicionamento das luzes indicadoras.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

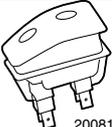
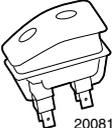
Peça de extensão ⁽¹⁾		
Item	Número da peça	Quantidade
A	1453911 (LD)	1
	1453912 (LE)	1
B	1453909 (LD)	1
	1453910 (LE)	1
C	1453913	2

(1) A largura geral apropriada dos para-barros da cabine é de: 2190 mm para a série LF45, 2350 mm para a série LF55 14 de 16t e 2420 mm para a série LF55 de 18t. A abraçadeira de chicote padrão das lâmpadas indicadoras possui comprimento suficiente para permitir o reposicionamento.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

13.8 LÂMPADAS INDICADORAS

Desenho	Designação	Número da peça ⁽¹⁾	Cor da lente
 20081102-003	Suporte da lâmpada (adequado para duas lentes)	1395972	
 20070604-020	Guindaste para carregamento não travado	1399886	Vermelho
 20070604-021	Plataforma elevatória aberta	1399887	Vermelho
 20070604-022	Portas na superestrutura abertas	1399888	Vermelho
 20070604-020	Guindaste para carregamento ativo	1399889	Verde
 20070604-021	Plataforma elevatória ativa	1399890	Verde
 20070604-023	Trava não travada	1399891	Amarelo
 20070604-024	PTO 2	1399892	Amarelo
 20070604-025	Iluminação da superestrutura	1399893	Amarelo
 20070604-026	Holofotes	1399894	Amarelo
 20070604-028	Sinalizador rotativo	1399895	Amarelo
 20070604-027	engrenagem de elevação do reboque	1399768	Amarelo
 DSYM0254	Carroceria do caminhão basculante erguida	1645053	Amarelo
	Lente não marcada	0069816	Amarelo
	Lente não marcada	0069817	Verde
	Lente não marcada	0069818	Vermelho
	Plugue (nos casos em que somente uma lente é montada)	1329779	Preto
	Suporte (formato adaptável) ⁽²⁾ (pode ser modificada para conter uma lâmpada de LED)	1409558	-
 20081102-003	Suporte + 1 LED Padrão adequado para 12 V Com um resistor adicional (470 Ohm) adequado para 24V	1427990	Vermelho

(1) Números de peça adequados para as localizações do seletor nos painéis das séries CF e XF e console de teto do Super Space Cab XF105.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

(2) Os números de peça adequados para as localizações do seletor no porta objetos do chassi LF.

13.9 SELETORES

Número da peça ⁽¹⁾	Número de posições	Descrição	Cor
1435592	2	seletor, liga/desliga	Âmbar
1339010	2	seletor, liga/desliga	Verde
1435600	2	seletor, liga/desliga com bloqueio (para PTO), carregado com molas	Âmbar
1366100	2	seletor, liga/desliga com bloqueio (para PTO), carregado com molas	Verde
1435596	3	seletor, liga1/desliga/liga2	Âmbar
1339014	3	seletor, liga1/desliga/liga2	Verde
1435597	3	seletor, farol de neblina, dianteiro (e traseiro)	Âmbar
1675749	2	seletor, liga/desliga + LED verde para indicação de funcionamento (pino 9 e 10, 9=+24V)	Âmbar
1700905 ⁽²⁾	2	seletor, liga/desliga para luzes sinalizadoras giratórias	Âmbar
1700780 ⁽²⁾	3	seletor, liga1/desliga/liga2 para abertura do teto solar	Âmbar
1409968 ⁽²⁾	2	seletor liga/desliga para aquecedor noturno	Âmbar
1322402		lente, PTO	Incolor
1322399		lente, lâmpada de trabalho	Incolor
1686102		lente, lâmpada de trabalho no teto. Para séries CF e XF (somente Comfort Cab e Space Cab)	Incolor
1686103		lente, lâmpada de trabalho no teto da série XF105 (somente Super Space Cab)	Incolor

(1) Números de peça adequados para as localizações do seletor nos painéis das séries LF, CF e XF e console de teto do Super Space Cab XF105.

(2) Números de peça adequados para as localizações do seletor no porta objetos do chassi LF.

13.10 MEDIDORES CVSG

Medidores a serem conectados ao barramento de comunicação de dados CVSG do módulo BBM. Para componentes elétricos, consulte o capítulo 13.13: "Peças diversas".

Unidades de medida (compatíveis com o módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Série
1736187	Q43-6002-201C	Pressão do ar primário	0 - 10 bar
1736188	Q43-6002-202C	Pressão do ar secundário	0 - 10 bar
1736190	Q43-6002-204C	Pressão do óleo do motor	0 - 7 bar
1736191	Q43-6002-205C	Temperatura do líquido de arrefecimento do motor	40 - 120 °C

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Série
1736192	Q43-6002-206C	Temperatura do óleo do motor	40 - 150 °C
1736193	Q43-6002-207C	Temperatura do óleo da transmissão principal	65 - 150 °C

Unidades de medida (incompatíveis com o módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Série
1736189	Q43-6002-203C	Pressão do ar de aplicação	0 - 10 bar
1736195	Q43-6002-216C	Temperatura do óleo da caixa de transferência	40 - 150 °C
1736196	Q43-6002-217C	Temperatura do óleo geral	40 - 150 °C
1736197	Q43-6002-221C	Temperatura do óleo da PTO	40 - 150 °C

Unidades imperiais (compatíveis com o módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Série
1736198	Q43-6002-101C	Pressão do ar primário	0 - 150 psi
1736207	Q43-6002-102C	Pressão do ar secundário	0 - 150 psi
1736209	Q43-6002-104C	Pressão do óleo do motor	0 - 100 psi
1736210	Q43-6002-105C	Temperatura do líquido de arrefecimento do motor	100 - 250 °F
1736211	Q43-6002-106C	Temperatura do óleo do motor	100 - 300 °F
1736212	Q43-6002-107C	Temperatura do óleo da transmissão principal	150 - 300 °F

Unidades imperiais (incompatíveis com o módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Série
1736208	Q43-6002-103C	Pressão do ar de aplicação	0 - 150 psi
1736213	Q43-6002-121C	Temperatura do óleo da PTO	100 - 300 °F

Geral (incompatível com o módulo BBM)

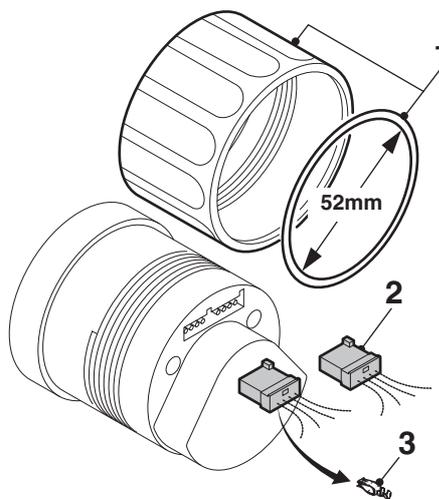
Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Série
1736216	Q43-6002-118C	Nível de combustível nº 1	E - 1/2 - F
1736222	Ainda não disponível	Voltímetro	18V-36V
1736217	Q43-6002-302C	Ampére	-150A - +150A
1736218	Q43-6002-301C	Horímetro	0 - 999999 horas
1736219	Q43-6004-301C	Relógio	Analógico
1736220	Q43-6006-301C	Visor da transmissão (transmissão Allison)	

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Geral

Item	Número de peça DAF	Observação
1	1736214	
2	1736921	Conector de 4 polos
3	1365147	0,50 a 0,75 mm ²



G001191

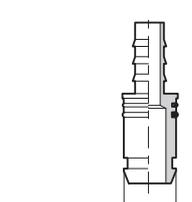
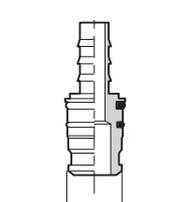
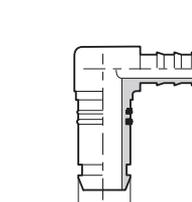
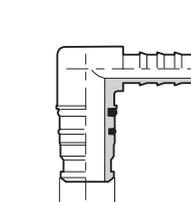
13.11 ADAPTADORES DO SISTEMA DE AR

Adaptadores roscados de acessórios para tubos retos e em ângulo reto				
<p>22032802-025</p>		<p>20070604-004</p>		
Modelo B		Modelo A		
Tipo de conexão	NG8	NG12	NG8 tipo SV232	NG12 tipo SV232
Rosca do parafuso	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5
Adaptador (A)	0090182	0537162	1377738	1377743
+ presilha (B)	0090181	0537161	-	-
+ anel (C)	0090183	0537163	-	-

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

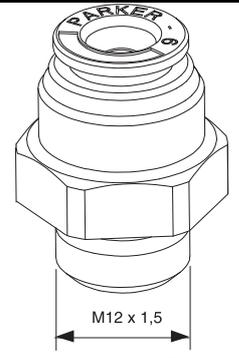
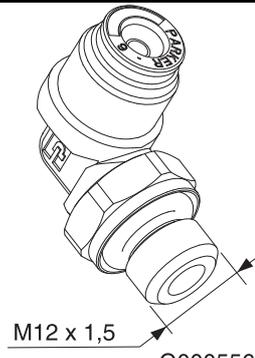
Números das peças

Acoplamento de liberação rápida reto e em ângulo reto (acessório para tubo) ⁽¹⁾

A		B		C		D	
							
NG12: Ø14,9 SV230 NG8 : Ø 9,4 SV230		NG12: Ø15,2 SV232 NG8 : Ø 9,7 SV232		NG12: Ø14,9 SV230 NG8 : Ø 9,4 SV230		NG12: Ø15,2 SV232 NG8 : Ø 9,7 SV232	
G001130				G001131			
Diâmetro do tubo de ar [mm]	Tipo de conexão	Modelo A SV230	Modelo B SV232	Diâmetro do tubo de ar [mm]	Tipo de conexão	Modelo C SV230	Modelo D SV232
6 x 1	NG 8	0090286	1377739	6 x 1	NG 8	0090290	1377741
6 x 1	NG 12	0537169	1377744	6 x 1	NG 12	0537177	1377748
8 x 1	NG 8	1207062	1377757	8 x 1	NG 8	1207061	1377756
8 x 1	NG 12	0537170	1377745	8 x 1	NG 12	0537178	1377749
10 x 1,25	NG 12	0537176	1377747	10 x 1,25	NG 12	0537181	1377751
12 x 1,5	NG 12	0537175	1377746	12 x 1,5	NG 12	0537179	1377750
16 x 2	NG 12	1206819	1377740	16 x 2	NG 12	0090292	1377742

(1) Consulte a documento da linha de produtos para ver qualquer outro modelo.

Acoplamento reto e em ângulo reto (para regulador de ar APU da série LF)

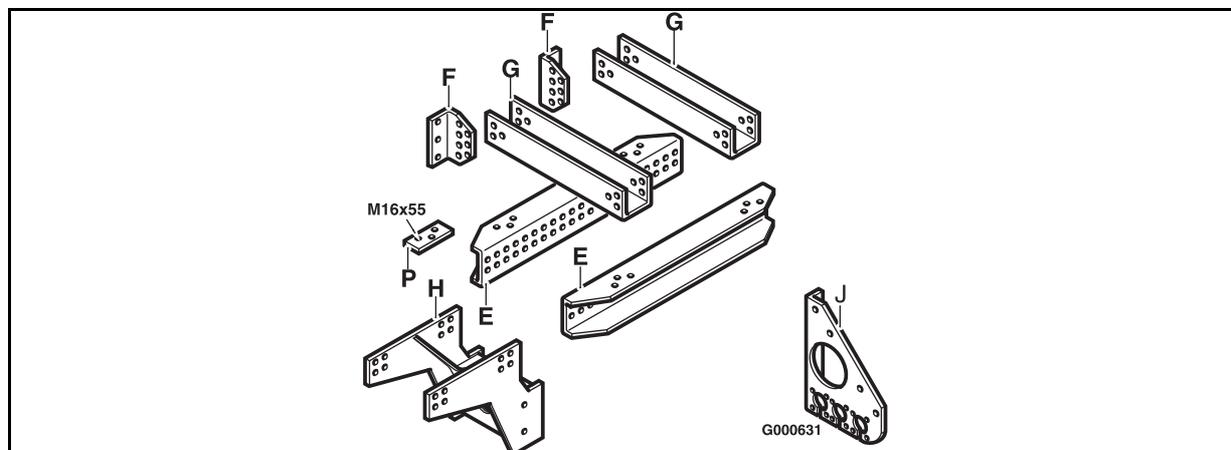
			
M12 x 1,5 G000555		M12 x 1,5 G000556	
Diâmetro do tubo de ar [mm]		Diâmetro do tubo de ar [mm]	
6	1409391	6	1408395
8	-	8	1409686
10	1408340	10	1408507

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Acoplamentos em T de liberação rápida para diversas aplicações	
<p>Acoplamento em T para: Regulador/unidade de distribuição de ar</p> <p>Número DAF: 1377753</p>	
<p>Número DAF: 1377752</p>	
<p>Número DAF: 1377766</p>	
<p>Para buzina:</p> <p>Número DAF: 0529656</p>	
Acoplamento reto para diversas aplicações	
<p>Número DAF: 1255213 para tubo de ar de 12 mm (12 x 1,5mm)</p> <p>Número DAF: 1255212 para tubo de ar de 10 mm (10 x 1,2mm)</p> <p>Número DAF: 1454174 para tubo de ar de 8 mm (8 x 1mm)</p>	

13.12 COMPONENTES DA BARRA DE TRAÇÃO ABAIXADA



Item	Descrição	Quantidade	Número da peça	Observações
E	Perfil em U	2x	1396942	Comprimento do perfil: 960 mm (2x 19 furos)
F	Suporte em L	x	1303464	Utilizado no chassi com reforço interno na traseira. Chassi Selco: 4004 (7.0/VA) ou 4005 (7.0/DL)
		x	1303465	
		x	1326987	Utilizado no chassi sem reforço interior na traseira. Chassi Selco: 4000 (7.0/00) ou 4002 (7.0/V0)
		x	1326986	
G	Travessa	2x	1303469	Perfil em U
H	Suporte	1x	1434960	Suporte de acoplamento da barra de tração
J	Suporte	1x	1445143	Suporte do chassi para conectores de ar e elétricos
P	Placa	4x	1314647	Dimensões: 170x 65x 10 mm
-	Porca de flange	76x	1669590	M16 (classe 10.9)
-	Parafuso de flange	64x	1231064	M16 x 45 mm (classe 10.9)
-		3x	1231065	M16 x 50 mm (classe 10.9)
		12x	1231066	M16 x 55 mm (classe 10.9)

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

13.13 PEÇAS DIVERSAS

Seções do chassi para extensões do chassi: - série 45 192 x 71 x 4,5 x 3000 - série LF 45 192 x 66,5x 4,5 x 3000 180 x 47/62 x 4 x 3000 (reforço interno) - série 55 260 x 75 x 6 x 3000 (raio interno: 14 mm) - séries LF 55 e CF65 ⁽¹⁾ 260 x 75 x 6 x 3000 (raio interno: 12 mm) - séries CF65 ⁽²⁾, CF75, CF85 e XF 260 x 75 x 7 x 3000 245 x 65 x 5 x 3600 (reforço interno) 310 x 75 x 7 x 3000 295 x 65 x 5 x 3000 (reforço interno) - séries CF85 e XF 310 x 75 x 8,5 x 3000 292 x 65 x 8,5 x 3000 (reforço interno)	KF460 KF460 KF460 KF460 KF460 KF 375 KF 375 KF 375 KF 375 KF 375 KF 375	n/a 1425161 1455544 1308229 1674216 0513777 0668604 0513922 0513926 0513923 n/a
Sistema de combustível: - Acoplamento de liberação rápida para conectar consumidores de combustível adicionais à bóia do tanque de combustível. - Tubo de ar a ser usado se tanques duplos de combustível estiverem instalados; comprimento = 10 metros	PVC de 8 mm (Ø 8 mm interno)	1318421 1399869
Sistema elétrico: componentes elétricos, conversores - conversor de 24/12 volts - conversor de 24/12 volts Componentes elétricos para conectar baterias adicionais - Diodo - Minirrelé de controle - Relé divisor Componentes elétricos para conectar indicadores CVSG - Relé temporizador (o relé desliga após 10 segundos) - Conversor de CD-CD	máx. 10A máx. 20A 24V; 20A 24V; 150A 24V; máx. 5A 24V-12V / 10A	1368353 1368354 0629678 1745069 1347161 1651907 1726283
Flanges da PTO: - Flange, 6 furos (DIN 75) para PTO ZF - Flange, 4 furos (DIN 90) para PTO ZF - Flange, 6 furos (DIN 100) para PTO ZF - Flange, 8 furos (DIN 120) para PTO ZF - Flange, 8 furos (DIN 150) para PTO ZF - Flange, 6 furos (DIN 100) para PTO Chelsea		0586358 0208296 0140796 0258518 1639363 1408266

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

Placas base da quinta roda: - Placa base (pré-perfurada) ⇒ níveis de ajuste de dimensão de KA de 25 mm	Altura 12 mm	1377195
	Altura 26 mm	1377193
	Altura 40 mm	1377192
	Altura 80 mm	1377186 (1x) 1377185 (1x)
	Altura 120 mm	1377592 (1x) 1377593 (1x)
- Placa base da quinta roda (pré-perfurada) ⇒ 3 dimensões de KA são possíveis: KA = 470, 520 e 570 mm	Altura 12 mm (FT plataforma baixa)	1377194

(1) Chassi CF65 produzido da semana 0513 em diante (código V.I.N.: XLRAE65CC0E677039).

(2) Chassi CF65 produzido até a semana 0512.

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Números das peças

FORMULÁRIO DE REAÇÃO

Formulário de comentários 475 201222

DIRETRIZES PARA ENCARROÇADORAS

Formulário de reação

14.FORMULÁRIO DE REAÇÃO

Formulário de comentários

Para ajudar a manter o nível atual de qualidade e usabilidade das diretrizes de encarroçadoras da DAF e das informações fornecidas neste manual, gostaria de enviar as seguintes recomendações e/ou sugestões.

Seção:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Assunto:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sugestões:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Enviar para:

DAF Trucks N.V.
Logística de Caminhões, departamento de
Engenharia de Vendas.
Building C0801100
Hugo van der Goeslaan
Caixa postal 90065
5600 PT
Eindhoven

Fax: +31 (0) 40 2143924

Remetente:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Nenhum direito pode ser inferido desta publicação.
A DAF Trucks N.V. reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem prévia notificação.

Os produtos e serviços estão em conformidade com diretivas da UE em vigor na data da venda, mas podem variar dependendo do país onde você se encontra.

Para obter as informações mais recentes, entre em contato com o distribuidor DAF autorizado.

DAF Trucks N.V.
Hugo van der Goeslaan 1
P.O. Box 90065
5600 PT Eindhoven
Holanda
Tel.: +31 (0) 40 21 49 111
Fax: +31 (0) 40 21 44 325
www.daf.com

driven by quality



ISO14001
Environmental
Management System



ISO/TS16949
Quality
Management System

DAF
A **PICCAR** COMPANY