



Directrizes dos construtores de carroçarias

DAF LF, CF e XF105

Actualização: 2012-22

DAF

As diretrizes para os construtores de carroçarias são publicadas pela DAF Trucks N.V.

Estas informações encontram-se disponíveis também na Internet. O utilizador é responsável por se certificar de que está a trabalhar com as informações publicadas mais recentemente. É possível copiar ou reproduzir partes desta publicação, desde que se faça referência à fonte.

Visando o desenvolvimento contínuo dos produtos, a DAF reserva-se o direito de alterar as especificações ou os produtos em qualquer altura sem aviso prévio. A DAF não pode, de forma alguma, ser responsabilizada por informações incorretas incluídas neste manual e/ou pelas consequências daí resultantes.

Esta publicação refere-se aos chassis com motor FR, GR, PR ou MX em conformidade com as **normas sobre emissões Euro 3, Euro 4 e Euro 5.**

Nota

Para o chassis **Euro 3** com motor CE, BE, PE ou XE, consulte a publicação digital disponível com o número de ficheiro **BBG0541.zip** na página de arquivo do website de informações de construtores de carroçarias.

junho de 2012

GERAL	1
INFORMAÇÕES DO CHASSIS	2
INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AS SUPERESTRUTURAS	3
SUPERESTRUTURAS	4
INFORMAÇÕES DA CABINA	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 (DE CÓDIGO) DE CONECTORES DE APLICAÇÃO	12
NÚMEROS DE PEÇAS	13
FORMULÁRIO DE REAÇÃO	14

GERAL

	Página	
1.1	Objetivo	7 201222
1.2	Endereços de contacto	7 201222
1.3	Verificação da superestrutura	7 201222
1.4	Requisitos legais	7 201222
1.5	Especificação e esquemas da estrutura do veículo	8 201222
1.6	Distribuição do peso	8 201222
1.7	Período de instalação da carroçaria e paragem	9 201222
1.8	Pintar o chassis e os componentes	9 201222
1.9	Gama de veículos DAF	10 201222
1.10	Dimensões	13 201222
1.11	Modificações a produtos	13 201222
1.12	Formulário de feedback	13 201222

1. GERAL

1.1 OBJETIVO

O objetivo destas diretrizes é fornecer ao construtor de carroçarias conselhos e assistência que lhe permitam obter uma montagem homogênea e com funcionamento otimizado da superestrutura e dos chassis DAF.

1.2 ENDEREÇOS DE CONTACTO

Nestas diretrizes, a designação "DAF" refere-se à subsidiária ou ao importador responsável da DAF Trucks N.V. em cada país.

1.3 VERIFICAÇÃO DA SUPERESTRUTURA

Tendo em conta a segurança do veículo, a fiabilidade do produto e as normas de qualidade estabelecidas pela DAF, não é permitido fazer alterações no design do veículo sem **consulta prévia e autorização por escrito da DAF**.

As superestruturas instaladas cumprindo estas diretrizes na íntegra não requerem verificação. A DAF encontra-se disponível para responder a qualquer questão neste campo.

Sempre que estas diretrizes não forem cumpridas na íntegra e em todos os casos não previstos nestas diretrizes, é necessário consultar a DAF para verificação.

Os pedidos para tais verificações podem ser submetidos à DAF enviando, **em duplicado**, uma descrição funcional, esquemas e cálculos de engenharia de todos os sistemas afetados pela modificação desejada. Se um conjunto estiver em ordem, será devolvido pela DAF com uma declaração escrita na carta de "**sem objeções**" (LONO) e, possivelmente, acompanhado por alguns comentários relacionados com a construção a ser utilizada.

O fabricante da superestrutura deve, em todos os casos, garantir que as operações realizadas no veículo estão em plena conformidade com as normas de qualidade aplicáveis.

O fabricante da superestrutura deve certificar-se de que o funcionamento das peças móveis do chassis do veículo, especialmente os veios propulsores, não será restringido por, por exemplo, peças da superestrutura e/ou suportes

de montagem. Todos os componentes devem permanecer facilmente acessíveis para manutenção e reparação! Os trabalhos no veículo devem ser sempre realizados por pessoal qualificado.

O fornecedor da superestrutura permanecerá, em todas as circunstâncias, o único responsável pelo produto que fornece e, tendo em conta a segurança do utilizador, deve entregar o produto com informações claras, instruções de utilização e/ou documentação relativa à superestrutura e equipamentos adicionais. Antes da entrega ao cliente, o veículo com carroçaria deve ser inspecionado pelo concessionário DAF. A DAF não se responsabiliza por consequências resultantes de atos de terceiros.

Diretivas sobre máquinas e marcação CE
Se a superestrutura (ou partes dela) puder ser qualificada como máquina, deve-se prestar especial atenção à diretiva sobre máquinas e marcação CE. Se necessário, consulte as entidades relevantes.

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

1.4 REQUISITOS LEGAIS

A superestrutura e quaisquer modificações ao veículo a ela ligadas devem cumprir, a todos os títulos, os requisitos legais em vigor em cada país.

Como a DAF fabrica os chassis dos seus veículos comerciais em total conformidade com os requisitos legais em vigor, a responsabilidade pelo veículo com **carroçaria** recai sobre o construtor de carroçarias.

Quando o veículo com carroçaria é inspecionado, a DAF não é responsável por problemas causados pela superestrutura ou por peças montadas e/ou modificadas por terceiros.

1.5 ESPECIFICAÇÃO E ESQUEMAS DA ESTRUTURA DO VEÍCULO

Para determinar as especificações corretas de chassis e carroçaria, é importante que as três partes envolvidas, **cliente, construtor de carroçarias e DAF**, participem com aquilo em que são especialistas. A consultadoria intensiva é a única forma de obter um ótimo resultado. Esta consultadoria requer a disponibilidade de todos os dados técnicos, tal como especificações do veículo e esquemas da estrutura (esquemas dos construtores de carroçarias DAF) e a possibilidade de formar uma avaliação rápida de todas as possibilidades técnicas com as suas vantagens e desvantagens específicas.

O sistema de aconselhamento de transporte profissional da DAF, o TOPEC, foi desenvolvido especialmente com este objetivo e também está disponível para o construtor de carroçarias. O TOPEC permite o cálculo rápido dos efeitos de dimensões particulares de um veículo, por exemplo, na distribuição do peso, na posição de acoplamento, no círculo de viragem e no padrão de carga por eixo durante a descarga. Os pedidos de cálculos TOPEC podem ser enviados para a DAF.

Esquemas da estrutura

As possibilidades de carroçaria para o chassis podem ser determinadas com base nos esquemas bastante pormenorizados da estrutura da cabina/chassis que mostram muitas dimensões e posições de componentes. Estes diagramas estão disponíveis junto da DAF e podem ser consultados, em formato digital, na Internet (www.dafBBI.com).

Além disso, a DAF pode fornecer, mediante pedido (específico do número de chassis), um ficheiro CAD em formato de ficheiro 3D-DXF ou 3D-STEP 2.14, ilustrando a linha longitudinal da estrutura principal do chassis com um padrão completo dos orifícios. Contacte a DAF nos casos aplicáveis com superestruturas complexas, como é o caso de guinchos de carga pesada.

Disponibilidade do TOPEC para a indústria de construção de carroçarias

O programa TOPEC está disponível em duas versões ('TOPEC View' e 'TOPEC Light'), podendo ser encomendado à DAF através de um sistema de subscrição.

TOPEC View: A subscrição do TOPEC View proporciona aos construtores de carroçaria acesso a arquivos online de esquemas de estrutura de chassis atuais e históricos em formato DXF e PDF. Todos os esquemas de

estrutura de chassis podem ser lidos online, complementados com anotações e detalhes e impressos utilizando o visualizador de PDF Adobe comum. Na aplicação TOPEC View, pode calcular a altura do chassis com base na variedade de suspensões do eixo traseiro e dianteiro e os tipos de roda fornecidos pela DAF. Este formato 2D-DXF adicional pode ser utilizado no seu próprio sistema AutoCAD ou em qualquer outro programa capaz de abrir um ficheiro DXF.

TOPEC Light: Para além do ficheiro digital de esquemas dos componentes e do chassis, referido anteriormente, a inscrição no TOPEC Light inclui os módulos de cálculos necessários para fazer cálculos da estrutura, do peso, do círculo de viragem e da resistência do chassis.

1.6 DISTRIBUIÇÃO DO PESO

Durante a construção da superestrutura, certifique-se de que o peso está distribuído corretamente, de forma a que possam ser utilizadas as cargas permitidas por eixo, e tenha atenção às seguintes diretrizes:

- O comprimento da carroçaria e, conseqüentemente, a posição do centro de gravidade, pode variar dentro dos limites de tolerância permitidos para a distribuição de carga por eixo no respetivo país.
- Para evitar a inclinação excessiva do veículo para um lado, a diferença de peso entre as rodas esquerda e direita no mesmo eixo não pode ser superior a 4%. Consulte também o parágrafo adiante sobre estabilidade lateral.
- O peso sob o(s) eixo(s) dianteiro(s) deve, em todos os casos, ser de pelo menos 20% do peso total do veículo quando utilizado sozinho ou juntamente com um reboque convencional acoplado e de, pelo menos, 30% do peso total do veículo quando utilizado juntamente com um reboque de eixo central.
- O peso sob o(s) eixo(s) motriz(es) tem de ser, pelo menos, 25% do peso total máximo do veículo ou do conjunto trator-reboque.
- O centro de gravidade de toda a superestrutura, qualquer equipamento de carga/descarga e a carga do veículo têm de estar sempre dentro do valor teórico de distância entre rodas; caso contrário, o comportamento do veículo pode ser afetado negativamente.

Os reforços do chassis e componentes adicionais, como compressores, depósitos de combustível adicionais e equipamento de carga e descarga, afetam o peso e, conseqüentemente, a distribuição do peso do

veículo em que vai ser instalada a carroçaria. Logo, é essencial que o veículo, incluindo equipamentos adicionais, seja pesado antes de começar a instalação da carroçaria. Só então será possível estabelecer a tempo o efeito que esses equipamentos possam vir a provocar na localização do centro de gravidade do veículo.

Estabilidade lateral (dinâmica)

Superestruturas altas, em combinação ou não com um centro de gravidade alto da carga, são sensíveis a ventos laterais, podendo afetar negativamente a estabilidade lateral e, conseqüentemente, as características de condução do veículo. O mesmo se aplica no caso de:

- carregamento assimétrico;
- distribuição específica da carga;
- mudanças da carga por eixo quando o veículo está parcialmente carregado;
- mudanças da carga por eixo quando a carga se desloca.

Em todos os casos, a responsabilidade final é do fornecedor da superestrutura ou do utilizador do veículo.

1.7 PERÍODO DE INSTALAÇÃO DA CARROÇARIA E PARAGEM

Quando um veículo, por exemplo, devido a um longo período de instalação da carroçaria, não for utilizado durante um período de tempo prolongado, devem ser tomadas medidas para garantir a continuidade da alta qualidade do veículo. Estas medidas dependem da duração estimada da paragem e/ou instalação da carroçaria.

Entre as medidas que, regra geral, devem ser tomadas, encontram-se as seguintes:

- Fechar as janelas e a escotilha do tejadilho.
- Verificar os níveis dos fluidos e, quando necessário, abastecer os reservatórios.
- Verificar a pressão dos pneus.
- Remover, guardar e carregar as baterias.
- Verificar o nível de anticongelante.
- Reparar os pontos danificados da pintura.

Para as medidas a tomar no caso de períodos de paragem muito prolongados, deve contactar a DAF.

1.8 PINTAR O CHASSIS E OS COMPONENTES

Se o chassis (cabina) e os componentes tiverem de ser (re)pintados, as áreas indicadas abaixo devem ser totalmente revestidas antes da pintura, de modo a evitar problemas com o sistema elétrico ou mecânico do veículo.

- Áreas de contacto entre o cubo da roda e a jante e as porcas flangeadas.
- Discos de travão, calibrador e calços dos travões.
- Válvulas de respiração colocadas em componentes, tais como o diferencial, a unidade EAS, as válvulas ECAS, as válvulas dos travões, etc.
- Orifícios de entrada e saída de ar da unidade do suporte da eletrónica de alimentação (PEC) no chassis LF45 Híbrido.
- Extensão total de toda a cablagem de alta tensão cor de laranja (chassis LF45 Híbrido).
- Todas as etiquetas de aviso dos componentes e do chassis.
- Aberturas de admissão de ar nas unidades de filtro.
- Sensores de NOx e válvulas solenóide.
- Painéis de proteção térmica e tubos de escape com isolamento térmico (caso instalados).
- Vedações e juntas deslizantes no veio de transmissão.
- Chapas de identificação (na caixa de velocidades, no eixo de tração, nas válvulas, etc.).
- Fechos das portas.
- Vidros da cabina, faróis dianteiros, luzes dos travões, indicadores de direção e refletores.



NOTA: Muitos componentes e, em particular, os painéis da cabina são produzidos numa variedade de tipos de material, requerendo cada um tratamento de (re)pintura específico diferente. Para obter as diretrizes (preparações) de limpeza e de (nova) pulverização, conforme publicadas pelo Serviço de Pós-Venda/ Departamento de Assistência da DAF, contacte um representante da DAF no seu país. Para a aplicação da camada superior de tinta, siga sempre as instruções do fabricante.

1.9 GAMA DE VEÍCULOS DAF

A gama de veículos DAF inclui vários chassis de trator da categoria de peso superior a 12 toneladas e uma variedade ainda maior de rígidos a partir da categoria de peso bruto de 6 toneladas.

Série DAF LF45

O peso bruto do veículo desta série varia entre 7,5 e 12 toneladas. Os camiões foram desenvolvidos para uma utilização intensiva no transporte de distribuição urbana e regional e estão equipados com **motores a diesel FR de quatro cilindros de 4,5 litros**, cuja potência varia entre 103 kW e 152 kW, ou com **motores a diesel GR de seis cilindros de 6,7 litros** com uma potência de 165 kW a 184 kW.

Série DAF LF55



20090503-035

Esta série de veículos com um peso bruto de 14 a 19 toneladas foi concebida para o transporte de cargas ligeiras/médias na distribuição urbana e regional de mercadorias. Estes veículos são também a solução ideal para uma vasta gama de aplicações ao nível dos serviços públicos. Esta série está equipada com **motores a diesel FR de quatro cilindros de 4,5 litros** com uma potência de 136 kW a 152 kW ou com **motores a diesel GR de seis cilindros de 6,7 litros** com potências do motor de 165 kW a 220 kW.

Série DAF CF

Série DAF CF65

A série DAF CF65 destaca a importância da segmentação de mercado e dos veículos de categoria média com propriedades e características adequadas para uma grande variedade de aplicações, tipos de carroçaria e condições operacionais. A série DAF CF65 foi desenvolvida como um chassis rígido de dois eixos para a distribuição de mercadorias local e regional e aplicações de transporte especiais,

como serviços de limpeza municipal e luta contra incêndios. Com um peso bruto máximo de 19 toneladas, esta série está equipada com **motores a diesel GR de 6,7 litros** com potências de 165 kW a 220 kW.



G000540

Série DAF CF75

A série DAF CF75 é uma solução polivalente e oferece principalmente a escolha de modelos de dois ou três eixos. Estes veículos estão perfeitamente adaptados para cargas médias/pesadas, para o transporte de distribuição regional e nacional, e para uma vasta gama de aplicações ao nível dos serviços público, como a limpeza municipal. Os **motores a diesel PR de 9,2 litros** funcionam segundo um princípio de combustão extremamente avançado e possuem quatro válvulas por cilindro. Graças às potências de 183 kW a 265 kW, são adequados para pesos brutos de conjunto até 40 toneladas.

Série DAF CF85

Os veículos DAF CF85 estão equipados com **motores a diesel MX de 12,9 litros** que funcionam segundo um princípio de combustão extremamente avançado e possuem quatro válvulas por cilindro. Graças às potências de 265 kW a 375 kW, este camião é perfeito para as tarefas mais pesadas. Está disponível nas versões de dois, três ou quatro eixos com um ou dois eixos motrizes. Um camião robusto para transporte de médio curso intenso que requeira pesos brutos de conjunto elevados (superiores a 40 toneladas), para transporte na indústria da construção civil e/ou transporte especial pesado.

Série DAF XF



G000392

Série XF105

A série DAF XF é o topo de gama da DAF. Com a série XF105, a DAF, mais uma vez, deu um passo em frente no desenvolvimento contínuo das tecnologias aplicadas nos veículos e nos motores. Os chassis XF estão equipados com **motores a diesel MX de 12,9 litros** que funcionam segundo um princípio de combustão extremamente avançado e possuem quatro válvulas por cilindro. Com potências de motor de 300 kW a 375 kW, estes veículos são perfeitos para o transporte (internacional) de longo curso que necessite de pesos brutos de conjunto de 40 toneladas.

Graças à Super Space Cab, o condutor tem virtualmente um lar móvel, que possui todas as comodidades necessárias para viagens longas (em média, 1 a 3 semanas na estrada). A série DAF XF não faz nenhuma cedência. Combina um nível de conforto do condutor extremamente elevado com ótimos desempenhos de transporte e os custos operacionais mais reduzidos para o transportador.

1

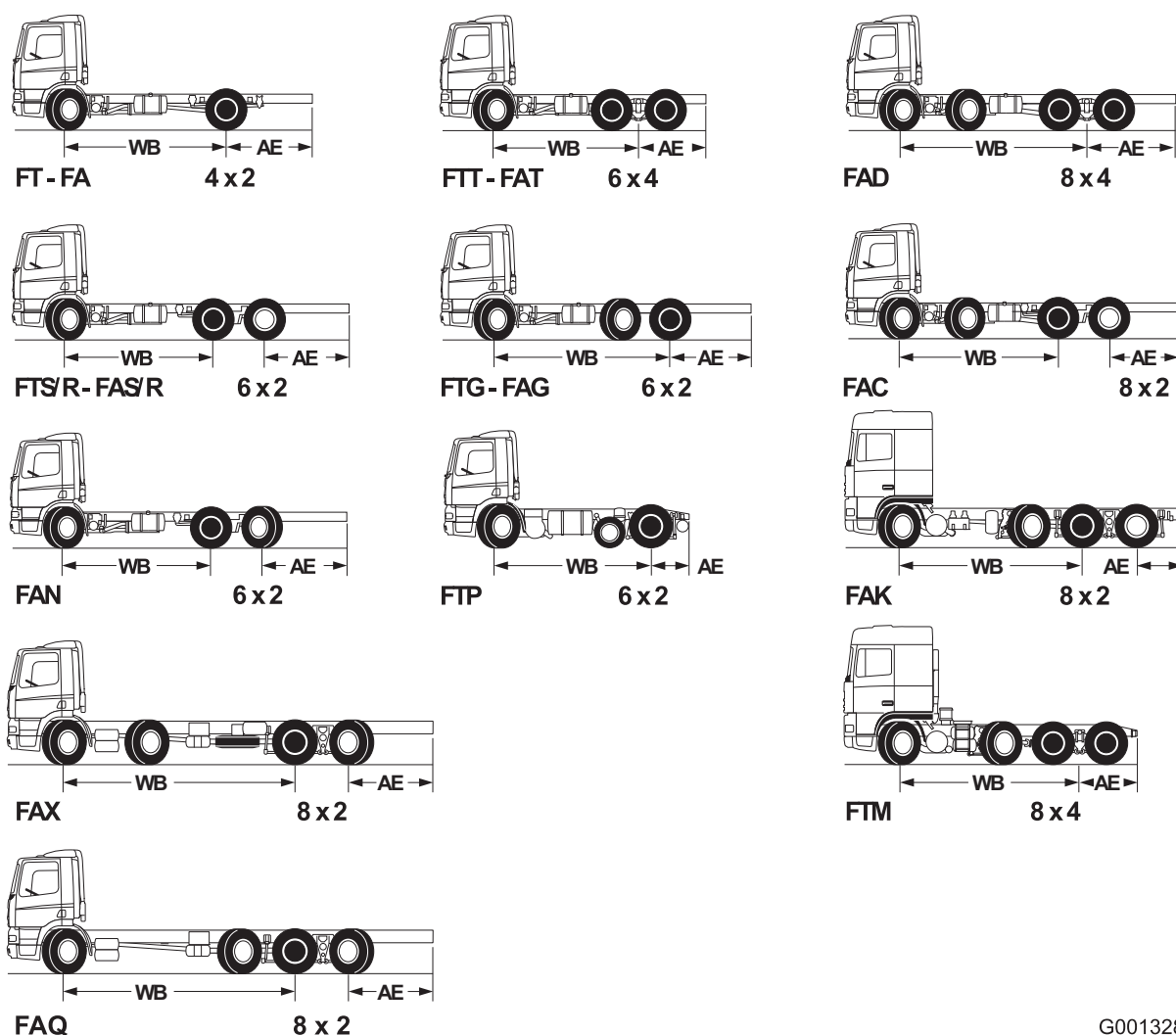
Designação	Tipo	Tipo de chassis	Série DAF					
			LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
FA	4x2	Chassis de camião	■	■	■	■	■	■
FAR	6x2	Chassis de camião com eixo de reboque de roda simples				■	■	■
FAS	6x2	Chassis de camião com eixo de reboque de roda dupla				■	■	■
FAN	6x2	Chassis de camião com eixo traseiro direcional		■		■	■	■
FAG	6x2	Chassis de camião com segundo eixo direcional				■	■	
FAT	6x4	Chassis de camião com eixo tandem de transmissão dupla				■	■	■
FAC	8x2	Chassis de camião com 2 eixos dianteiros, eixo de tração simples e eixo de reboque de roda dupla					■	
FAX	8x2	Chassis de camião com 2 eixos dianteiros, eixo de tração simples e eixo de reboque traseiro direcional de roda simples					■	
FAK	8x2	Chassis de camião com três eixos traseiros, incluindo eixo de reboque de roda dupla					■	■
FAQ	8x2	Chassis de camião com três eixos traseiros, incluindo eixo de reboque de roda simples direcional					■	■

Geral

Designação	Tipo	Tipo de chassis	Série DAF					
			LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
FAD	8x4	Chassis de caminhão com 2 eixos dianteiros e eixo tandem de transmissão dupla				■	■	■
FT	4x2	Chassis de trator		■		■	■	■
FTR	6x2	Chassis de trator com eixo de reboque de roda simples					■	■
FTS	6x2	Chassis de trator com eixo de reboque de roda dupla					■	■
FTG	6x2	Chassis de trator com segundo eixo direcional					■	■
FTP	6x2	Chassis de trator com segundo eixo não direcional					■	■
FTT	6x4	Chassis de trator com eixo tandem de transmissão dupla					■	■
FTM	8x4	Chassis de trator com três eixos traseiros; um eixo direcional dianteiro à frente de um eixo tandem de transmissão dupla						■

Indicações de distância entre eixos e ressalto traseiro

As indicações de distância entre eixos e ressalto traseiro (WB/AE) utilizadas nestas diretrizes para os construtores de carroçarias e, de forma geral, na DAF, estão disponíveis para cada tipo de veículo na imagem a seguir:



G001328

1.10 DIMENSÕES

Todas as dimensões apresentadas nestas diretrizes para construtores de carroçarias são indicadas em milímetros, salvo indicação contrária.

1.11 MODIFICAÇÕES A PRODUTOS

No interesse do desenvolvimento contínuo dos produtos, a DAF reserva-se o direito de fazer alterações às especificações ou aos designs dos veículos sem aviso prévio.

Além disso, as especificações dos veículos podem variar de país para país, dependendo das condições e legislações locais. Para obter informações exatas e atualizadas, contacte o ponto de venda local da DAF.

1.12 FORMULÁRIO DE FEEDBACK

Devido à importância de manter o atual nível de qualidade e a facilidade de utilização das diretrizes dos construtores de carroçarias DAF, as suas recomendações e/ou sugestões serão muito bem-vindas.

Utilize o : "Formulário de feedback" que encontrará na(s) última(s) página(s) para comunicar-nos as suas observações.

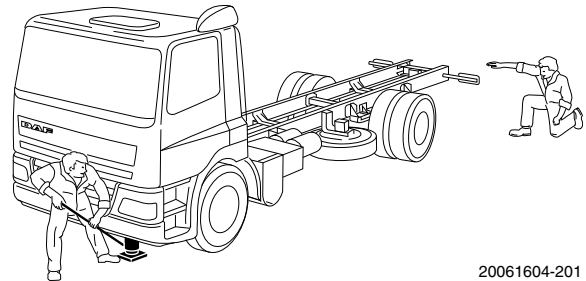
INFORMAÇÕES DO CHASSIS

	Página	
2.1 Nivelamento do chassis	17	201222
2.2 Perfurações	17	201222
2.3 Trabalhos de soldagem no chassis	18	201222
2.4 Modificação do ressalto traseiro	20	201222
2.5 Modificações à distância entre eixos	22	201222
2.6 Fixação de componentes no chassis	23	201222
2.7 Substituição dos rebites por parafusos	26	201222
2.8 Sistemas de admissão e escape	26	201222
2.9 Sistema de combustível	30	201222
2.10 Dimensões relacionadas com o chassis e a cabina	32	201222
2.11 Barra transversal de reboque	37	201222
2.12 Suportes das luzes traseiras	44	201222
2.13 Montagem das rodas	44	201222
2.14 Distância entre rodas	45	201222
2.15 Localização dos guarda-lamas	48	201222
2.16 Proteção traseira contra encaixe aprovada pela CE	49	201222
2.17 Lubrificação automática	50	201222

2. INFORMAÇÕES DO CHASSIS

2.1 NIVELAMENTO DO CHASSIS

É essencial para a qualidade e durabilidade do veículo com carroçaria que o chassis esteja numa posição totalmente nivelada durante a instalação da carroçaria. As longarinas laterais devem estar paralelas e a estrutura do chassis não pode estar torcida. As diferenças de altura da estrutura do lado esquerdo/direito iguais ou inferiores a 1,5% da distância entre o solo e a flange superior da estrutura estão dentro dos limites. As variações superiores a > 1,5% devem ser comunicadas à DAF Trucks, antes de realizar qualquer trabalho.



20061604-201

2

Para nivelar um chassis com suspensão pneumática, é necessário utilizar pelo menos três suportes ajustáveis. Estes suportes não podem ser retirados durante a instalação da carroçaria no veículo.



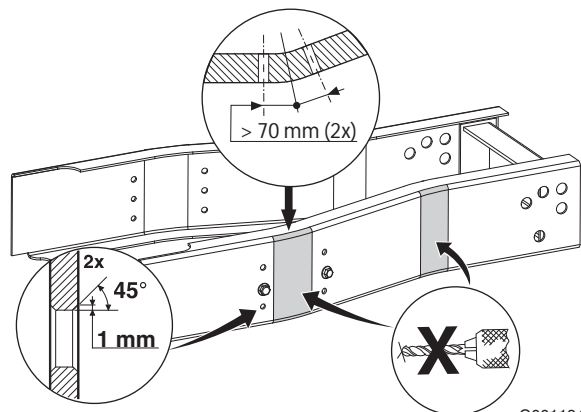
ATENÇÃO! Sempre que o veículo for deslocado, é necessário nivelar novamente o chassis!

2.2 PERFURAÇÕES

Ao efetuar a montagem de componentes, utilize, sempre que possível, os orifícios existentes no chassis, de preferência os orifícios conformes aos **BAM 1 e 3** (consulte a secção: 3.2: "BAM - métodos de fixação da carroçaria"), que são perfurados na fábrica, destinando-se exclusivamente à superestrutura. Por conseguinte, a localização destes orifícios está indicada nos esquemas dos construtores de carroçarias.

Ao perfurar, cumpra as seguintes instruções:

- NUNCA faça orifícios nas flanges das longarinas laterais.
- NUNCA faça orifícios nas extremidades cónicas da estrutura do chassis de um trator.
- NUNCA solde peças de enchimento em orifícios não utilizados na estrutura do chassis.
- Para impedir a formação de fissuras a partir dos orifícios perfurados, estes orifícios devem ser sempre rebarbados - com chanfradura de 45° (nos dois lados!) - e, de seguida, tratados com primário/tinta.



G001184

Informações do chassis

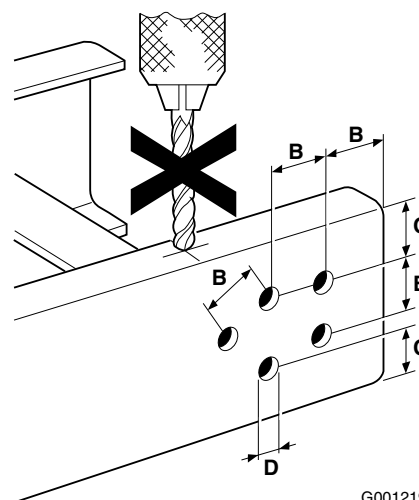
2

- Não é permitida a perfuração de orifícios separados menos de 70 mm entre si numa curva da estrutura do chassis.
- Um orifício perfurado por engano junto aos raios (ou dentro) da secção cónica do chassis deve ser sempre protegido contra fendas por desgaste nas suas arestas, através da instalação dos maiores (e correspondentemente apertados) parafuso e porca flangeados possíveis.

Dimensões dos orifícios perfurados em longarinas laterais:

- B > 3 x D (D = diâmetro do maior orifício, no máximo, 18 mm)
- C > 70 mm (chassis do trator), 50 mm (chassis do camião)

Para quaisquer desvios em relação às dimensões mencionadas acima, deve contactar a DAF.



G001219

Distâncias mínimas para perfuração

2.3 TRABALHOS DE SOLDAGEM NO CHASSIS



ATENÇÃO! Os trabalhos de soldagem no chassis não são permitidos sem uma autorização por escrito da DAF, exceto nos trabalhos de soldagem necessários para as extensões do ressalto traseiro.

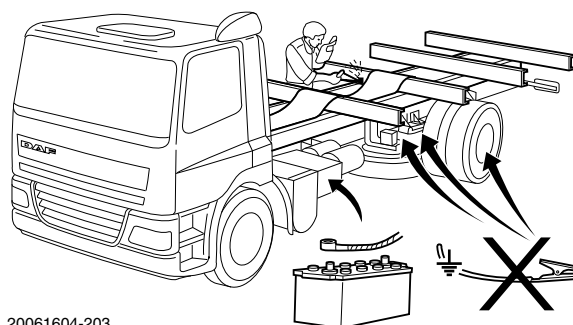


ATENÇÃO! Para o chassis do LF45 Híbrido, aplicam-se orientações de soldagem adicionais; consulte a secção: 7.19: "Sistema híbrido LF45" para obter mais informações.

As seguintes instruções de soldagem DAF devem ser sempre respeitadas:

Trabalhos de soldagem no chassis

- Desligar os conectores do equipamento elétrico e eletrônico (sensores e atuadores) e os terminais da bateria se estiverem a menos de 1 metro de distância da parte do chassis a ser soldada ou do terminal de terra do equipamento de soldagem.
- Se for necessário desligar os terminais da bateria, todas as unidades eletrônicas instaladas no chassis e os conectores do canal da divisória também devem ser desligados.



20061604-203

Medidas a serem tomadas nos trabalhos de soldagem!

2

Trabalhos de soldagem na cabina

- Desligue sempre as baterias (a começar pelo cabo negativo).
- Desligue os conectores entre o chassis e a cabina (canal da divisória).
- Desligue os conectores do equipamento elétrico e eletrônico se estiverem a menos de 50 cm de distância da parte da cabina a ser soldada ou do terminal de terra do equipamento de soldagem.

Trabalhos de soldagem na superestrutura

- Respeite as instruções anteriores para 'trabalhos de soldagem no chassis', para além das instruções específicas do construtor da carroçaria.

Geral

- Nunca se deve fixar o terminal de terra a componentes do veículo, como o motor, os eixos e as molas. Também não é permitida a formação de arco nestes componentes, devido aos riscos de danos em rolamentos, molas, etc.
- O terminal de terra tem de fazer bom contacto e ser colocado o mais perto possível da parte a ser soldada.
- Os tubos de plástico, as peças de borracha e molas parabólicas devem estar bem protegidos contra salpicos de solda e temperaturas superiores a 70°.
- O comando de contacto não deve estar na posição de acessórios ou de contacto. A chave de contacto deve ser removida.
- Volte a ligar tudo pela ordem inversa. Certifique-se de que estabelece uma boa ligação à terra entre o chassis, o motor e a cabina.



ATENÇÃO! Se os conectores não forem desligados, poderão ocorrer danos graves nas unidades de controlo eletrónico (ECUs) de vários sistemas do veículo.

Consulte a secção 7.13: "Pontos de ligação e cargas de potência permitidas" para os pontos de ligação nos veículos LF, CF e XF.

2.4 MODIFICAÇÃO DO RESSALTO TRASEIRO

2

Para utilizar material do chassis em extensões do ressalto traseiro (caso estas sejam necessárias), consultar a secção 13: "Números de peças".

Aumento/redução do ressalto traseiro

Para aumentar o ressalto traseiro, tenha atenção ao seguinte:

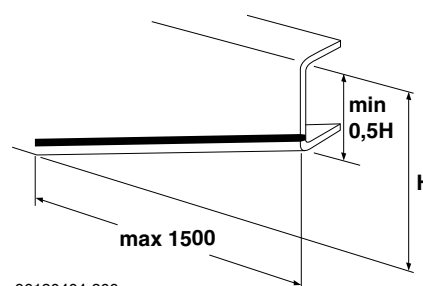
- A extensão máxima do ressalto traseiro (AE) é de 500 mm, desde que o comprimento máximo do ressalto traseiro (AE) não exceda 60% da distância entre eixos (WB).
- A viga transversal mais recuada não pode ser retirada quando a estrutura do chassis é aumentada ou encurtada.
- Quando o ressalto traseiro é encurtado, é necessário deixar no mínimo 30 mm por trás dos suportes das molas traseiras (chassis com suspensão de molas) ou do suporte do estabilizador (chassis com suspensão pneumática).
- A distância entre as vigas transversais na estrutura do chassis não deve exceder os 1200 mm.



ATENÇÃO! O ressalto traseiro do chassis de um trator e dos veículos com longarinas laterais de material KF 600 NÃO deve ser modificado

Redução das extremidades traseiras das longarinas laterais

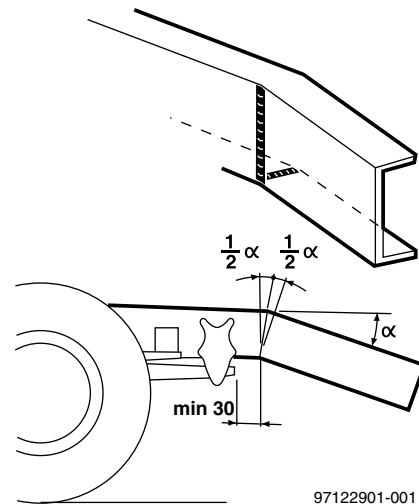
Em veículos utilizados para transportes de volumes (grandes) (posição inferior da viga transversal da barra de reboque) e/ou equipados com monta-cargas sob o chassis, as extremidades traseiras das longarinas laterais podem ser reduzidas de acordo com as dimensões indicadas no diagrama ao lado.



96120404-206

Para determinadas aplicações, por exemplo em carroçarias porta-máquinas, é permitido efetuar uma dobra no ressalto traseiro. Para isso, retire um setor da longarina lateral, começando pela parte inferior e garantindo que a flange superior permanece intacta e que, depois de dobrar o chassis, a alma e a flange inferior podem ser novamente soldadas. Consulte o diagrama ao lado.

Durante este procedimento, as instruções de soldagem devem sempre ser respeitadas.



97122901-001

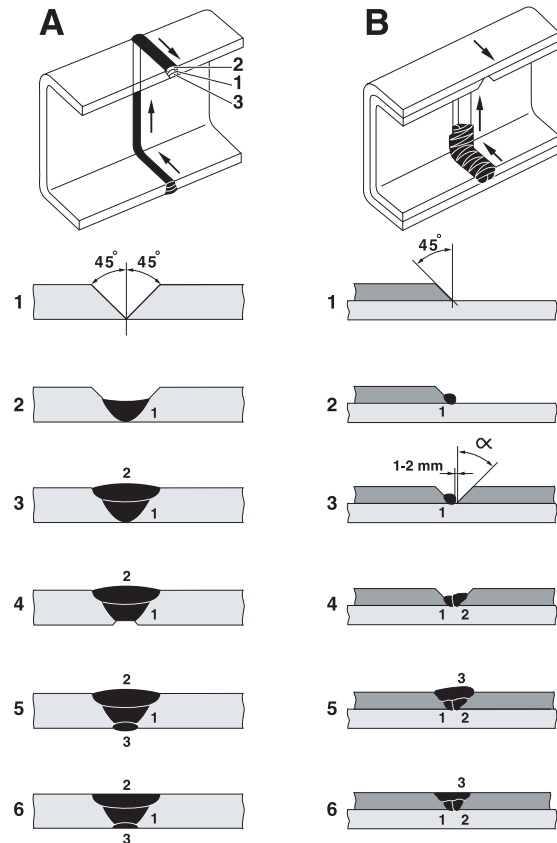
2

Instruções de soldagem para extensões do ressalto traseiro

A solda deve estar sempre em conformidade com a norma de qualidade (europeia) EN25817, classe de qualidade B.

Perfil A do chassis principal

1. Corte em bisel as partes a soldar a um ângulo de 45°. Coloque-as uma junto da outra.
2. Efetue uma soldadura descontínua temporária (com um elétrodo de 2,5 mm de diâmetro).
3. Preencha a união (com um elétrodo de 3,5 mm de diâmetro).
4. Desbaste a parte exterior até à soldadura.
5. Preencha a união a partir do exterior (com um elétrodo de 2,5 mm ou 3,5 mm de diâmetro).
6. Alise as superfícies exterior e interior até ficarem sem irregularidades.



G000560

Perfil B do reforço interior

1. Corte em bisel o perfil interior a soldar a um ângulo de 45°. (Não alise o perfil do chassis principal).
2. Efetue a primeira soldadura (com um elétrodo de 2,5 mm de diâmetro).
3. Corte em bisel o perfil interior e coloque-o aproximadamente 1 a 2 mm da primeira soldadura (com um elétrodo de 3,5 mm de diâmetro).
4. Efetue a segunda soldadura (com um elétrodo de 2,5 mm de diâmetro).
5. Preencha a soldadura até cima (com um elétrodo de 3,5 mm de diâmetro).
6. Alise a superfície interior do perfil de reforço até ficar sem irregularidades.



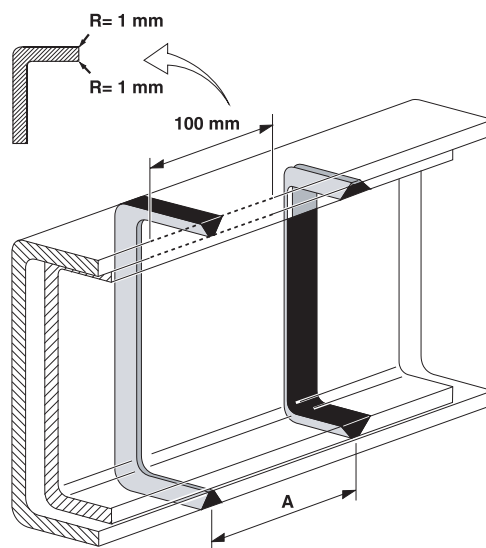
NOTA: Nos passos 2 e 4, a primeira e segunda juntas de soldadura unem o chassis principal e o perfil de reforço interior.

Informações do chassis

O diagrama indica como deve ser efetuada uma soldadura com um eléctrodo de soldadura ou com um fio-eléctrodo (MAG).

Posição das soldaduras entre o perfil principal e de reforço

Independentemente do processo de soldadura selecionado, a distância (A) entre as soldaduras independentes deve ser, no mínimo, de 100 mm, de modo a evitar uma concentração de tensão inaceitável. É aconselhável arredondar as arestas mais de 50 mm para cada lado da soldadura, de modo a reduzir a possibilidade de desbaste.



G000562

Especificação do material de soldadura

ELÉCTRODO DE SOLDADURA

O eléctrodo de soldadura deve cumprir uma das especificações indicadas 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)

FIO-ELÉCTRODO

O fio-eléctrodo de soldadura deve cumprir uma das especificações indicadas 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 soldadura: 120 A
Tensão: 17 - 18 V
Mistura de gás: 80% de ar e 20% de CO₂

2.5 MODIFICAÇÕES À DISTÂNCIA ENTRE EIXOS

As modificações à distância entre eixos só podem ser efetuadas com autorização prévia por escrito da DAF e de acordo com as instruções da DAF. A autorização por escrito e as condições às quais estão sujeitas devem ser sempre conservadas junto dos documentos do veículo.



ATENÇÃO! *A distância entre eixos do chassis de um trator e dos veículos com longarinas laterais de material KF 600 NÃO deve ser modificada!*

2.6 FIXAÇÃO DE COMPONENTES NO CHASSIS

Os componentes, tais como caixas de ferramentas, depósitos de combustível adicionais, sistemas de pesagem a bordo e proteção contra o encaixe lateral, regra geral, são fixados na lateral do chassis. Em todas as ligações de carga com o chassis, devem ser utilizados parafusos flangeados 10.9 ou parafusos do mesmo tipo, com anilhas. A rigidez das anilhas deve ser de, pelo menos, 265-320 HB. Para além disso, as superfícies de contacto das ligações aparafusadas devem ser fornecidas com uma camada fina de primário (17 - 25 µm de espessura) e devem estar sem tinta e sujidade. A primeira inspeção de manutenção do veículo deve incluir o re-aperto de todos os parafusos de fixação da superestrutura.

Se necessário, para saber os binários de aperto de componentes como a caixa de direção, estrutura de montagem do sistema de escape Euro 4 e 5, sistema de suspensão dos eixos, montagem da cabina, etc., consulte o manual da oficina.

Informações do chassis

Binários de aperto para parafusos flangeados DAF ⁽¹⁾			
Tipo de parafuso	Binário em [Nm] ⁽²⁾ para o tipo:		
	8,8 classe B	10,9 classe B	12,9 classe B
Parafusos flangeados simples; passo 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 flangeados de fixação ⁽³⁾			
M14			275
M16			425
M18			550

(1) Se forem utilizados parafusos de marcas que não DAF, respeite as instruções do fornecedor/fabricante.

(2) Estes binários de aperto são aplicáveis aos novos parafusos DAF mergulhados em cera ou em óleo. A tolerância do binário de aperto é de 16%.

(3) A DAF já não utiliza parafusos de fixação.

(4) Os parafusos M16x2 (classe 10.9) utilizados nas ligações da placa de fixação e da quinta roda precisam de um binário de aperto (classe A) de 260 Nm \pm 20 e de uma rotação angular adicional de 60° (\pm 10%).

Consoante o peso total (G) e o centro de gravidade do componente em relação à barra lateral (a) onde o componente será fixado, pode-se escolher uma das soluções aqui apresentadas.



NOTA:

- Se o momento de carga num suporte de componente for superior a 350 Nm numa estrutura de chassis **sem** pranchas ou se for superior a 500 Nm numa estrutura de chassis **com** pranchas, é necessário estabelecer uma ligação cruzada* entre as duas barras laterais. Esta ligação cruzada deve, de preferência, ser uma ligação aparafusada com bloco silenciador (com uma rigidez mínima de 20 kN/mm) para absorver forças e vibrações.
- Não é necessária uma ligação cruzada se esta coincidir com a existência de uma barra transversal na estrutura do chassis.
- Quando os componentes forem reposicionados, os parafusos devem ser sempre do mesmo tipo que os utilizados na instalação de origem. Deve-se aumentar o comprimento do parafuso consoante a espessura do material do suporte do componente.

* Para saber os números das peças, consulte a secção 13.1: "Fixações".

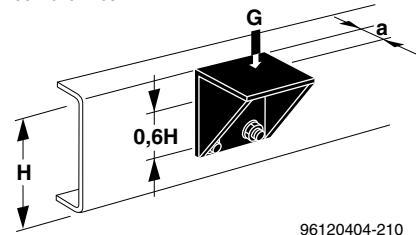
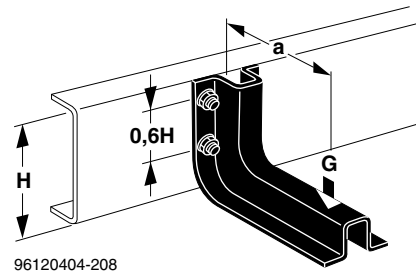
Trate da instalação necessária da proteção contra o encaixe lateral.

Folgas gerais, distância ao solo e largura do veículo

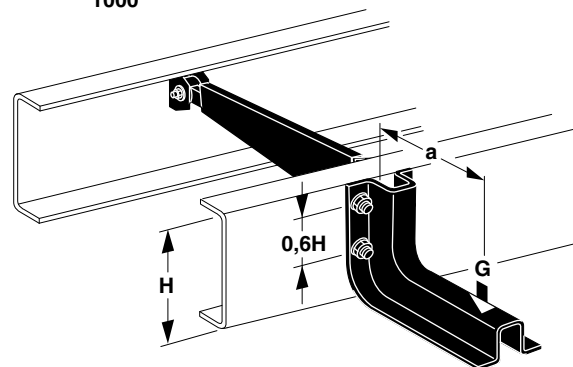
Se os componentes forem fixos ao chassis, tanto em caso de reposicionamento de componentes existentes ou de adição de novos componentes, é necessário assegurar que esses são posicionados de forma a haver espaço livre suficiente em todas as direções necessárias à volta destes, que a largura máxima determinada por lei não é ultrapassada e que a distância ao solo será sempre suficiente, **sejam quais forem as circunstâncias**.

A distância ao solo mínima em condições normais de funcionamento é de **80 mm** com suspensão do chassis comprimida (metal a metal) ou **170 mm** com o chassis na posição de condução (com carga).

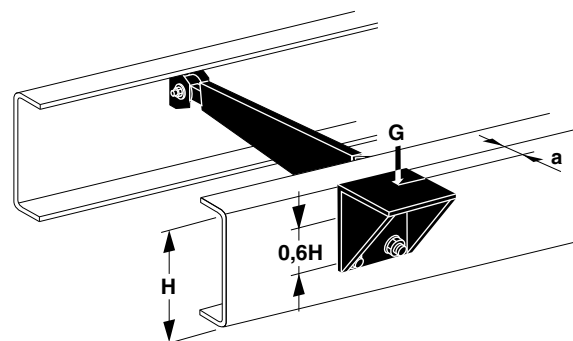
$$\frac{a \text{ (mm)} \times G \text{ (N)}}{1000} \leq 350 \text{ Nm}$$



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



20090503-021



20090503-022

2.7 SUBSTITUIÇÃO DOS REBITES POR PARAFUSOS

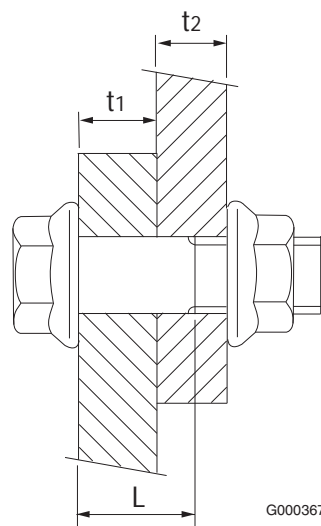
Se, por alguma razão, for necessário retirar rebites, estes podem ser substituídos por parafusos ou 'Huckbolts'.

O diâmetro do orifício do rebite retirado é 13 mm. Existem três opções de substituição:

- Instalar um parafuso flangeado M14 - 8.8 no orifício escareado para um diâmetro de 14H7.
Atenção: é necessária uma secção da haste sem rosca com comprimento L; consulte a figura.
- Instalar um parafuso flangeado M16 - 10.9 no orifício com um diâmetro de 17 mm.
- Instalar um Huckbolt HP8 - 5/8".

Para obter os binários de aperto dos parafusos flangeados DAF, consulte a respetiva tabela na secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

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



G000367

2.8 SISTEMAS DE ADMISSÃO E ESCAPE

Se forem efetuadas alterações ao **sistema de admissão de ar**, do motor, é necessária a verificação da DAF em todos os casos, relativamente à aprovação do tipo e ao possível efeito no desempenho do motor e/ou no consumo de combustível. A abertura do coletor de admissão do sistema de admissão de ar padrão ou modificado tem de permanecer a uma distância mínima de 70 mm de painéis da carroçaria e de qualquer tipo de suportes, de modo a evitar obstruções do fluxo de ar e um possível efeito negativo no desempenho do motor.

Se forem efetuadas alterações ao **sistema de escape**, é necessário consultar a DAF (incluindo "declaração de não objeção") relativamente à aprovação do tipo (a homologação é deve ser efetuada pelo responsável de conversão) e possível efeito no desempenho do motor e/ou no consumo de combustível.

Deverá também ser dada atenção aos seguintes aspetos do sistema de escape:

- Tenha atenção para não instalar materiais inflamáveis perto do sistema de escape. Dado que os materiais de plástico não devem ser sujeitos a temperaturas superiores a 70 °C, estes devem ser protegidos com proteções térmicas.
- A distância mínima entre os tubos de escape e dos travões de plástico, a cablagem elétrica e a roda sobresselente é de 200 mm sem proteções térmicas e de 80 mm com proteções térmicas.
- Deve existir uma distância mínima de 50 mm entre o silencioso de escape/tubos de escape e os seguintes componentes: parede traseira da cabina, caixa de velocidades e componentes do sistema de travagem.
- Tendo em conta a contrapressão permitida no sistema de escape, deve utilizar eixos de escape "curvados" ($R = \text{aprox. } 1,5 \times D$) e o tubo de escape deve ter, pelo menos, o mesmo diâmetro do tubo de escape atual. A contrapressão máxima no primeiro ponto de medição por trás do turbo (na primeira curva por trás do turbo) é de 9 kPa para o sistema de escape padrão. O aumento máximo da contrapressão através da modificação do sistema de escape é de mais 5 kPa relativamente à contrapressão original. Aumentando a contrapressão, pode influenciar os seguintes itens do motor: consumo de combustível, desempenho do motor, ruído e emissões.

O sistema de escape completo de veículos Euro 4 e 5 é composto pelos seguintes componentes: um silencioso, um depósito de AdBlue, um módulo de bomba de AdBlue e um módulo doseador de AdBlue. A mudança do sistema de escape completo ou de peças do mesmo só é possível depois de contactar a DAF.

Reposicionamento do sistema de escape silencioso

As orientações abaixo mencionadas devem ser realizadas para cumprir os requisitos Euro 4/5. O principal objetivo é minimizar a queda de temperatura.

- O comprimento máximo do tubo de escape é de 5 m; o silenciador de escape pode ser reposicionado do mesmo lado do chassis ou do lado oposto. Se a dimensão entre o tubo e o silenciador de escape ultrapassar 1,80 m, é necessário isolar o tubo de escape para obter uma temperatura de funcionamento ideal e redução do ruído. O isolamento térmico do sistema de escape pode ser obtido, por exemplo, através de Saveguard (consulte www.saveguard.com) ou Culimeta (consulte www.culimeta.de).

Informações do chassis

- É possível realizar uma deslocação vertical até ao ponto máximo para uma posição acima do chassis criando espaço para as pernas de suporte do guincho, tendo em conta o comprimento máximo do tubo doseador, do módulo doseador ao bocal, de 500 mm.
- A posição do bocal relativamente ao silenciador de escape não pode ser alterada.
- A posição dos sensores de temperatura e NOx, obrigatórios desde outubro de 2007, não pode ser alterada.
- O silenciador de escape não deve ser rodado em volta do eixo horizontal.
- A soma dos ângulos de curvatura do sistema de escape é, no máximo, de 270°.

Características do tubo de escape

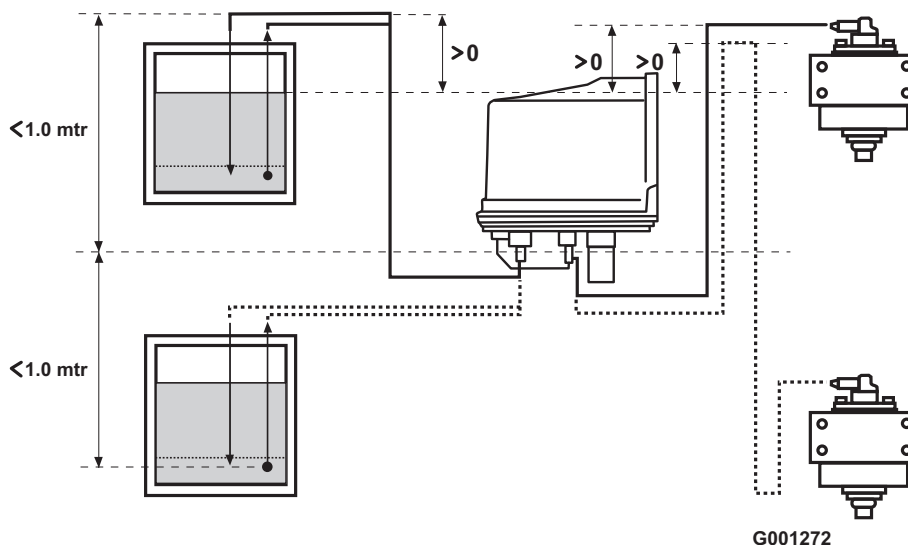
Material	Série CF - XF
Especificações	Sem requisitos
Diâmetro	127 mm
Espessura	2 mm
Raio mínimo da curvatura	190 mm (linha central)
Total máximo dos ângulos de curvatura do turbo ao silenciador	540°

Reposicionamento do depósito AdBlue

O depósito AdBlue e o módulo doseador devem ser colocados o mais próximos possível, com tubos curtos para minimizar a restrição e retenção de ar.

- O depósito AdBlue pode ser reposicionado horizontalmente ao longo do chassis. Caso altere a posição do depósito AdBlue em relação ao silenciador de escape é necessário instalar um aquecimento adicional.
- O comprimento máximo da linha de entrada de AdBlue é de 5 m.
- A distância vertical máxima de qualquer parte do sistema da linha de entrada de AdBlue à parte inferior do módulo de bomba não pode ser superior a 1000 mm. Para evitar fugas de AdBlue do depósito de AdBlue para o módulo doseador através do módulo de módulo de bomba, a linha de entrada de AdBlue tem de estar acima do nível do fluido AdBlue no depósito.

Descrição geral da configuração da instalação



2

Reposicionamento do módulo de bomba:

O módulo de bomba pode ser reposicionado, desde que sejam utilizados o tubo e cablagem originais.

- O comprimento do tubo entre o módulo de bomba e o módulo doseador não deve ser superior a 5 m.
- Ao colocar o módulo de bomba e a linha de entrada de AdBlue, certifique-se de que o AdBlue não consegue regressar ao módulo doseador depois do ciclo de coda.

Reposicionamento do módulo doseador:

- O módulo doseador deve ser instalado de modo a que a orientação se mantenha.

Tubos de prolongamento

- Tubos AdBlue:
A instalação EAS pode ser alterada de tubos PA-PUR para tubos PA AdBlue. Os tubos AdBlue PA-PUR, de entrada e retorno, devem ser completamente retirados e substituídos por tubos PA. As ligações do depósito devem estar em conformidade com SAE J2044. A ligação de depósitos Voss246 não é adequada para tubos PA; nesse caso, deve substituir toda a unidade do depósito por outra com ligações 241SAE. Não é necessário alterar os conectores na parte lateral do módulo de bomba (Voss246).
- Tubo de água de refrigeração:

Informações do chassis

O material EPDM 16x3,5 e 15,5x3,25 deve estar sempre protegido com uma manga de proteção, por exemplo, o tubo ondulado Co-Flex.

- Tubo de ar:
Para obter instruções sobre como prolongar ou encurtar tubos de poliamida, consulte o manual da oficina.

2

Características do tubo de escape:

	Tubo AdBlue de alimentação e retorno	AdBlue tubo de pressão	Fornecimento de ar	Linha de ar comprimido	AdBlue Linha de dosagem
Comprimento máx.	5,0 m	4,5 m	sem limitação	sem limitação	0,5 m
Observações	-	-	-	-	Nenhuma modificação permitida



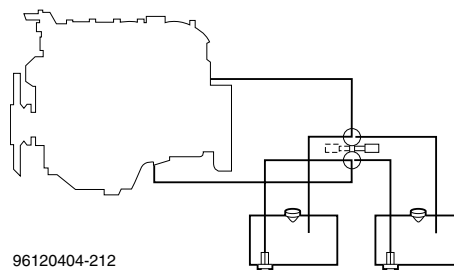
NOTA: As modificações devem ser realizadas em conformidade com os procedimentos de limpeza mencionados no sistema de serviço de pós-venda Rápido. A montagem e instalação de linhas de ar devem ser executadas conforme indicado no Service Rápido - Orientações gerais para reparações, no capítulo "Tubos de plástico".



ATENÇÃO! Caso seja necessário voltar a pintar a unidade EAS, certifique-se de que o respiradouro se encontra desbloqueado para o correto funcionamento da unidade. Durante a pintura, é apenas necessário cobrir totalmente o respiradouro e o orifício no qual o respiradouro está instalado.

2.9 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

Sem a autorização prévia por escrito da DAF, não podem ser feitas alterações no sistema de combustível. No entanto, é permitida a instalação de um depósito de combustível adicional. Os depósitos de combustível utilizados devem ser depósitos de combustível DAF que devem ser montados segundo as instruções constantes do capítulo 2.6: "Fixação de componentes no chassis". As mesmas instruções são aplicáveis também a situações em que se pretenda reposicionar um depósito de combustível existente.



No produto LF/CF65 introduziram-se depósitos de combustível em plástico. Esses são utilizados com proteções térmicas e espaçadores para proteger o depósito contra fontes de calor locais. Não é permitido retirar as proteções térmicas ou os espaçadores.

Existem três formas de ligar um depósito de combustível adicional:

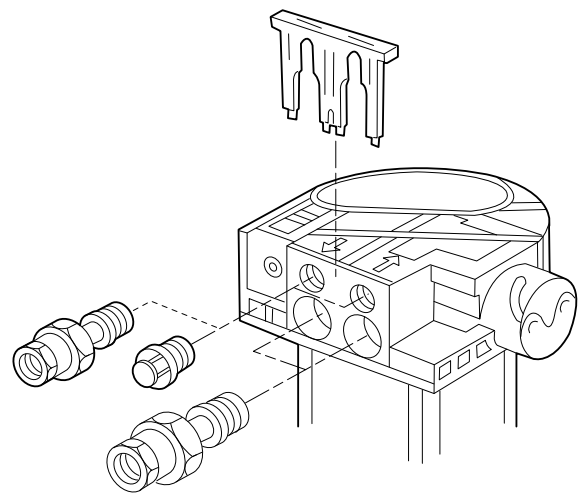
1. Sucção simples ou dupla com uma ligação de passagem.
2. Sucção dupla com uma válvula de comutação (veja a figura).
3. Sucção dupla com peça em T (apenas para depósitos do mesmo tamanho; consulte a DAF).

Notas sobre o método 1:

As aberturas de enchimento dos dois depósitos devem estar ao mesmo nível. Evite utilizar depósitos de alturas diferentes, para assegurar a indicação correta do nível de combustível. Para além disso, a vantagem da capacidade adicional de armazenamento de combustível pode mesmo ser (parcialmente) anulada se forem instalados depósitos de alturas diferentes. Todos os depósitos de combustível DAF são fornecidos com um orifício roscado M22 para o bujão de drenagem de combustível e não são adequados para uma ligação de fundo a fundo. Os depósitos de combustível DAF equipados com abertura inferior (Ø interno de 30 mm) para permitir a ligação de fundo a fundo referida anteriormente estão disponíveis apenas como componente de montagem em assistência. Para evitar diferenças na pressão de ar (= diferenças no nível de combustível) entre os dois depósitos, deve ser montado um tubo de ar (Ø de 8 mm) entre os tubos de retorno das duas boias destinadas a consumidores de combustível adicionais.

Se for necessário ligar consumidores adicionais de combustível, o depósito pode ser fornecido com tubos de sucção e de retorno adicionais na boia do depósito de combustível existente. Estas ligações são fornecidas de série com tampões de vedação mantidos no lugar por uma tampa de fixação. Se remover esta tampa, os tampões também podem ser removidos e substituídos por acoplagens de libertação rápida para um tubo de combustível de 8 mm. Consulte também o esquema ao lado.

Para saber os números das peças, consulte a secção 13: "Números de peças".

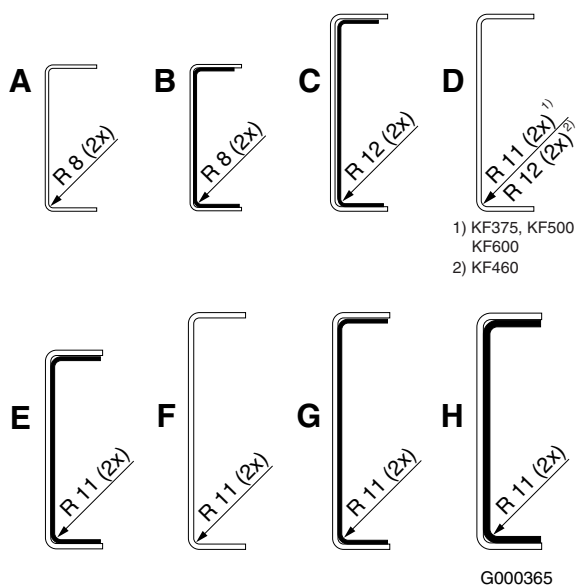


G000294

2.10 DIMENSÕES RELACIONADAS COM O CHASSIS E A CABINA

Para obter detalhes do chassis (incluindo as posições da prancha) e da localização dos componentes, consulte o esquema dos construtores de carroçarias do veículo em questão. Estes esquemas podem ser obtidos junto da DAF e estão disponíveis na Internet (www.dafBBI.com). Consulte também a secção 1.5: "Especificação e esquemas da estrutura do veículo").

2



Especificação do chassis: Tratores e Rígidos

Tipo de veículo ⁽¹⁾ (4)	Dimensões da barra lateral [mm]	Secção do chassis	Dimensões da prancha [mm]	Secção do chassis	Wx _{chassis} ⁽²⁾ [cm ³]		Material, σ_v ⁽³⁾ [N/mm ²]
					[-----]	[[-----]]	
FT (LF55)	260x75x6	D	-	-	322	-	460
FT	260x75x6	D	+ 245x65x5	E	322	524	600
	260x75x7	D	+ 245x65x5	E	368	584	500
FTG	260x75x7	D	+ 245x65x5	E	368	584	500
FTP	260x75x6	D	-	-	322	-	600
FTR	260x75x7	D	+ 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	D	+ 180x47/62x4	B	148	238	460
FA (LF55) CF65	260x75x6	D	+ 245x60x5	C	322	524	460
FA/N FAR/S	260x75x7	F	+ 245x65x5	E	368	584	375
	310x75x7	D	+ 295x65x5	G	476	766	375
FAN (LF55)	260x75x6	D	+ 245x60x5	C	322	524	460 ⁽⁵⁾
FAT	260x75x7	D	+ 245x65x5	E	368	584	500
	260x75x7 ⁽⁶⁾	D	+ 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

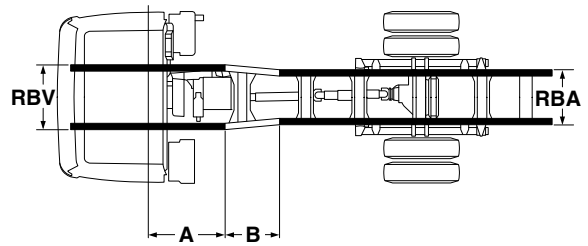
- (1) Consulte sempre a especificação do veículo e/ou os esquemas dos construtores de carroçarias disponíveis na DAF. Na descrição geral do chassis e nas especificações, não podem ser interpretados nenhuns direitos.
- (2) Momento de resistência Wx [cm³] do chassis contra a curvatura (atenção: os valores indicados aplicam-se a 2 barras laterais).
- (3) Material do chassis: ponto de rendimento mínimo 0,2% [N/mm²]. Carga permitida 0,4x (dinâmica).
- (4) Os tipos de chassis com estrutura de 192x66,5x4,5 ou 260x75x6(7) mm e pranchas de reforço interior **contínuas** (a todo o comprimento do chassis) - o que também inclui o chassis G(V) - requerem a resistência adicional e/ou rigidez de uma construção de subestrutura/superestrutura (consulte também o texto sobre o design do chassis e a secção 4).
- (5) Material de acordo com a norma: BSEN 10149-2:1996:S460MC.
- (6) Chassis FAT com distância entre eixos de 600 cm e ressalto traseiro (AE) de 325 ou 360 cm.

Informações do chassis

Especificação do chassis: Dimensões principais

Tipo de veículo (1)	A	B	RBV	RBA
Série LF45	-	-	859	859
Série LF55 14-16 toneladas	693	284	862	790
Série 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

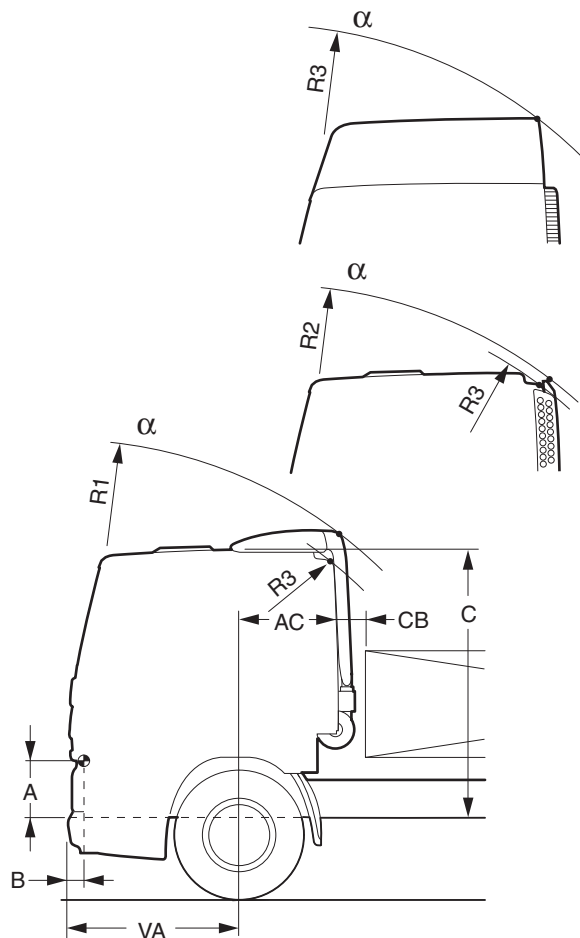
(1) Os valores A, B, RBV e/ou RBA para chassis FTT/FAT com eixos traseiros com suspensão pneumática podem ser diferentes. Contacte a DAF para obter mais informações.



G000281

Dimensões relacionadas com a cabina e dimensão CB para posicionamento da superestrutura

Para obter mais detalhes sobre as dimensões relacionadas com a cabina (por exemplo, o espaço ocupado pelo para-choques quando a cabina está inclinada), veja o detalhe 'Z' dos esquemas dos construtores de carroçarias.



G001132-01

Dimensões relacionadas com a cabina e dimensão CB.

Série	Cabina	A	B	C ⁽²⁾	VA	AC	CB ⁽¹⁾	R1	R2	R3	α ⁽³⁾
LF 45	Day ⁽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)	Day	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 cabina e a extremidade dianteira da superestrutura, incluindo o espaço livre mínimo necessário. Os valores indicados para os chassis LF45 e LF55 (14-16t) são com motores de 4 cilindros e para o chassis LF55 (18-19t) com motor de 6 cilindros e para toda a série LF com cabina com suspensão de mola.

Nota: Nas situações seguintes, é necessária uma dimensão CB maior:

Série LF com:

- reservatório de água por trás da Day Cab da LF45 (série de híbridos): CB = 140 mm (reservatório de expansão para sistema de arrefecimento híbrido).
- Day Cab LF55 e motor FR (4 cilindros) em combinação com carroçaria instalada em chassis sem subestrutura: CB = 130 mm (distância adicional para a alavanca das mudanças)
- Day Cab e motor GR (6 cilindros): CB = 130 mm
- admissão de ar alta: CB = 175 mm
- chaminé de escape em LF45: CB = 182 mm
- chaminé de escape em LF55: CB = 272
- silencioso do escape vertical em chassis LF: CB = 400 mm (unidade de filtro de ar não incluída); CB = 660 mm (unidade de filtro de admissão de ar incluída)

CF65

- chaminé de escape: CB = 276 mm

Série CF75-85 com:

- unidade de separador de humidade instalada (posicionada atrás da parede traseira da cabina): CB = 195 mm (day cab); CB = 175 mm (sleeper cab)
- filtro ciclónico com abertura de admissão de ar posicionada no topo do painel do tejadilho: CB = 240 mm (Day Cab) ou 230 mm (Sleeper Cab)
- filtro ciclónico com abertura de admissão de ar na parede traseira da cabina: CB = 160 mm (Day Cab) ou 150 mm (Sleeper Cab)
- chaminé de escape: CB = 240 mm
- chaminé de escape com filtro de fuligem vertical integrado: CB = 370 mm

Série XF com:

- filtro ciclónico: CB = 260 mm
- admissão de ar debaixo da cabina: CB = 100 mm
- chaminé de escape: CB = 240 mm (extremidade do tubo 90 graus transversal à direção de condução)
- chaminé de escape: CB = 340 mm (extremidade do tubo virada para trás)

(2) Tubo de admissão no ponto mais elevado instalado no tejadilho da cabina: série LF com Day Cab C + 130 mm, série CF C + 139 mm.

(3) O ângulo de inclinação máximo para a série LF pode ser limitado se a cama superior estiver montada no tejadilho da cabina; verifique 5.2: "Pesos adicionais máximos permitidos da cabina".

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

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

Informações do chassis

Design do chassis

A DAF utiliza designações específicas para diferentes tipos de chassis, de modo a indicar as suas aplicações específicas. Consulte o levantamento a seguir:

- Chassis de trator de plataforma baixa "LD"

Disponível apenas como um chassis de trator FT CF85 e XF, adequado para a posição mais baixa possível da quinta roda e para combinar com mega reboques (altura interna \pm 3 m).

- Chassis de camião rígido de plataforma baixa

Chassis de camião rígido de plataforma baixa (estrutura totalmente plana), anteriormente referido como uma versão de volume (alto) "(G)V", com barras laterais de 260 mm como padrão; consoante a versão, é fornecido com suspensão de eixos baixada e/ou compensação da altura de condução, adequada para carroçarias (desmontáveis) com altura interna máxima. Estes veículos requerem uma resistência adicional da carroçaria ou uma subestrutura. Consulte "Carroçaria de volume (alto)" na secção 4: "Superestruturas", ou consulte a DAF para mais informações!

- - FA LF45 com GVM = base de roda comprida 10 – 12 toneladas

Chassis FA LF45 com base de roda superior a 5400 mm (disponível mediante pedido) e barras laterais de 192 mm de altura. Estes veículos requerem uma resistência adicional da carroçaria ou uma subestrutura. Consulte na secção 4.1: "Carroçaria fixa" ou consulte a DAF para obter mais informações!

- Carroçaria basculante UK

Disponível como chassis de camião 6x4 e 8x4 (FAT e FAD), adequado para **carroçarias basculantes leves sem subestruturas**, especialmente desenvolvidas para o mercado britânico. Estes chassis são fornecidos de fábrica com um ressalto traseiro curto, com uma barra transversal de torção rígida e preparados para a instalação simples de uma articulação basculante. Consulte a DAF para obter mais informações.

Estas diretrizes para construtores de carroçarias aplicam-se apenas a veículos em conformidade com as especificações padrão da DAF, de acordo com os esquemas existentes de construtores de carroçarias. Em caso de dúvidas, deve consultar a DAF. Sem uma subestrutura, os chassis padrão são concebidos e adequados para o transporte de uma carga distribuída

uniformemente com cargas nominais por eixo permitidas, com a exceção de veículos com barras laterais de 260 mm ou 192 mm de altura com pranchas de reforço interior contínuas, como as versões de plataforma baixa ou FA LF45. Estes veículos requerem a rigidez adicional de uma construção de subestrutura ou superestrutura.

Se a carga no chassis não estiver distribuída por igual, deve-se ter cuidado especial com os níveis de tensão no chassis. Para saber as características do material do chassis, consulte a tabela "Especificações do chassis: Tratores e Rígidos". Em caso de dúvidas, deve contactar a DAF Trucks, tal como referido no capítulo 1.3: "Verificação da superestrutura". Para diretrizes da subestrutura relacionadas com determinados tipos de carroçarias, consulte o texto relevante na secção "Superestruturas".

Localização dos componentes

A DAF dedica bastante atenção ao posicionamento fácil, para os construtores de carroçarias, de todos os componentes no interior ou exterior da estrutura do chassis. Apesar disso, para alguns tipos de carroçaria, poderá ser necessário, por vezes, um reposicionamento dos componentes. Para as séries CF75-85 e XF, a DAF utiliza as seguintes posições iniciais: localização de depósitos de combustível à frente do eixo traseiro no lado direito (para as séries LF e CF65 no lado esquerdo, imediatamente atrás da cabina), deixando espaço suficiente para acopladores de bloqueio e pernas de guincho (silencioso de escape compacto), espaço livre padrão para guarda-lamas no(s) eixo(s) traseiro(s) e, sempre que possível, sem componentes na secção do ressalto traseiro do chassis. Para obter dados mais detalhados sobre a localização dos componentes, consulte os esquemas dos construtores de carroçarias do veículo em questão.

2.11 BARRA TRANSVERSAL DE REBOQUE

A barra transversal mais recuada no chassis pode ser construída como uma viga de extremidade (nos rígidos não utilizados para combinações de camião/reboque). Esta viga de extremidade não é adequada para a instalação de um gancho de reboque ou equipamento semelhante.

Informações do chassis

2

A barra transversal mais recuada também pode ser construída como uma barra transversal de reboque adequada para a instalação de uma forquilha de reboque. A barra transversal de reboque fornecida de fábrica e os seus suportes de transporte são sempre construídos de acordo com as diretrizes da diretiva 94/20CEE. Para além disso, qualquer construção de barra de reboque e respetivos suportes de transporte externas à DAF, mas que sejam enviados para a DAF para aprovação, têm de estar em conformidade com a mesma diretiva.

Pode ser fornecida de fábrica, mediante pedido, uma barra transversal de reboque na posição necessária em combinação com um ressalto traseiro adaptado (AE). No entanto, se a posição definitiva ainda não for conhecida, uma é possível encomendar na origem uma barra transversal de reboque de fácil desmontagem que será instalada no chassis na direção contrária, de forma a ser facilmente reconhecida.

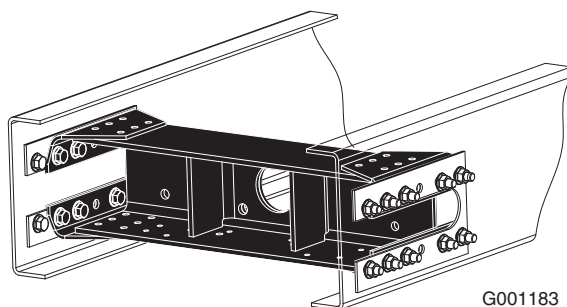
Se necessário, a barra transversal de reboque instalada no chassis pode ser reposicionada. Quando reposicionar a barra transversal de reboque, utilize sempre a **quantidade certa** de parafusos de fixação da **classe adequada**.



ATENÇÃO! Tenha em atenção que os parafusos flangeados não devem ser reutilizados, exceto se for possível aparafusar manualmente uma nova porca ao longo do comprimento total do parafuso. Para saber os binários de aperto dos parafusos flangeados DAF, consulte a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

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

Se forem utilizados reboques de eixo central ou reboques com um sistema de acoplamento direcional restrito, que exerçam força lateral no ressalto traseiro do eixo motriz, o ressalto traseiro do eixo motriz deve ser instalado com reforços laterais internos até à barra transversal de reboque, para garantir uma estabilidade direcional suficiente do reboque. Estes reforços laterais podem ser constituídos, por exemplo, por barras diagonais (secção do canal, altura mínima de 60 mm) na estrutura ou subestrutura do chassis (se instalado). No entanto, se o eixo motriz for instalado com uma carroçaria de rigidez à torção, este reforço adicional não será necessário.



G001183

Os reboques de eixo central estão sujeitos a uma carga vertical (S) no olhal de reboque. Em conjunto com a distância entre o eixo traseiro e o pino de acoplamento (AK), esta carga vertical de acoplamento tem um efeito nas características de condução do veículo. Por esse motivo, 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 o veículo motriz e o veículo atrelado e, por isso, é tido como a base para carga máxima em condições dinâmicas. As fórmulas a seguir (I/II) podem ser utilizadas para determinar o valor D mínimo necessário para a barra transversal de reboque ou o peso máximo do reboque.

Valor Dc

O valor Dc é definido como o valor de referência teórico para a força **horizontal** entre o veículo motriz e o **reboque de eixo central** e, por isso, é tido como a base para carga máxima em condições dinâmicas. As fórmulas a seguir (III/IV) podem ser utilizadas para determinar o valor Dc mínimo necessário para a barra transversal de reboque ou o peso máximo do reboque:

- GA = Massa máxima permitida do veículo atrelado (toneladas)
- GT = Massa máxima permitida do veículo de reboque (toneladas)
- GT' = Massa máxima permitida do veículo de tração incluindo a carga (estática) vertical na barra transversal de reboque. (toneladas)
- D = Valor da barra transversal de reboque (kN)
- g = Aceleração gravitacional (9,81 m/s²)

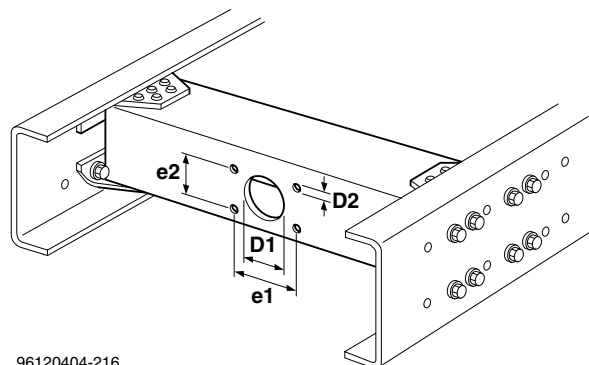
$D = g \times \frac{GA \times GT}{GA + GT}$ (I)	$GA = \frac{GT \times D/g}{GT - D/g}$ (II)
$D_c = g \times \frac{GA \times GT'}{GA + GT'}$ (III)	$GA = \frac{GT' \times Dc/g}{GT' - Dc/g}$ (IV)

SE0001

(Consulte também a tabela dos dados da barra transversal de reboque).

O valor D permitido depende da dimensão da barra transversal de reboque e do padrão de orifícios da forquilha de reboque; consulte também a tabela a seguir com os dados da barra transversal de reboque.

Ao determinar a massa máxima permitida do reboque, preste atenção não só ao valor D/Dc da barra transversal de reboque e da forquilha de reboque, mas também aos requisitos legais e ao valor máximo indicado no certificado de aprovação do tipo ou no documento de registo do veículo.



96120404-216

Barra transversal de reboque padrão montada no chassis

Informações do chassis

Valor V

Em alguns países, o valor Dc não é o único importante para as combinações com um **reboque de eixo central >3,5 toneladas**, o valor V também tem de estar em conformidade com a diretiva 94/20 da CE.

O valor V é definido como a força de referência teórica para a amplitude da força **vertical** entre o veículo motriz e o reboque de eixo central e, por isso, é tido como a base para a carga máxima em condições dinâmicas. O valor V mínimo necessário para a barra transversal de reboque pode ser determinado utilizando a seguinte fórmula (III):

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

SE0002

Em que:

a = Aceleração equivalente no ponto de acoplamento:

⇒ 1,8 m/s² para veículo motriz com suspensão pneumática, ou

⇒ 2,4 m/s² para veículo motriz com outro sistema de suspensão.

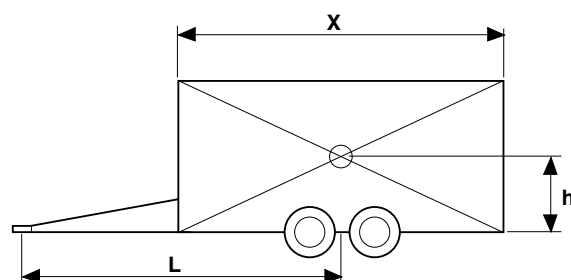
X = Comprimento da carroçaria do reboque. (metros)

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

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

Va = Valor V da barra transversal de reboque. (kN)

Tendo em conta o elevado valor V geralmente necessário para a barra transversal de reboque quando é utilizado um reboque de eixo central, a DAF recomenda a instalação de uma barra transversal de reboque D19 no caso de um valor V calculado até um máximo de 50 kN (consulte também a tabela de dados da barra transversal de reboque).



97122901-202

Dimensões do reboque de eixo central

em todos os casos X^2/L^2 deve ser ≥ 1 ; consulte os dados para a barra transversal de reboque.

Dados da barra transversal de reboque										
Tipo de veículo	D Valor [kN]	Valor Dc [kN]	Valor Valor [kN]	GA [toneladas] ⁽¹⁾	Carga vertical S [kg]	Para-fuso	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
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 calcular de acordo com a fórmula II ou IV, até um valor máximo permitido indicado na coluna. Os requisitos específicos e/ou adicionais podem variar consoante o país e restringirem ainda mais o peso máximo do reboque (GA).
- (2) Para mais informações sobre esta barra transversal de reboque DAF de baixo posicionamento, consulte o parágrafo seguinte.
- (3) Testado e lançado de acordo com os requisitos TÜV/CE. Se o valor D for >114 kN, não é permitida a utilização de um reboque de eixo central. No entanto, nos países onde os requisitos TÜV/CE não têm de ser cumpridos, o valor deve ser $D_{max} = 130$ kN.
- (4) Válido para chassis CF65 produzidos até à semana 0512, inclusive.

Dimensão AK máxima (distância de centro a centro entre o eixo mais recuado e o acoplamento)

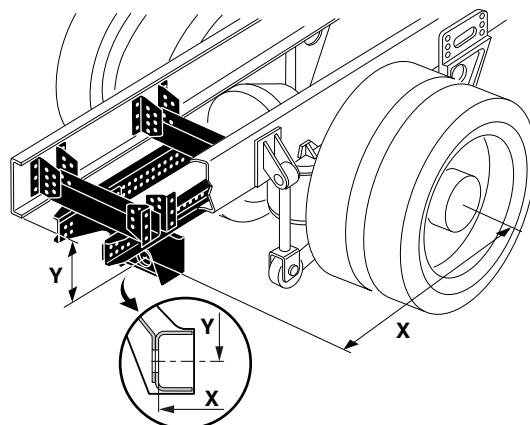
Valor V [kN]	Barra transversal de reboque no ressalto traseiro ^{(1) (2)}		Barra transversal de reboque DAF de baixo posicionamento ^{(1) (2)}	
	Eixo traseiro simples	Dois ou mais eixos traseiros	Eixo traseiro simples	Dois ou mais eixos traseiros
≤ 25	3000	3500	2300	2950
≤ 40	1900	2200	1450	1850
≤ 43,2	1750	2050	1350	1700
≤ 50	1550	1750	1150	1500

- (1) Os requisitos adicionais no país em questão podem restringir ainda mais a dimensão AK. Se utilizar uma barra transversal de reboque com um valor V superior, consulte a DAF.
- (2) Uma carga vertical no acoplamento afeta a distribuição da carga por eixo no veículo motriz; verifique sempre se, pelo menos, 30% do peso total do veículo está debaixo do(s) eixo(s) dianteiro(s). Consulte sub-secção 1.6: "Distribuição do peso"

Informações do chassis

Versão baixa

Para as séries CF75/85 e XF, é possível encomendar à DAF uma barra transversal de reboque com um posicionamento mais baixo e avançado. Ao encomendar esse tipo de barras transversais, indique as dimensões X e Y necessárias. Estas barras transversais de reboque devem ser instaladas de acordo com as instruções da DAF. Para mais informações sobre as respetivas dimensões gerais e posições de instalação no chassis consulte o esquema detalhado do chassis: 1668101, disponível na Internet (www.dafBBI.com). Se forem utilizadas construções externas à DAF, o concessionário ou construtor de carroçarias deve enviar à DAF um esquema em duplicado para verificação. Para saber os requisitos legais relacionados, verifique nos primeiros parágrafos deste subcapítulo.



20090503-029

Distância entre o eixo mais recuado e a superfície de montagem no interior da barra transversal de reboque

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

(1) Nesta gama, os passos de ajuste para montar a barra transversal de reboque de baixo posicionamento são de 50 mm. Deslocar o acoplamento para uma posição mais recuada e utilizar reboques de eixo central pode afetar negativamente as características de condução. Tenha também em atenção os requisitos legais, que podem variar consoante o país. Em caso de dúvidas, deve contactar a DAF.

(2) Nesta gama, os passos de ajuste para montar a barra transversal de reboque de baixo posicionamento são de 22 mm. Uma de seis posições Y possíveis pode ser encomendada de fábrica; consulte a tabela apresentada a seguir neste parágrafo para conhecer as possibilidades e os números de código de seleção correspondentes.

(3) Não estão incluídos os chassis FA CF65 da semana de produção 0513 para a frente.

(4) (G)V = Chassis do tipo plataforma baixa (anteriormente referido como um chassis de Volume alto).

(5) Entrega da barra transversal de reboque baixada para o chassis FAS apenas mediante pedido POV.

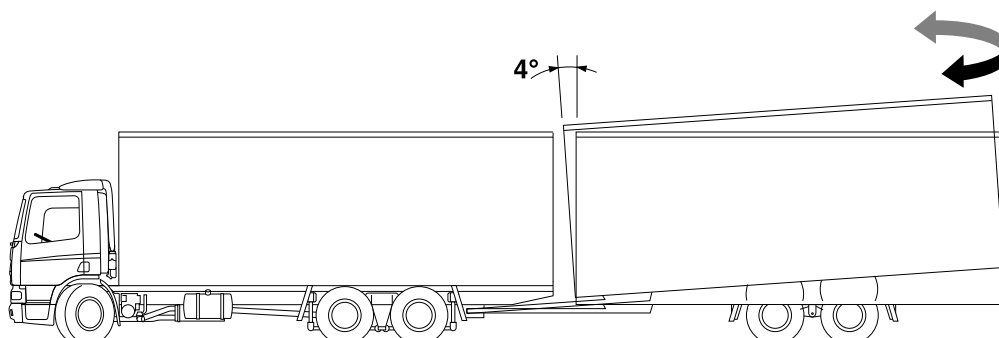
Descrição geral do número SELCO e da respetiva posição Y de fábrica:

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 Y disponíveis. Consulte a tabela anterior para obter mais detalhes.

Distância centro a centro entre o eixo mais recuado e o acoplamento (dimensão AK).

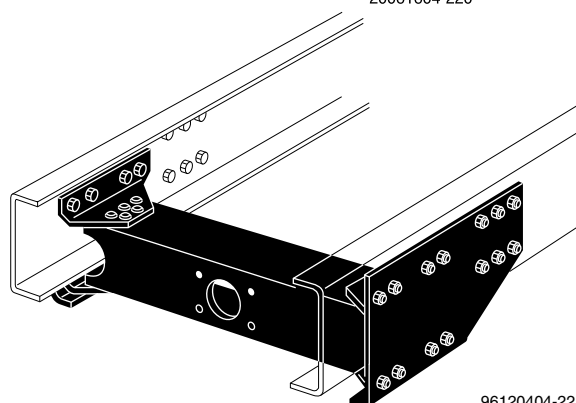
A dimensão AK é - consoante o fabricante e tipo de forquilha de reboque - a dimensão X + 150/190 mm (± mín./máx.). Deve-se ter cuidado para que, quando a combinação do veículo for colocada em qualquer posição numa superfície nivelada, o espaço entre o veículo motriz e o reboque seja sempre suficiente para permitir um ângulo de torção de **pelo menos 4°**.



20061604-220

Quando se utiliza uma barra transversal de reboque semi-baixada, o concessionário ou construtor de carroçarias deve enviar para a DAF um esquema em duplicado para verificação. Para saber os requisitos legais relacionados, verifique nos primeiros parágrafos deste subcapítulo.

Em alguns casos, é permitida a instalação de uma barra transversal de reboque num chassis trator para aplicações combinadas de trator/reboque. Nesses casos, a DAF deve ser sempre previamente consultada.



96120404-221

Barra transversal de reboque semi-baixada

2.12 SUPORTES DAS LUZES TRASEIRAS

Os chassis são sempre fornecidos com suportes para as luzes traseiras. Contudo, se as unidades de luzes traseiras forem integradas na carroçaria ou superestrutura, pode ser encomendado de fábrica um suporte de 'transporte'. Tenha em atenção que este suporte de transporte, que é um painel de metal pré-formado, tem sempre de ser substituído por uma construção mais sólida.

2.13 MONTAGEM DAS RODAS

Todos os veículos DAF possuem rodas montadas em espigões. Para uma instalação segura e sem problemas das rodas, é de extrema importância a limpeza absoluta das superfícies de contacto das jantes e dos tambores dos travões.

A espessura de qualquer camada de tinta não pode ser superior a 0,05 mm. Na prática, isto significa que é necessário remover a tinta antiga antes de aplicar uma nova demão.

Aperte as porcas da roda numa sequência cruzada com o binário correto.

Binários de aperto das porcas da roda ⁽¹⁾	
Porca da roda	Binário de aperto [Nm]
M 18 x 1,5 - série FA LF45 -7,5/08 toneladas e segundo eixo 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 direcional traseiro FAN LF55	450 - 520
M 22 x 1,5 - série LF55 - 18 t/m 19 toneladas, CF e XF	700

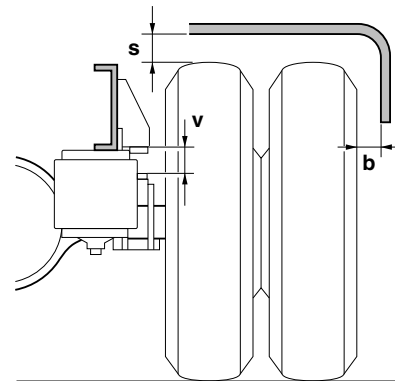
(1) Todas as porcas das rodas têm de ter rosca DIREITA!

2.14 DISTÂNCIA ENTRE RODAS

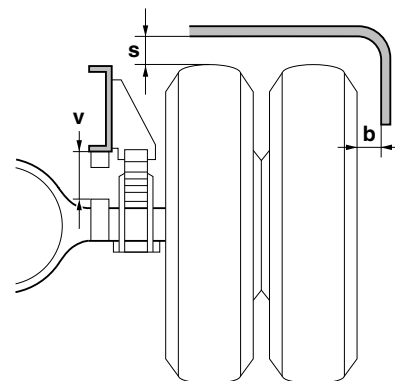
Para garantir uma distância envolvente suficiente para as jantes, proceda do seguinte modo ao instalar a carroçaria no chassis e ao instalar guarda-lamas ou jantes:

1. Meça o movimento vertical máximo do eixo "v" (metal a metal) no veículo.
2. Determine o espaço vertical total (s) adicionando espaço adicional (consulte a tabela) à distância vertical "v", necessária para movimentos verticais do eixo e para o passo da superestrutura e rodagem ao virar e durante o funcionamento todo-o-terreno.
3. Determine o movimento lateral (b) dos pneus (consulte a tabela). Com eixos direcionais, também se deve ter em conta o ângulo de viragem máximo das rodas.
4. Repare que nos veículos de eixos múltiplos, a distância necessária das jantes pode ser diferente para os vários eixos do veículo.
5. Por fim, deve-se ter em conta que é necessário espaço (adicional) para um segundo eixo de elevação ou eixo direcional traseiro para um eixo de reboque rígido.

Nos chassis trator com guarda-lamas flexíveis de plástico ou de borracha, que serão utilizados apenas para funcionamento em estradas pavimentadas e condições normais de funcionamento, os guarda-lamas podem ser instalados sem distância adicional. Nesse caso, a dimensão "s" é igual à dimensão "v"!



Suspensão pneumática



Suspensão de molas

Distância entre rodas			
Condições de funcionamento	Espaço adicional	Espaço total "s" (1)	Espaço lateral "b"
Funcionamento em estradas normais	25	v + 25	15
Funcionamento todo-o-terreno	75	v + 75	25
Com correntes de neve:			
- funcionamento em estradas normais	60	v + 60	60
- funcionamento todo-o-terreno	110	v + 110	70

(1) Não se aplica a chassis de plataforma baixa.

Dimensão da distância

Se o chassis onde a carroçaria será instalada ainda não estiver disponível, a distância das jantes também pode ser determinada com base no esquema do construtor de carroçarias. A altura do chassis e a dimensão HBV/HBT/HBA (metal a metal) pode ser estabelecida a partir

Informações do chassis

deste esquema. Para determinar a dimensão da distância (U), poderá ser necessário adicionar o espaço adicional necessário, tal como indicado na tabela anterior, à dimensão HBV/HBT/HBA calculada.

Cada diagrama de chassis de construtores de carroçarias refere-se ao diagrama n.º **1260799/..** (séries CF75-85 e XF) ou **NSEA383/..** (séries LF e CF65) que mostra vários dados gerais do veículo, tal como o raio do pneu, marca do pneu e largura máxima dos vários eixos dianteiros e traseiros. Este esquema (naturalmente, o que tiver o índice de alteração mais recente) deve ser sempre consultado.

Os diagramas para construtores de carroçarias referidos acima bem como o diagrama n.º 1260799 estão disponíveis na Internet (www.dafBBI.com).

Alturas do chassis

As alturas do chassis no eixo dianteiro (dimensão HV) e no eixo traseiro (dimensão HA) podem ser determinadas utilizando o programa de cálculo da altura do chassis do TOPEC, para os tamanhos de pneus mais utilizados (dimensões de acordo com a norma ETRTO). Também são indicadas a altura do pneu acima do chassis (dimensão HBV/HBT/HBA) e a dimensão da distância (U) para o eixo de tração traseiro.

As fórmulas para calcular as alturas do chassis e os valores correspondentes com base nos esquemas de construtores de carroçarias DAF são fornecidas a seguir:

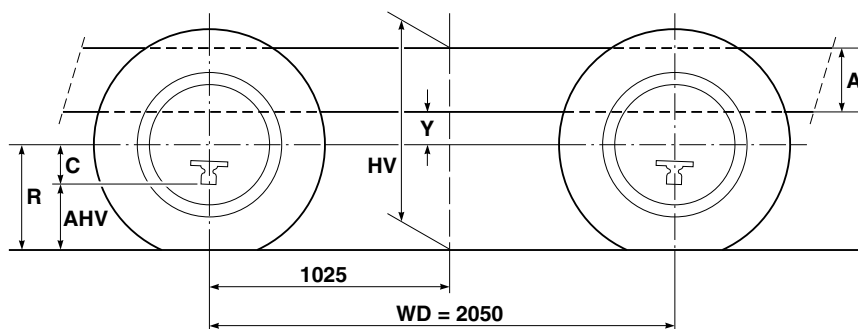
Determinar a altura do chassis com base no esquema dos construtores de carroçarias ⁽³⁾	
EIXO DIANTEIRO:	$HV = R + Y + A$ ⁽²⁾ $AHV(\text{mín.}) = R - C$
EIXO TRASEIRO:	$HA = R + Z + A$ ⁽²⁾ $AHA(\text{mín.}) = R - D$
	$HBV(\text{máx.}) = Ro - A - Z$, metal para metal, no eixo de tração.
	$HBA(\text{máx.}) = Ro - A - X$, metal para metal, no eixo de reboque. $HBA(\text{máx.}) = Ro - A - Z$, metal para metal, no segundo eixo de tração.
	$HBT(\text{máx.}) = Ro - A - V$, metal a metal, no segundo eixo dianteiro/motriz traseiro (não) direcional
	$U = HBV + 25 \text{ mm.}$ ⁽¹⁾ $AHA(\text{mín.}) = R - D$

(1) A dimensão U fornecida aplica-se ao funcionamento em estradas normais. Para outras condições de funcionamento, consulte o parágrafo "Condições de condução".

(2) As alturas calculadas do chassis aplicam-se apenas nos locais nos esquemas de construtores de carroçarias marcados com HV e HA.

(3) Para os pesos do chassis não mencionados nos esquemas dos construtores de carroçarias, consulte as fichas de especificações da DAF e/ou (se os tiver) os dados de cálculo da estrutura do TOPEC.

Os parâmetros indicados nestas fórmulas podem ser encontrados nos esquemas dos construtores de carroçarias em questão. Também podem ser interpretados a partir do esquema 1260799 referido anteriormente. Por isso, também deve consultar sempre este esquema detalhado.



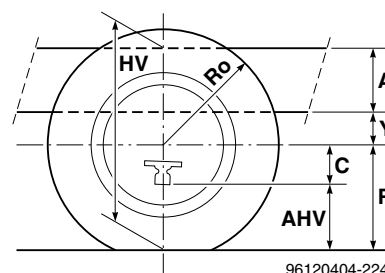
22032802-038

Eixo dianteiro duplo, altura do chassis

Condições de condução

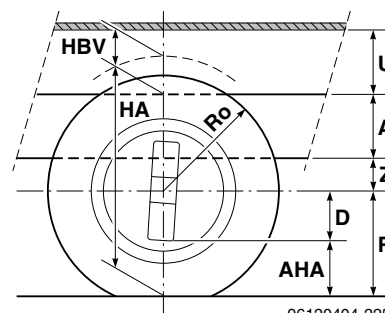
A dimensão **U** é a distância mínima entre a parte superior da barra lateral do chassis e a parte inferior do piso da carroçaria ou do guarda-lamas em condições normais de funcionamento. A distância adicional das jantes é necessária em várias condições de condução:

- quando se utiliza correntes de neve **$U' = U + 35 \text{ mm}$**
- para funcionamento todo-o-terreno: **$U' = U + 50 \text{ mm}$**
- para funcionamento todo-o-terreno: + correntes de neve **$U' = U + 85 \text{ mm}$**



96120404-224

Eixo dianteiro simples, altura do chassis



96120404-225

Eixo traseiro, distância das jantes/distância U da altura do chassis

Informações do chassis

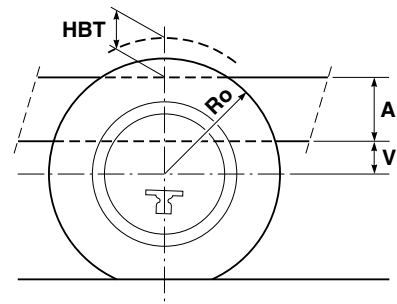


ATENÇÃO! Para veículos com eixos múltiplos, deve-se estabelecer qual é o eixo decisivo para a dimensão de distância mínima; consulte também o esquema de construtores de carroçarias relevante.

2

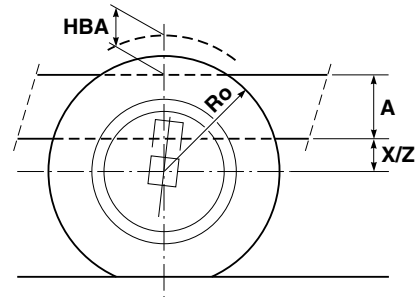


ATENÇÃO! Faça sempre uma verificação do veículo para verificar as dimensões.



G000359

2.º eixo dianteiro/segundo eixo direcional; pneu acima do chassis



G000360

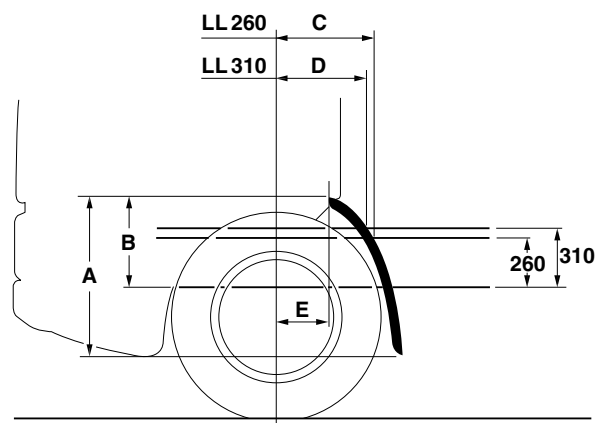
Eixo de reboque/eixo direcional traseiro (X) ou segundo eixo de tração traseiro (Z); pneu acima do chassis

2.15 LOCALIZAÇÃO DOS GUARDA-LAMAS

Nos veículos das séries LF55 e CF, os **guarda-lamas dianteiros** podem ser instalados em locais diferentes. A localização depende do tipo de veículo e das rodas e pneus encomendados pelo cliente.

Localização dos guarda-lamas					
Tamanho	LF55 18-19 t	CF65 (1)	CF		
			Baixo	Médio	Alto
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 chassis CF65 produzido a partir da semana 13 de 2005 (código V.I.N.: XLRAE65CC0E677039).



20090503-007

Posição dos guarda-lamas dianteiros nas séries LF55 e CF

Os guarda-lamas são montados na fábrica, em conformidade com a Diretiva 91/226/CEE. Contudo, se os requisitos exigidos por lei para guarda-lamas não se aplicarem, os guarda-lamas são instalados de série na posição alta.

Nas **cabinas curtas** dos veículos da série CF, a superestrutura pode interferir, em determinadas situações, com os guarda-lamas dianteiros montados na fábrica. Se isso acontecer e o problema não puder ser resolvido com uma posição de montagem mais baixa, é possível cortar as abas de plástico. No entanto, nunca podem ser cortadas mais abaixo que a parte superior das longarinas laterais. Nestes casos, o construtor da carroçaria deve, naturalmente, garantir que as proteções das rodas são reinstaladas de acordo com os requisitos legais.

Se, num veículo com suspensão de molas, não for possível fixar os **guarda-lamas traseiros** à subestrutura ou à carroçaria, estes podem ser aparafusados às longarinas laterais do chassis. Sempre que possível, utilize os orifícios no chassis. Os veículos com suspensão pneumática já possuem orifícios roscados no suporte da barra de torção com esse objetivo.

Em alguns chassis de trator, a DAF inclui também suportes padrão, que podem ser utilizados para instalar os guarda-lamas no chassis a diversas alturas, consoante o tamanho dos pneus.

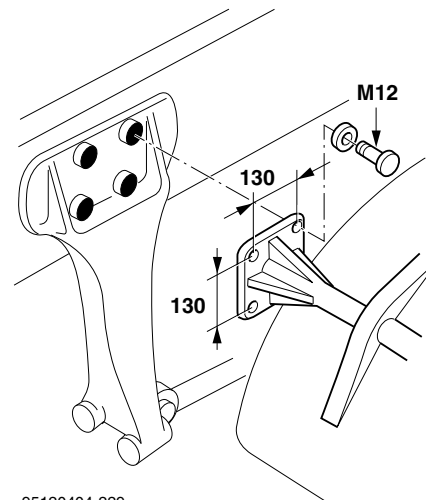
Os tratores podem ser fornecidos de fábrica com estes guarda-lamas traseiro (de 3 peças).

2.16 PROTEÇÃO TRASEIRA CONTRA ENCAIXE APROVADA PELA CE

Para determinados veículos, está disponível como opção uma barra da proteção traseira contra encaixe aprovada pela CE (com o N° de Certificado CE E4-70/221/92006). Os chassis de camião rígidos de plataforma baixa (veículos de volume alto) são uma exceção geral. Para o chassis do CF75-85 e do XF, existe a possibilidade de escolha entre três alturas padrão "H" para as barras da proteção traseira contra encaixe de fábrica: 270 mm, 300 mm ou 330 mm abaixo do chassis.

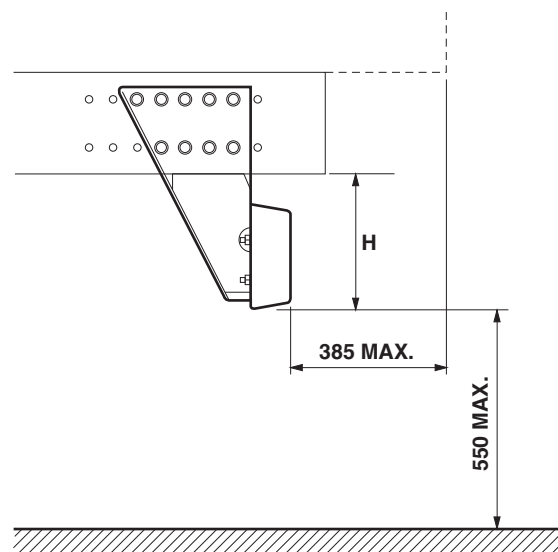
Para o chassis do LF e do CF65, está disponível uma altura "H" para barras da proteção traseira contra encaixe de fábrica:

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



95120404-229

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



G001267

Informações do chassis

De acordo com a legislação da CE, a barra da proteção traseira contra encaixe tem de ser montada na seguinte posição:

- No máximo, 550 mm acima da superfície da estrada, em todas as situações, com veículo carregado e sem carga.
- Distância máxima horizontal de 385 mm, da extremidade traseira do veículo à extremidade traseira da barra da proteção contra encaixe. Esta distância de 385 mm baseia-se na distância máxima legal de 400 mm, que inclui deformação quando tiver sido aplicada uma carga de teste.

2

2.17 LUBRIFICAÇÃO AUTOMÁTICA

As séries de veículos de fornecidas de fábrica com um **sistema de lubrificação** podem, em alguns casos, dispor de alguns 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, pode ser instalado um T na bomba, permitindo a montagem de um segundo tubo principal, que funcionará em paralelo ao sistema existente. Não há restrições quanto ao comprimento do tubo principal adicionado entre a bomba e o ponto de distribuição. Contudo, o comprimento do tubo entre o ponto de distribuição e o ponto de lubrificação está limitado ao máximo de 5 metros. Para mais informações, deve contactar a DAF.

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AS SUPERESTRUTURAS

	Página	
3.1 Superestrutura com subestrutura	53	201222
3.2 BAM - métodos de fixação da carroçaria	57	201222
3.3 Primeiro ponto de fixação	63	201222
3.4 Tipo de superestrutura/matriz de BAM	65	201222
3.5 Instruções BAM, geral	67	201222
3.6 FA LF45	69	201222
3.7 FA LF55	73	201222
3.8 FA LF55 18t	77	201222
3.9 FA CF65	81	201222
3.10 FA CF e XF	85	201222
3.11 FAR/FAS CF e XF	90	201222
3.12 FAG CF	95	201222
3.13 FAN LF	100	201222
3.14 FAN CF e XF	103	201222
3.15 FAT CF e XF	106	201222
3.16 FAC/FAX CF	110	201222
3.17 FAD CF e XF	112	201222
3.18 FAK/FAQ CF e XF	114	201222

3. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AS SUPERESTRUTURAS

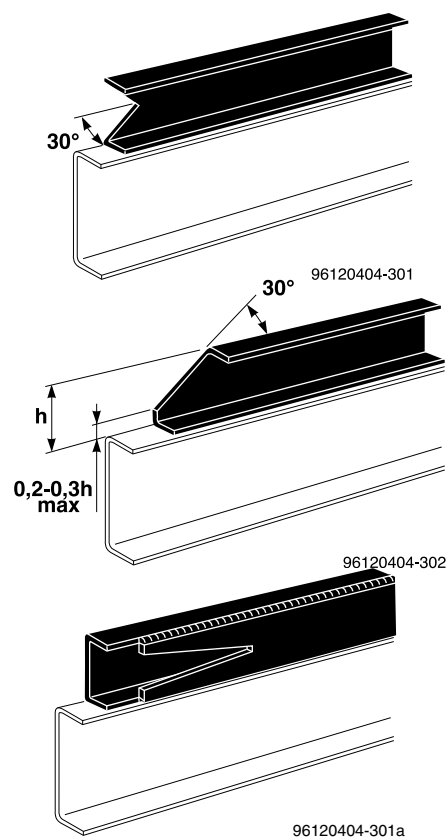
3.1 SUPERESTRUTURA COM SUBESTRUTURA

Para um grande número de tipos de superestruturas, é necessário instalar uma subestrutura no chassis, não para garantir reforço estrutural e rigidez do chassis, mas para obter distância suficiente entre as rodas. Para isto, é necessária uma **fixação não rígida**. A utilização de uma subestrutura permite uma distribuição de carga uniforme, cria uma distância suficiente acima das rodas e outros componentes do chassis (por ex. depósito de combustível, etc.) e permite que se possam montar componentes e/ou unidades adicionais. Regra geral, um material (como alumínio) de qualidade inferior ao das barras laterais do chassis pode ser utilizado para a subestrutura. Contudo, se o chassis for sujeito a cargas ou tensões superiores, as dimensões da subestrutura devem ser determinadas tendo em consideração as cargas previstas e é necessária uma **fixação rígida**, utilizando placas de fixação.

Construção da subestrutura

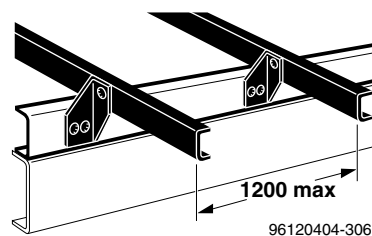
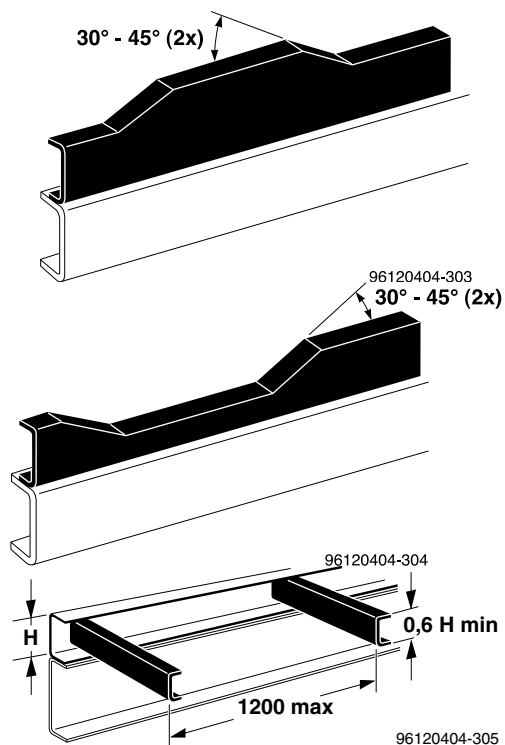
As instruções seguintes aplicam-se à construção e fixação de todas as subestruturas:

- A subestrutura deve abranger o comprimento total da estrutura do chassis **sem uniões**. Uma subestrutura que se **estenda até à frente** reduz também o risco de frequências naturais (dependentes da velocidade) incómodas, as chamadas vibrações em curva, que em alguns casos podem também afetar negativamente o conforto de condução. A extremidade dianteira da subestrutura, antes do primeiro ponto de fixação, deve ser cônica ou em cauda de andorinha para evitar uma alteração abrupta na rigidez entre a subestrutura e a estrutura do chassis. Por fim, para evitar desgaste, a extremidade dianteira da subestrutura tem de ser arredondada na parte inferior. O raio deve ser, pelo menos, de 5 mm.
- Uma secção do canal (espessura mínima de 5 mm) é normalmente mais adequada para subestruturas de barras laterais. Em algumas aplicações, por exemplo um portamáquinas, pode ser necessário fechar a secção do canal numa parte da subestrutura, para que seja formada um secção de caixa. Neste caso, uma transição gradual de rigidez deve ser novamente garantida pelo encaixe em cauda de andorinha.



Informações gerais sobre as superestruturas

- No caso de uma fixação rígida da subestrutura ao chassis, o material com as propriedades mecânicas mais baixas é sempre decisivo para a robustez e rigidez da estrutura. Como tal, é preferível fazer uma subestrutura a partir de um material que seja pelo menos da mesma qualidade do material da estrutura do chassis. Consulte a descrição das dimensões das barras laterais na secção 2.10: "Dimensões relacionadas com o chassis e a cabina". Se for utilizado um material **que não aço** para uma subestrutura fixada com rigidez, a forma e as dimensões devem ser determinadas tendo em consideração as características específicas do material em questão. Contacte a DAF para obter mais informações.
- O padrão das secções de uma construção tem de ser sempre uniforme. Cada adição sob a forma de reforços de construção tem de continuar a garantir um padrão uniforme do momento linear de inércia. Se, por qualquer razão, a altura da subestrutura for reduzida ou aumentada em alguns pontos, certifique-se sempre de que existe uma transição gradual de rigidez.
- A distância máxima aceitável entre uma barra transversal e a seguinte numa ou em cima de uma subestrutura é de 1200 mm.
- A altura das barras transversais da subestrutura deve ser, pelo menos, 0,6 vezes a altura das barras laterais da subestrutura. As barras transversais da subestrutura devem ser instaladas de forma que possam seguir os movimentos da estrutura do chassis.
- De preferência, as barras transversais **não** devem ser soldadas aos flanges da subestrutura.



Qualquer força vertical exercida sobre o chassis será introduzida através das almas das barras laterais e não através dos flanges das barras laterais! Os flanges superiores (e inferiores) servem apenas para adicionar robustez e rigidez suficientes à secção e podem facilmente ser deformados por forças transversais exercidas nas extremidades dos flanges devido a carga colocada incorretamente. Se, mesmo assim, tal acontecer, a parte interior da secção (entre os flanges) deve ser reforçada adequadamente para evitar deformações e/ou danos. As uniões fixas nos flanges são proibidas.

Enchimento entre o chassis e a subestrutura

Se for necessário instalar um enchimento entre a estrutura do chassis e a subestrutura (por exemplo, no caso de uma subestrutura de alumínio), utilize sempre um enchimento que mantenha a forma (de preferência plástico) ao longo de todo o comprimento.

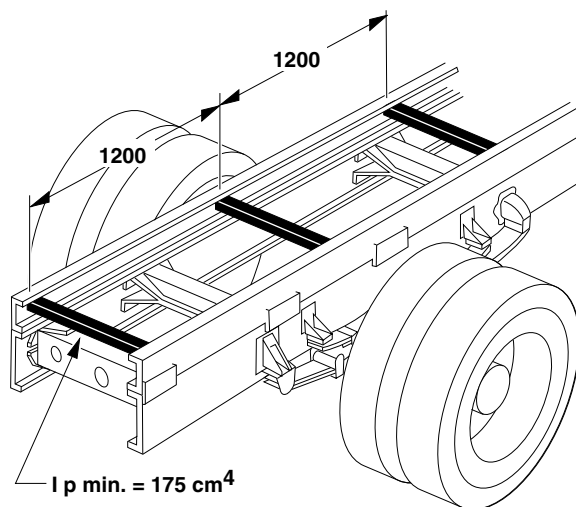
Nunca instale um enchimento em casos de fixação total ou parcialmente rígida da subestrutura (BAM 2, 3 e 4).

Estabilidade através de reforço contra torção da subestrutura

Em algumas superestruturas (que se deformam), a estabilidade do veículo requer um reforço contra torção do ressalto traseiro. Este reforço pode consistir em peças da carroçaria (por exemplo, um estabilizador basculante), barras transversais com reforço de torção em separado ou reforços cruciformes instalados na subestrutura. Consulte as figuras ao lado. Quando necessário, esta informação é indicada no texto relevante da secção 4: "Superestruturas".



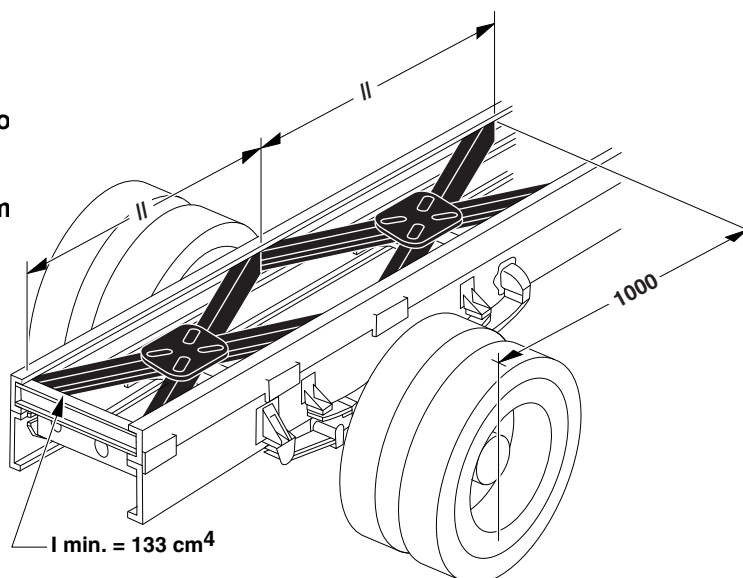
NOTA: Os reforços cruciformes têm de ser instalados o mais junto possível à estrutura do chassis e a partir de 1000 mm à frente da linha central do último eixo até ao final da subestrutura.



96120404-307

Barras transversais para reforço contra torção

A estabilidade do veículo durante o funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. O utilizador deve estar sempre certo de que a estabilidade do veículo está garantida. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura com o veículo ou que estejam presentes no mesmo.



G000436

Reforços cruciformes para reforço contra torção

Informações gerais sobre as
superestruturas

Tabela comparativa para secções da subestrutura

Designação da secção ⁽¹⁾	Área da secção cruzada A [cm ²]	Peso específico da secção M [kg/m]	Momento de resistência W _x na carga vertical [cm ³]	Momento linear de inércia I _x na carga vertical [cm ⁴]
Secção de 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
Secção de canal laminado 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
Secção de caixa				
□ 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

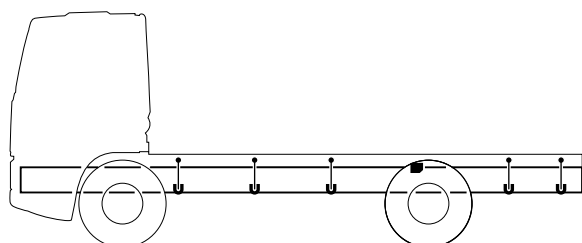
(1) A tabela acima fornece informações sobre algumas das secções da subestrutura utilizadas mais frequentemente. Esta tabela também pode ser útil para a seleção de materiais alternativos com propriedades semelhantes. As dimensões, os pesos e os dados estáticos aplicam-se a secções sem pranchas!

3.2 BAM - MÉTODOS DE FIXAÇÃO DA CARROÇARIA

Tipo de BAM (Método de fixação da carroçaria) - descrição geral

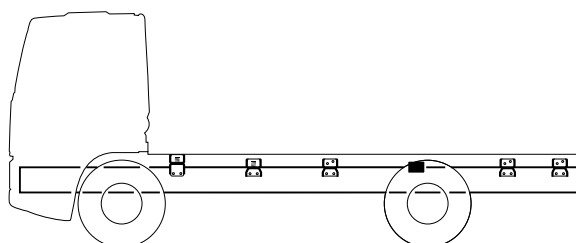
A DAF utiliza **cinco** métodos de fixação de carroçarias (BAM 1, 2, 3, 4 e 5) para a instalação de superestruturas. Ao utilizar uma das três técnicas básicas de fixação (ou uma combinação delas), pode-se realizar uma fixação ótima e homogênea do chassis e da superestrutura para cada tipo de superestrutura. As técnicas básicas são: fixação não rígidas, fixação rígida e fixação com consolas.

3



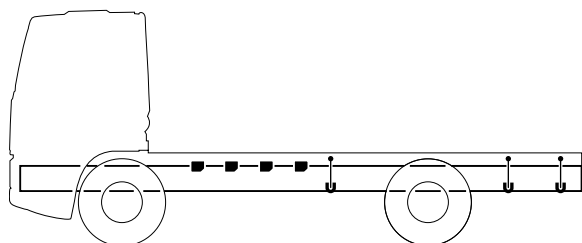
96120404-309

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



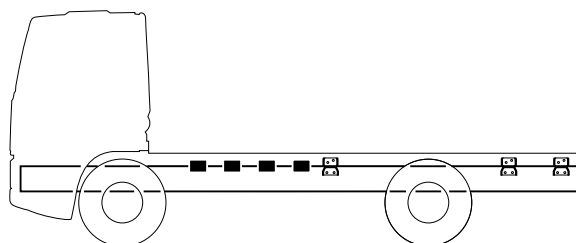
G000429

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



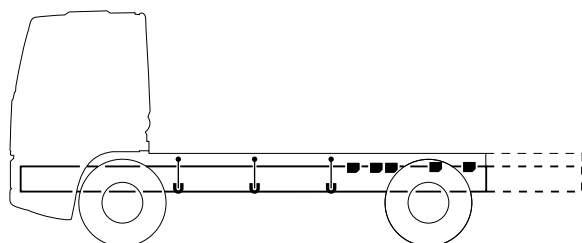
96120404-310

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



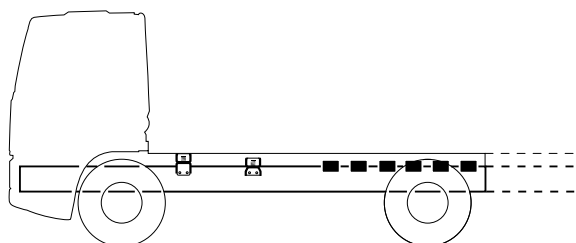
G000430

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



96120404-311

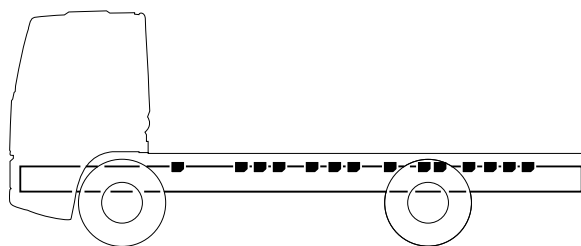
BAM 3a + 3b: fixação rígida na traseira
(Séries CF75-85 e XF)



G000431

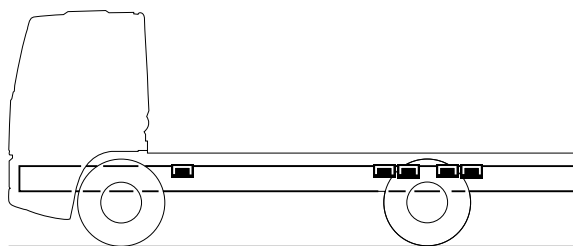
BAM 3: fixação rígida na traseira
(Séries LF e CF65)

Informações gerais sobre as superestruturas



96120404-312

BAM 4: fixação total rígida



96120404-313

BAM 5: fixação com consolas

3

Três técnicas de fixação

A DAF utiliza três técnicas básicas de fixação para a instalação de superestruturas. Ao utilizar uma destas três técnicas básicas de fixação (ou uma combinação delas), pode-se realizar uma fixação ótima e homogênea do chassis e da superestrutura para cada tipo de superestrutura. As técnicas de fixação de superestruturas da DAF baseiam-se em conhecimentos tecnológicos topo de gama na área da rigidez do chassis e sistemas de suspensão. Respeitar as recomendações de fixação garante que o comportamento dinâmico do veículo com carroçaria será o mesmo conforme definido e testado pela DAF.

- Tirantes

A técnica de fixação do tirante proporciona uma ligação **não rígida**. Permite a deslocação longitudinal limitada da superestrutura. Isto fornece pouca resistência à torção, de modo a que, durante a condução em estradas irregulares, a estrutura do chassis e a superestrutura consigam seguir bem uma atrás da outra. O resultado é um bom equilíbrio entre aderência à estrada e conforto de condução.

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

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

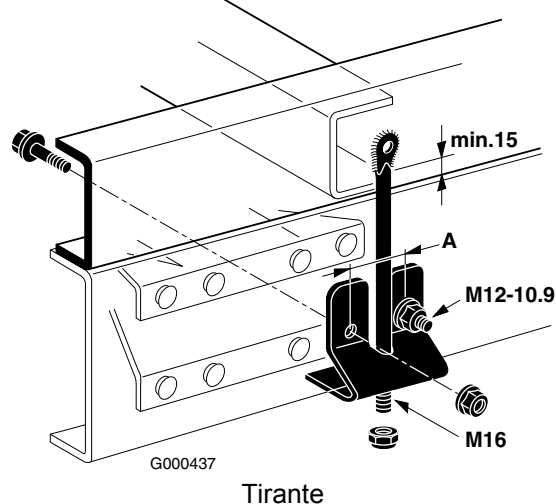
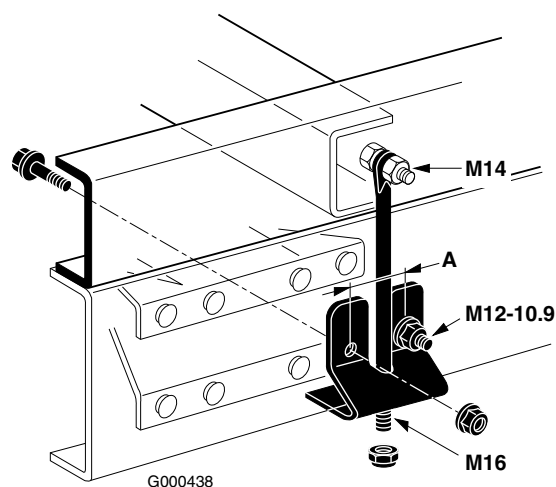
Esta técnica pode ser utilizada para uma superestrutura com ou sem subestrutura, de acordo com as seguintes diretrizes:

- Ao utilizar esta técnica de fixação, instale sempre **pelo menos, uma placa de fixação** perto do eixo traseiro, para a fixação da superestrutura na longitudinal.
- Os suportes de fixação devem ser instalados com parafusos flangeados perto dos pontos de fixação da viga transversal na estrutura do chassis. A distância máxima permitida entre os tirantes é de **1200 mm**. O tirante deve ser colocado contra a viga lateral, para impedir a deslocação lateral da subestrutura ou superestrutura.
- O tirante deve ter um **comprimento** de, pelo menos, **150 mm**. Um tirante pode ser aparafusado ou soldado na viga transversal de uma superestrutura ou numa subestrutura. Os tirantes devem ser sempre colocados na vertical.
- Como alternativa, também se pode utilizar um perno M16.
- O **tipo** de material do tirante deve ser sempre de **pelo menos 8,8**.
- Se os tirantes forem aparafusados na subestrutura, a espessura da subestrutura deve ser de, pelo menos, 5 mm.
- Utilize sempre porcas de autofixação para fixar os tirantes.

Para saber os binários de aperto dos parafusos flangeados DAF, consulte a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

- Consolas

A DAF distingue entre modelos de consola que são instaladas na secção vertical do perfil do chassis (modelo A) e consolas que são suportadas adicionalmente pela flange superior na longitudinal da estrutura principal do chassis



Informações gerais sobre as superestruturas

(modelo B). Devido às suas características específicas a DAF recomenda a utilização do modelo de consola B com suporte adicional da flange do chassis para o método de fixação BAM 5 (descrito mais adiante neste capítulo).

Consola; modelo A (apenas LF e CF65)

Estas consolas podem ser equipadas com ou sem molas de pressão para proporcionar uma ligação não rígida e rígida semelhante à ligação do tirante e da placa de fixação, descrita mais adiante neste capítulo.

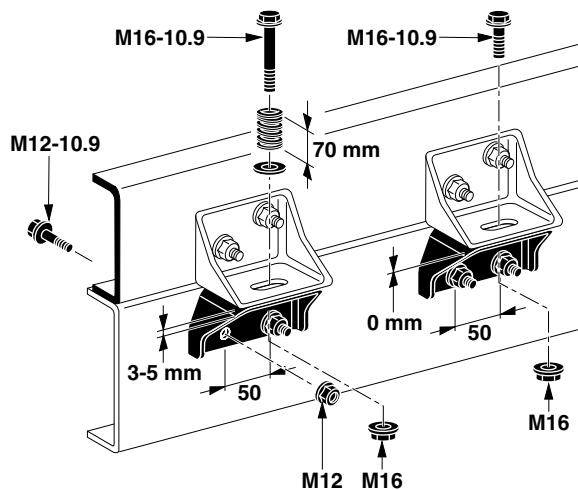


ATENÇÃO! No entanto, a ligação rígida com a consola do tipo DAF pode não ser considerada igual à ligação da placa de fixação devido às diferenças das características dimensionais e ao número de fixador utilizados.

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

- As superfícies de contacto da consola com a subestrutura e com a estrutura do chassis devem estar sem tinta ou sujidade. O único revestimento permitido é uma fina camada de primário (17 - 25 µm de espessura).
- As consolas fornecidas pela DAF têm orifícios de fixação alongados nas flanges. Por conseguinte, só devem ser utilizar parafusos e porcas flangeados para apertar consolas DAF a consolas ou suportes da subestrutura. Os fixadores não flangeados só podem ser utilizados em combinação com anilhas de 4 mm de espessura com um diâmetro exterior de, pelo menos, 34 mm, debaixo da porca e das cabeças dos parafusos.
- Se forem utilizadas molas de pressão, a pré-tensão de cada mola deve ser de 1,5 kN. Para as molas fornecidas pela DAF, a pré-tensão especificada é obtida com a compressão das molas para um comprimento de 70 mm. As molas podem ser instaladas na consola superior da subestrutura ou debaixo da consola inferior da longitudinal do chassis.
- Para o método de fixação rígida, as consolas têm de estar posicionadas de modo a que as superfícies de contacto toquem ao longo de todo o comprimento sem folga entre elas. Isto irá impedir tensão desnecessária nas flanges da consola, subestrutura e longitudinal do chassis.

Para saber os binários de aperto dos parafusos flangeados DAF, consulte a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".



Consolas (modelo A) com e sem mola de pressão

- Placas de fixação

A fixação com a utilização de placas de fixação proporciona uma **ligação rígida** entre a subestrutura da superestrutura e a estrutura do chassis (desde que se utilizem parafusos flangeados suficientes), de modo a que a subestrutura contribua para a resistência e a rigidez da estrutura do chassis.

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 se for necessária para conferir resistência à construção.

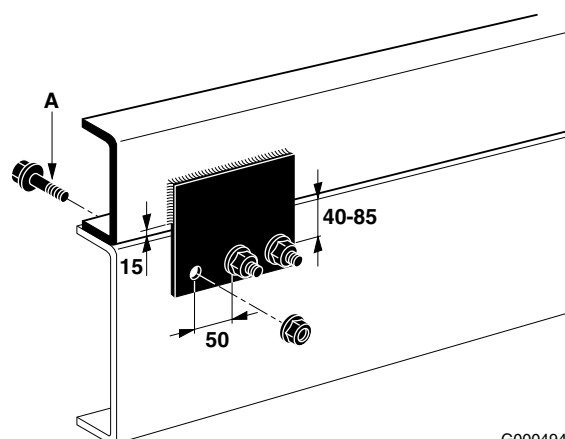
Esta técnica apenas pode ser utilizada para superestruturas com uma subestrutura, de acordo com as seguintes diretrizes:

- As superfícies de contacto da placa de fixação com a subestrutura e com a estrutura do chassis devem estar sem tinta ou sujidade. O único revestimento permitido é uma fina camada de primário (17 - 25 µm de espessura).
- Ao instalar placas de fixação utilize, sempre que possível, os orifícios do chassis, fornecidos especialmente para esse efeito.
- Se não for utilizada uma subestrutura e a superestrutura for instalada com tirantes, deve-se instalar uma placa de fixação numa ligação adicional entre duas vigas transversais da superestrutura (perto do eixo traseiro) para fixar a superestrutura na longitudinal. Isto deve ser feito de acordo com o método BAM 1.

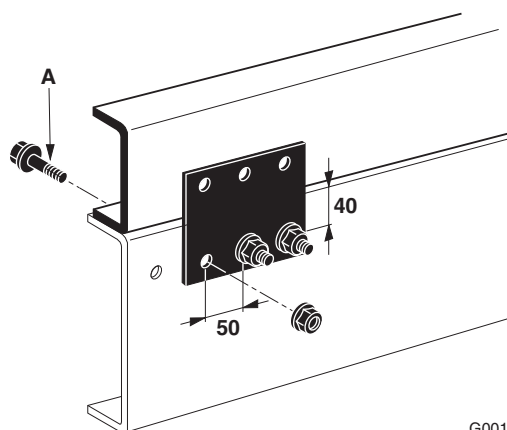
Para saber os binários de aperto dos parafusos flangeados DAF, consulte a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".



NOTA: As placas de fixação em chassis LF e CF65, se encomendadas de fábrica, são instaladas junto e acima do eixo traseiro no segundo, no terceiro e no quarto (13 mm) orifício do conjunto padrão pré-perfurado de quatro.



G000494
Posição da placa de fixação (chassis CF75-85 e XF)



G001182
Posição da placa de fixação (chassis LF e CF65)

Informações gerais sobre as superestruturas

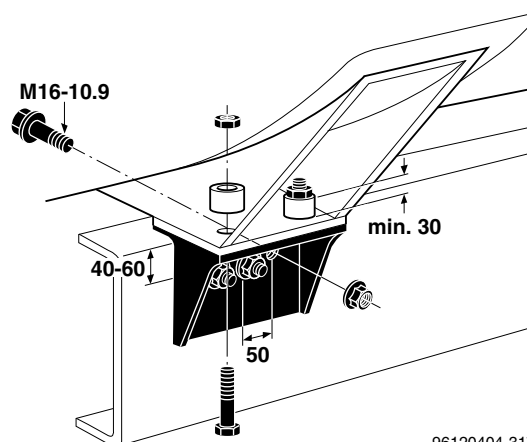
- Consolas; modelo B (pata método de fixação BAM 5)

A fixação da consola permite que as superestruturas de torção rígida, como cisternas e construções semelhantes, sejam instaladas na estrutura do chassis sem sobrecarregar a superestrutura ou o chassis. As fixações devem ser feitas de modo a que o movimento de torção do chassis não seja prejudicado na condução em estradas irregulares.

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

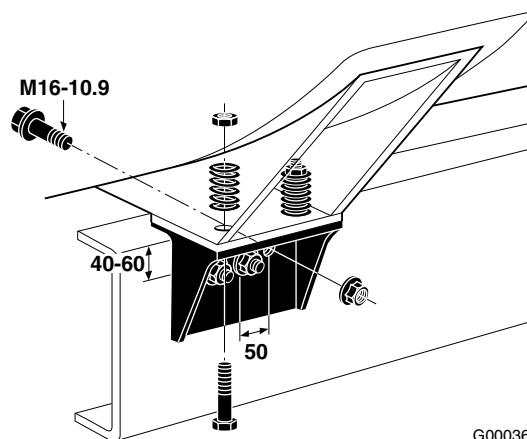
- As consolas devem guiar a superestrutura tanto na transversal como na longitudinal. Na vertical, apenas é permitido um movimento ligeiro resultante da torção que ocorre no chassis. A fixação da superestrutura na consola pode ser rígida ou uma fixação com molas de pressão, consoante o tipo de superestrutura e as condições de funcionamento.
- Para uma fixação rígida da superestrutura na consola, deve-se instalar sempre casquilhos espaçadores com um comprimento mínimo de 30 mm para permitir a utilização de parafusos longos o suficiente para permitir algum grau de extensão.
- Relativamente à carga da consola estática vertical de 20 kN, devem ser utilizadas duas molas de pressão, cada uma com pré-tensão de 3 kN. A flexibilidade mínima de cada mola é de 225 N/mm.
- A fixação da consola introduz uma carga de ponto vertical local que provoca tensão local no chassis. Consequentemente, a parte longitudinal do chassis deve ser reforçada com uma camada interior. Se não existir nenhum reforço com camada interior, deve ser montada uma estrutura secundária.
- A fixação da consola também pode introduzir torção lateral na longitudinal. Esta torção deve ser eliminada por uma barra transversal que suporte a longitudinal a partir do interior. Consultar a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

Para saber os binários de aperto dos parafusos flangeados DAF, consulte a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".



96120404-317

Consola (modelo B) com placa de fixação fixa



G000364

Consola (modelo B) com molas de pressão

3.3 PRIMEIRO PONTO DE FIXAÇÃO

Primeiro ponto de fixação

O chassis DAF fornece o primeiro ponto de fixação (não rígida) para os métodos de fixação BAM 1 e BAM 3.

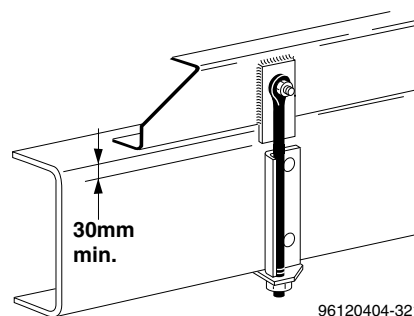
Se esta fixação estiver preparada com um suporte para o tirante DAF, mas sim outro tipo de suporte ou um orifício roscado num suporte de mola, deve-se utilizar um perno M16 normal (tipo 8,8). O comprimento deste perno deve ser de, no mínimo, 150 mm. A consola ou placa utilizada para encaixar este perno na subestrutura deve **sempre projetar-se, pelo menos, 30 mm** para baixo ao longo da **estrutura do chassis**. Isto é necessário para evitar a deslocação lateral da subestrutura.

Na série CF65 com fixação não rígida na extremidade dianteira (BAM 1 + 3), a primeira e a segunda consola devem ser sempre equipadas com uma mola com pressão para garantir uma fixação não rígida suficiente. Para impedir a deslocação lateral da subestrutura, a primeira consola deve ser projetada, pelo menos, 30 mm acima da estrutura do chassis, ou deve-se instalar uma placa de suporte adicional na subestrutura, projetada, no mínimo, 30 mm para baixo ao longo da estrutura do chassis. Consulte o capítulo anterior para obter informações mais detalhadas.

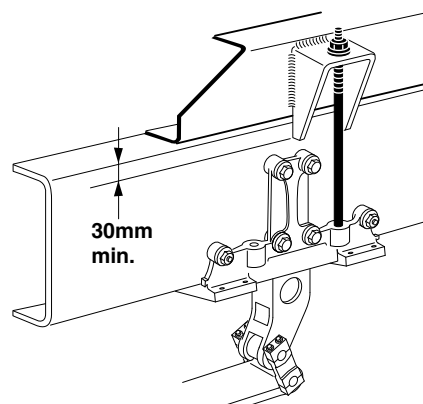
Para alguns exemplos dos primeiros pontos de fixação, que podem ser encontrados em várias séries de veículos, consulte as ilustrações desta secção.



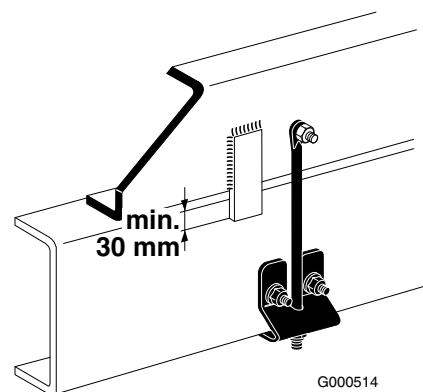
NOTA: Consulte a tabela no final deste capítulo para saber as posições preparadas de fábrica do primeiro ponto de fixação em relação à linha central do eixo dianteiro.



Primeira fixação, série CF75-85 e XF



Com perno no suporte da mola, séries CF75-85 e XF

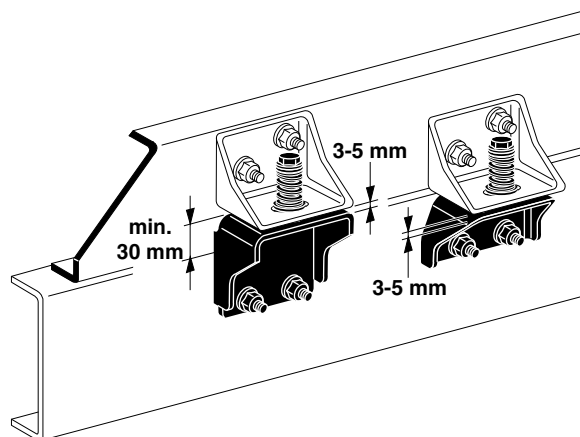


Primeira fixação, séries FAT CF75-85 com Day Cab (sem sistema de escape vertical)

Informações gerais sobre as superestruturas

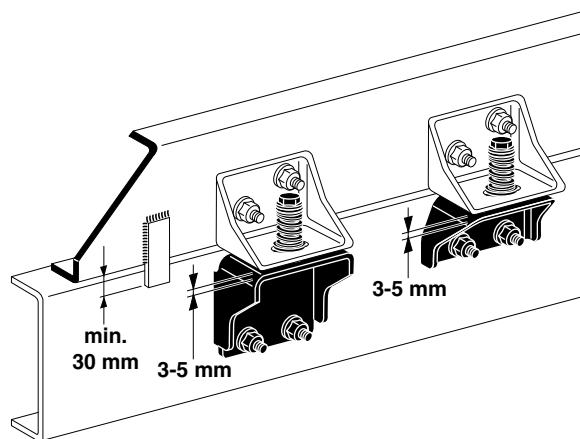
Exceto

Em condições extremas, como no caso de construções de superestruturas de torção rígida, recomenda-se uma fixação algo flexível no primeiro ponto de fixação. Para tal, podem ser utilizadas molas ou borrachas. O grau de flexibilidade necessário depende das condições de funcionamento (área de aplicação), da rigidez de torção relativa da superestrutura e da experiência dos construtores de carroçarias em situações semelhantes. As molas da gama DAF também podem ser utilizadas para este efeito. Consulte a secção 8: 'Números de encomenda de peças DAF'.



G000425

Primeira e segunda fixação, séries LF e CF65



G000453

Primeira e segunda fixação com placa de suporte, série LF e CF65

Posição do primeiro ponto de fixação (não rígida) em relação à linha central do eixo dianteiro								
Tipo de veículo	Eixo dianteiro com suspensão de molas				Eixo dianteiro pneumático			
	Cabina dia		Sleeper Cab		Cabina dia		Sleeper Cab	
	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) Distância válida para chassis equipado com baterias 125 Ah. Se estiverem instaladas baterias 175 Ah, então a distância é de 1281 mm.

(2) Se estiver instalado um sistema de escape vertical (tubo), então utilize os valores indicados para Sleeper Cab.

(3) Se estiver instalado um sistema de escape vertical (tubo), então a distância é de 677 mm,

3.4 TIPO DE SUPERESTRUTURA/ MATRIZ DE BAM

A seguinte descrição apresenta o método de fixação especificado pela DAF para cada um dos tipos de superestrutura mais comuns. O objetivo é alcançar um compromisso ideal entre força e rigidez do chassis para superestruturas específicas (força), por um lado, e a máxima flexibilidade para conforto no veículo, por outro. Contacte a DAF para conhecer as variantes de superestruturas não indicadas nesta matriz.

Informações gerais sobre as
superestruturas

Descrição de BAM com base nos tipos de superestrutura						
TIPO DE SUPERESTRUTURA	BAM 1	BAM 2	BAM 3a ⁽¹⁾	BAM 3b ⁽¹⁾	BAM 4	BAM 5
Carroçaria fixa	■					
Carroçaria desmontável com subestrutura	■					
Carroçaria de volume (elevado)	■		■			
Carroçaria com monta-cargas				■		
Camião cisterna com subestrutura	■					
Camião cisterna com fixação da consola						■
Veículo de recolha do lixo compactador	■		■			■
Veículo de recolha de lixo com tambor rotativo					■	
Vassoura mecânica	■		■			
Limpeza de esgotos	■		■			
Camião basculante com cilindro dianteiro			■			
Camião basculante com cilindro central			■			
Camião basculante de três direções			■		■	
Carroçaria basculante desmontável					■	
Sistema de braço de carregamento					■	
Betoneira e bomba de betão					■	
Guincho de carregamento do veículo imediatamente atrás da cabina		■			■	
Guincho de carregamento do veículo na extremidade traseira do chassis			■		■	
Veículo de reboque					■	
Plataforma hidráulica (depende do tipo)	■				■	
Suporte do empilhador				■		
Veículos para combate a incêndios (autotanques)	■					■

(1) Em chassis LF e CF65, utilize o BAM3 em vez do BAM3a ou BAM3b.



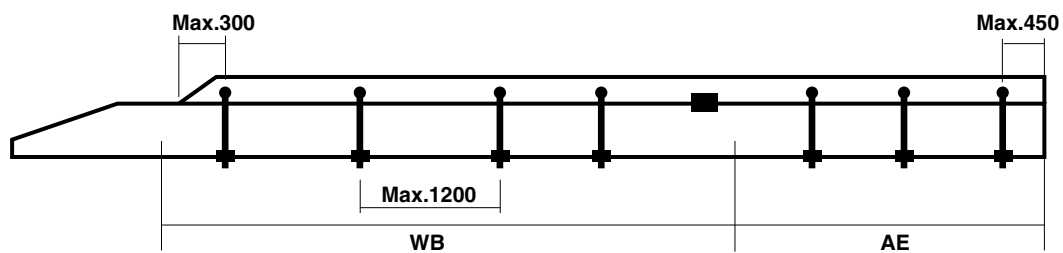
ATENÇÃO! *Certifique-se de que o funcionamento das peças móveis no chassis não é limitado pelas fixações. Além disso, todos os componentes do veículo devem permanecer de fácil acesso para manutenção e reparação.*

3.5 INSTRUÇÕES BAM, GERAL

Para a fixação correta da subestrutura, deve seguir as seguintes instruções relativas à instalação da carroçaria:

- A. Os números mínimos de fixadores indicados nas páginas seguintes devem ser cumpridos rigorosamente. Os fixadores devem ser espaçados uniformemente ao longo das áreas I, II e III indicadas nos diagramas das páginas seguintes. As dimensões de comprimento das áreas I, II e III são valores indicativos.
- B. Os números indicados aplicam-se sempre apenas a uma travessa do chassis.
- C. Quando são aplicados os métodos de fixação **BAM 1, 2, 3a, 3b e 4**, a distância entre um ponto de fixação e o seguinte nunca pode ser superior a 1200 mm. A única exceção é o BAM 2, em que é impossível instalar tirantes entre os suportes das molas do eixo traseiro!
- D. A subestrutura deve estender-se o mais possível para a frente e deve ser fixada ao primeiro ponto de fixação.
- E. A parte dianteira da carroçaria não pode projetar-se mais de 300 mm a partir do primeiro ponto de fixação.
- F. Os pontos de fixação correspondentes nas longarinas laterais esquerda e direita não podem estar mais de 300 mm para trás ou para a frente relativamente uns aos outros.
- G. A extremidade traseira da carroçaria não pode projetar-se mais de 450 mm a partir do ponto de fixação mais recuado.
- H. Por vezes, são dados dois dígitos para o número de fixações. Nestes casos, o número depende dos orifícios pré-perfurados e/ou do ressalto traseiro selecionado e deve estar de acordo com as instruções dadas anteriormente.
- I. Contacte sempre a DAF quando, ao aplicar um dos BAM descritos nas páginas seguintes, não é possível seguir as instruções anteriores.
- J. Em veículos LF, CF e XF, os padrões dos orifícios para BAM 1 e BAM 3 são fornecidos parcialmente. Em alguns casos, estes orifícios podem também ser utilizados para BAM 4 e/ou BAM 5.
- K. As estruturas do chassis de todas as séries de veículos (exceto FA LF45) são cónicas na parede traseira da cabina. A subestrutura utilizada deve seguir as linhas da estrutura do chassis.
- L. Em alguns veículos, as placas de fixação dianteiras da carroçaria coincidem com os suportes de fixação dos componentes do veículo. É permitido instalar uma placa de fixação da carroçaria com uma espessura máxima de 8 mm entre a longarina lateral e os suportes de fixação. Mas deve ser garantido que a fixação e a posição do componente no chassis são equivalentes à construção original.

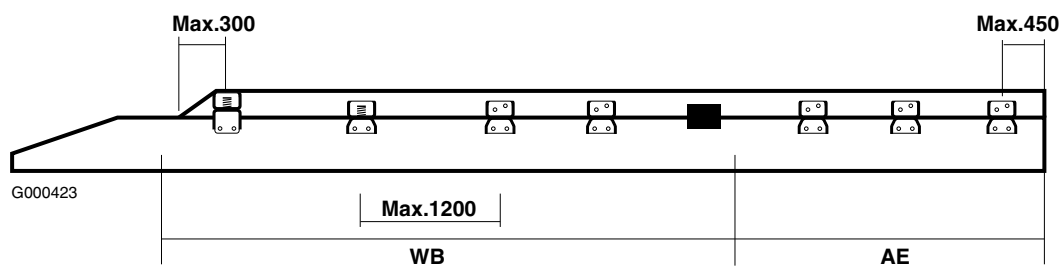
Informações gerais sobre as superestruturas



3

Séries CF75-85 e XF

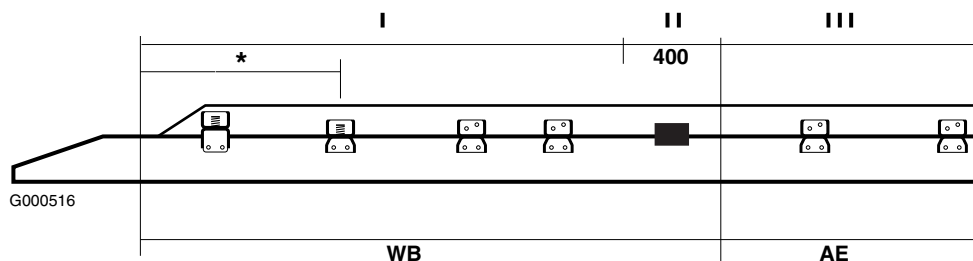
96120404-322



Séries LF e CF65


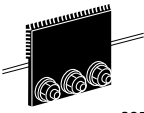

3.6 FA LF45

FA LF45, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

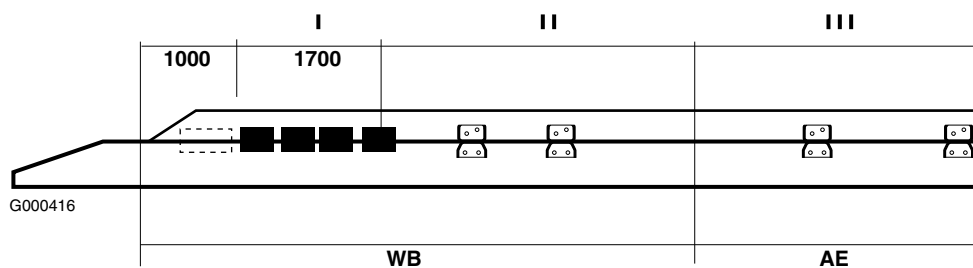
(1) A primeira e a segunda consola têm sempre suspensão de mola; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"



NOTA: Os suportes montados no chassis BAM 1 (ilustrados a preto na tabela) podem ser encomendados de fábrica com o código de seleção: 0126. Para saber os números de peça de consolas/suportes disponíveis através do Serviço de Pós-Venda da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Fixações".

Informações gerais sobre as superestruturas

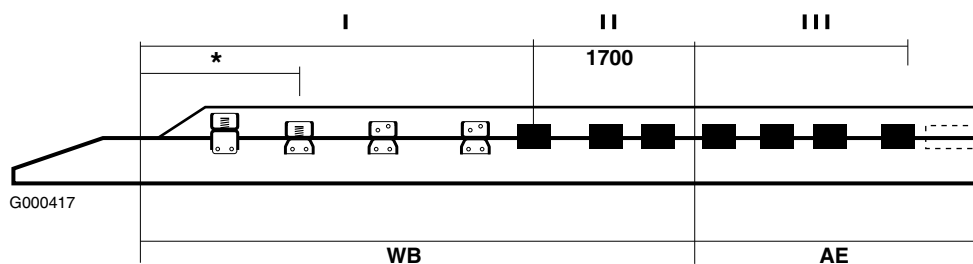
FA LF45, BAM 2.



3


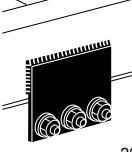
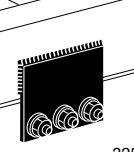
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 3,55	Parabólica + pneumática	2	1	2
≤ 4,30	Parabólica + pneumática	2	2	3
≤ 5,00	Parabólica + pneumática	2	3	4
≤ 5,40	Parabólica + pneumática	2	3	3

FA LF45, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 3,00	Assimétrica	1	3	1
≤ 3,15	Parabólica	1	3	2
≤ 3,15	Pneumática	2	2	2
≤ 3,55	Parabólica + pneumática	2	2	2
≤ 3,90	Parabólica + pneumática	2	3	3
≤ 4,30	Parabólica + pneumática	3	2	3
≤ 4,65	Parabólica + pneumática	4	2	4
≤ 5,00	Parabólica + pneumática	3	3	4
≤ 5,40	Parabólica + pneumática	4	2	3

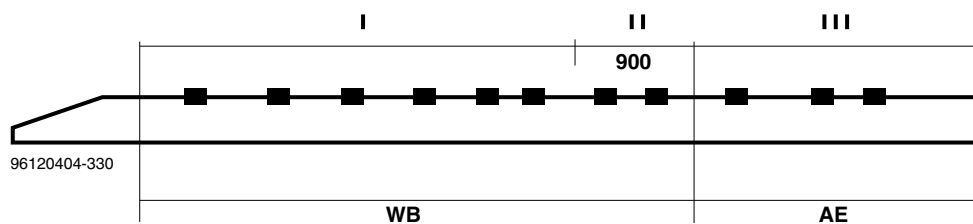
(1) A primeira e a segunda consola têm sempre suspensão de mola; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"

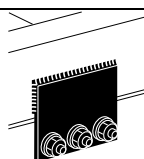
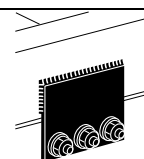
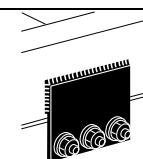


NOTA: Os suportes montados no chassis BAM 3 (ilustrados a preto na tabela) podem ser encomendados de fábrica através de um pedido POV. Para saber os números de peça de consolas/suportes disponíveis através do Serviço de Pós-Venda da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Fixações".

Informações gerais sobre as superestruturas

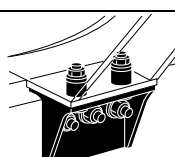
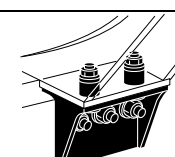
FA LF45, BAM 4.



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

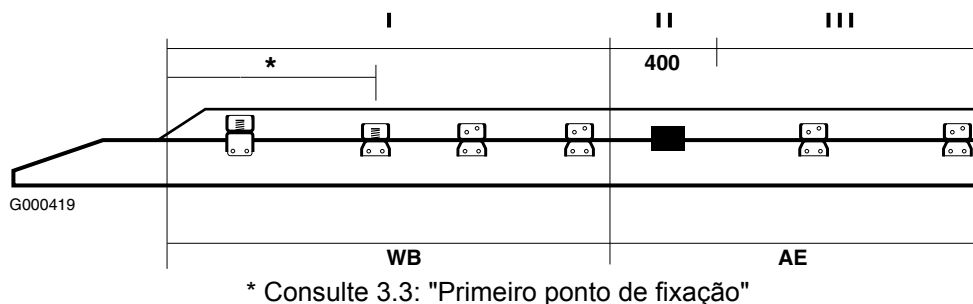
FA LF45, BAM 5.




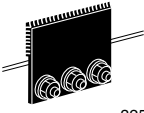

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -326		 -326
≤ 3,55	Parabólica + pneumática	1	-	1

3.7 FA LF55

FA LF55 14-16T, BAM 1.



3

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

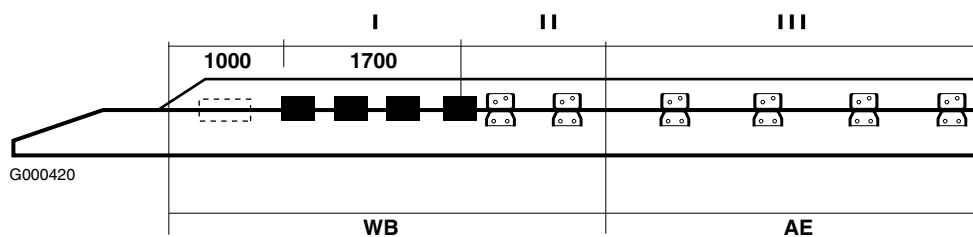
(1) A primeira e a segunda consola têm sempre suspensão de mola; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"



NOTA: Os suportes montados no chassis BAM 1 (ilustrados a preto na tabela) podem ser encomendados de fábrica com o código de seleção: 0126. Para saber os números de peça de consolas/suportes disponíveis através do Serviço de Pós-Venda da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Fixações".

Informações gerais sobre as superestruturas

FA LF55 14-16T, BAM 2.



3


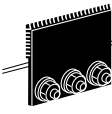
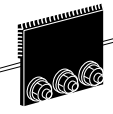
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 3.50	Parabólica + pneumática	2	1	2
≤ 4.20	Parabólica + pneumática	2	2	3
≤ 4.80	Parabólica + pneumática	2	3	3
≤ 5.90	Parabólica + pneumática	2	4	4
≤ 6,30	Parabólica + pneumática	2	5	4

FA LF55 14-16T, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 3,50	Parabólica + pneumática	2	2	2
≤ 3,80	Parabólica + pneumática	2	3	3
≤ 4,20	Parabólica + pneumática	3	2	3
≤ 4,50	Parabólica + pneumática	3	3	3
≤ 4,80	Parabólica + pneumática	4	2	3
≤ 5,35	Parabólica + pneumática	5	2	4
≤ 5,90	Parabólica + pneumática	5	2	4
≤ 6,30	Parabólica + pneumática	6	2	4

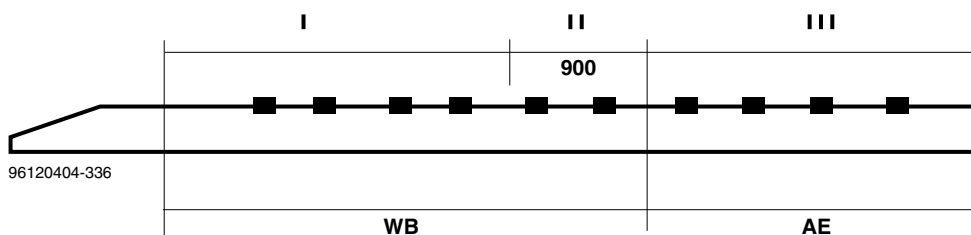
(1) A primeira e a segunda consola têm sempre suspensão de mola; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"

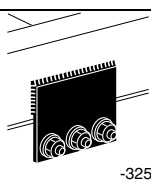
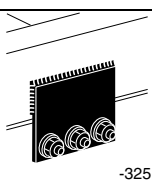
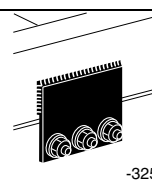


NOTA: Os suportes montados no chassis BAM 3 (ilustrados a preto na tabela) podem ser encomendados de fábrica através de um pedido POV. Para saber os números de peça de consolas/suportes disponíveis através do Serviço de Pós-Venda da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Fixações".

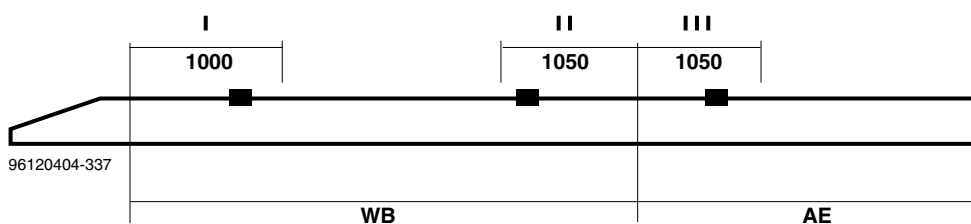
Informações gerais sobre as superestruturas

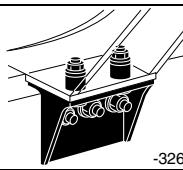
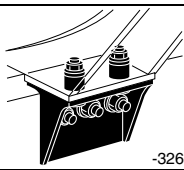
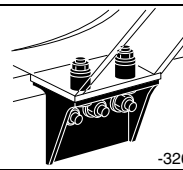
FA LF55 14-16T, BAM 4.



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

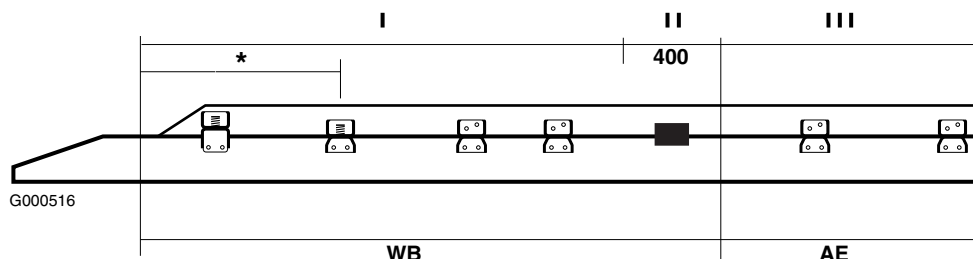
FA LF55 14-16T, BAM 5.



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


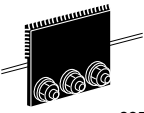

3.8 FA LF55 18T

FA LF55 18T, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

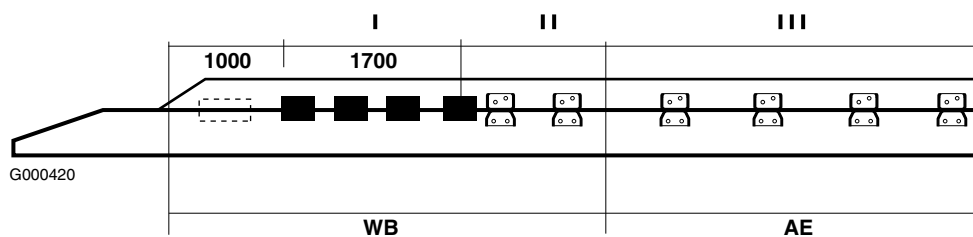
(1) A primeira e a segunda consola têm sempre suspensão de mola; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"



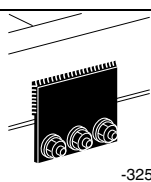


NOTA: Os suportes montados no chassis BAM 1 (ilustrados a preto na tabela) podem ser encomendados de fábrica com o código de seleção: 0126. Para saber os números de peça de consolas/suportes disponíveis através do Serviço de Pós-Venda da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Fixações".

Informações gerais sobre as superestruturas

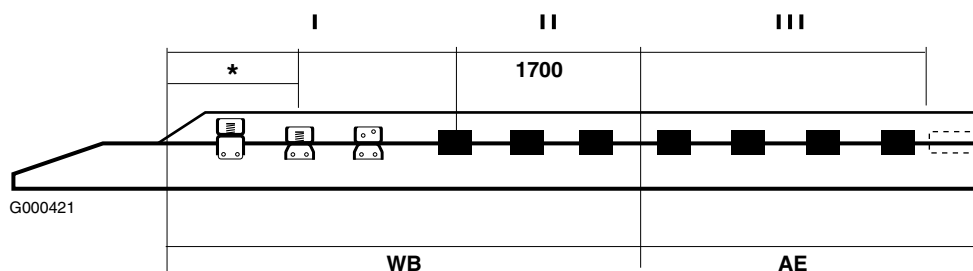
FA LF55 18T, BAM 2.



3


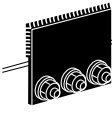
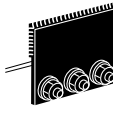
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 3,45	Parabólica + pneumática	2	0	2
≤ 3,75	Parabólica + pneumática	2	2	2
≤ 4,15	Parabólica + pneumática	2	2	3
≤ 4,75	Parabólica + pneumática	2	3	3
≤ 5,80	Parabólica + pneumática	2	4	3
≤ 6,25	Parabólica + pneumática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

FA LF55 18T, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

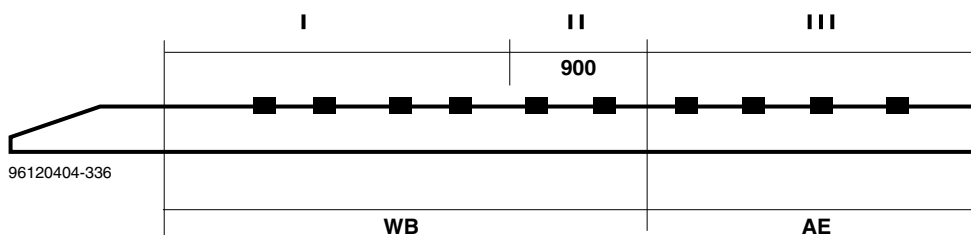
(1) A primeira e a segunda consola têm sempre suspensão de mola; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"

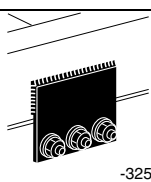
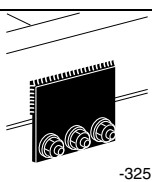
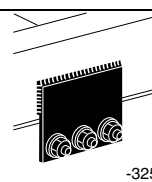


NOTA: Os suportes montados no chassis BAM 3 (ilustrados a preto na tabela) podem ser encomendados de fábrica através de um pedido POV. Para saber os números de peça de consolas/suportes disponíveis através do Serviço de Pós-Venda da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Fixações".

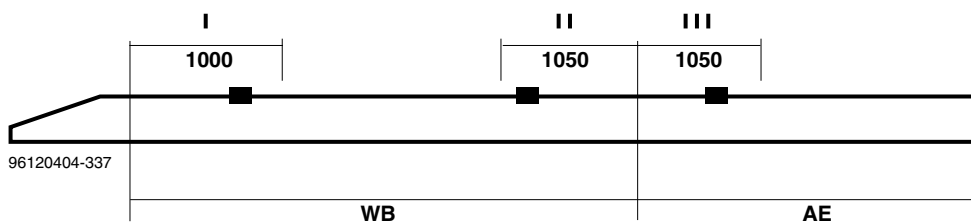
Informações gerais sobre as superestruturas

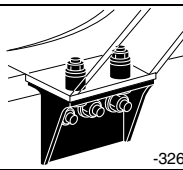
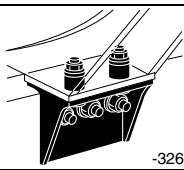
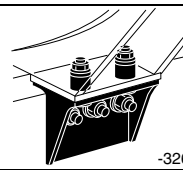
FA LF55 18T, BAM 4.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 3,45	Parabólica + pneumática	3	1	2
≤ 3,75	Parabólica	3	2	2
≤ 3,75	Pneumática	4	1	2
≤ 4,15	Parabólica + pneumática	4	1	3
≤ 4,75	Parabólica + pneumática	5	1	3
≤ 5,25	Parabólica + pneumática	6	1	3
≤ 5,85	Parabólica + pneumática	7	1	4

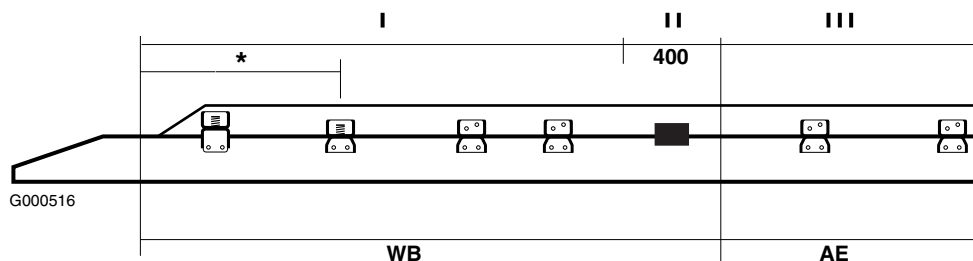
FA LF55 18T, BAM 5.



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

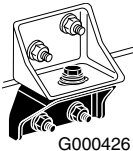
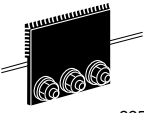

3.9 FA CF65

FA CF65, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

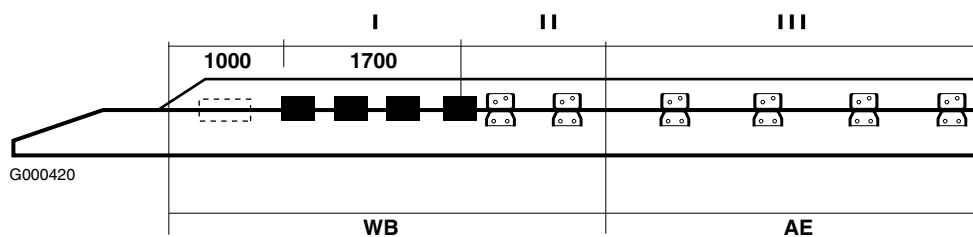
(1) A primeira e a segunda consola têm sempre suspensão de mola; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"



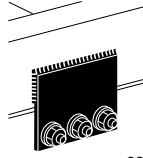
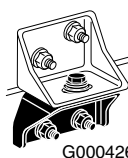

NOTA: Os suportes montados no chassis BAM 1 (ilustrados a preto na tabela) podem ser encomendados de fábrica com o código de seleção: 0126. Para saber os números de peça de consolas/suportes disponíveis através do Serviço de Pós-Venda da DAF, consulte o capítulo 13.1: "Fixações".

Informações gerais sobre as superestruturas

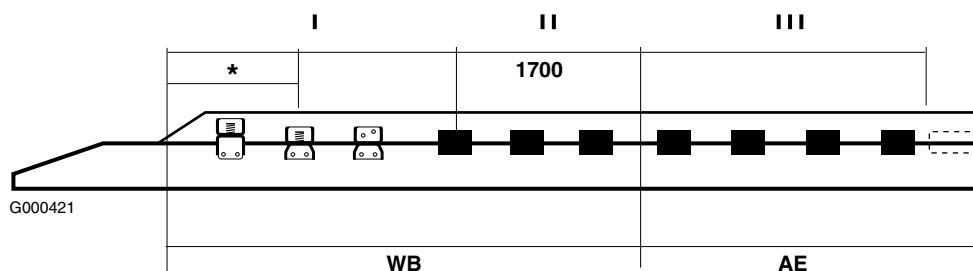
FA CF65, BAM 2.



3


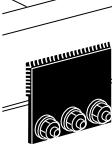
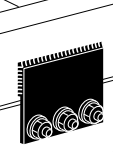
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 4,15	Parabólica + pneumática	2	3	3
≤ 4,90	Parabólica + pneumática	2	4	3
≤ 5,70	Parabólica + pneumática	2	5	3/4
≤ 6,10	Parabólica + pneumática	2	5	4
≤ 6,60	Parabólica + pneumática	2	6	4
≤ 6,90	Parabólica + pneumática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

FA CF65, BAM 3.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

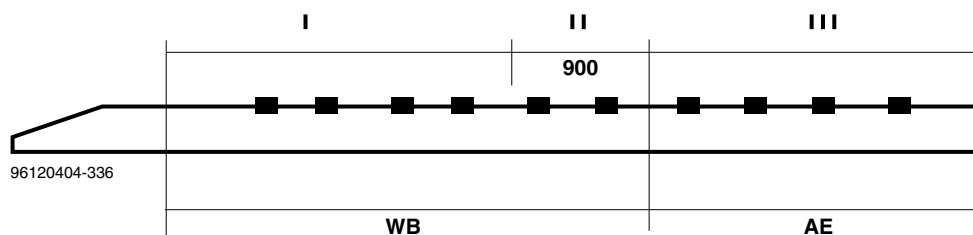
3

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

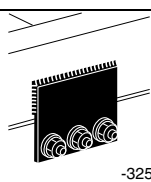
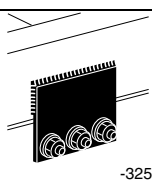
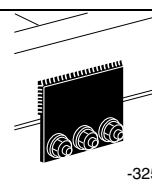
(1) A primeira e segunda consolas são sempre de molas; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"

Informações gerais sobre as superestruturas

FA CF65, BAM 4.

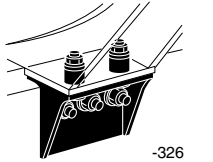
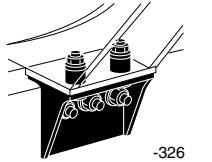
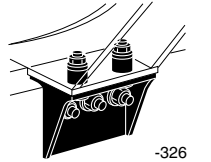


3

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

FA CF65, BAM 5.

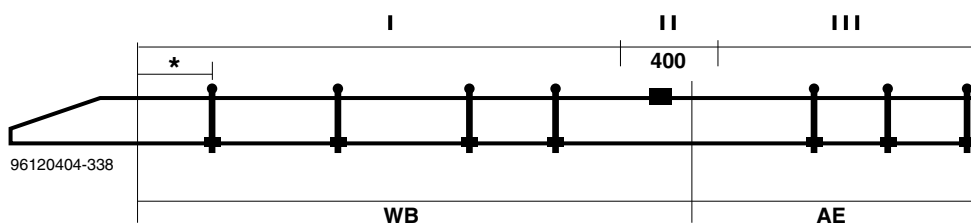


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
Todos	Parabólica + pneumática	1	2	1

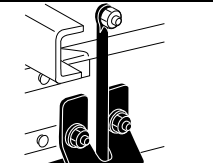
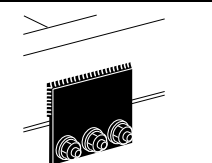
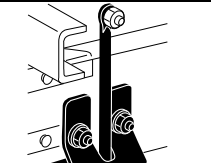
3

3.10 FA CF E XF

FA CF75-85 e XF, BAM1.

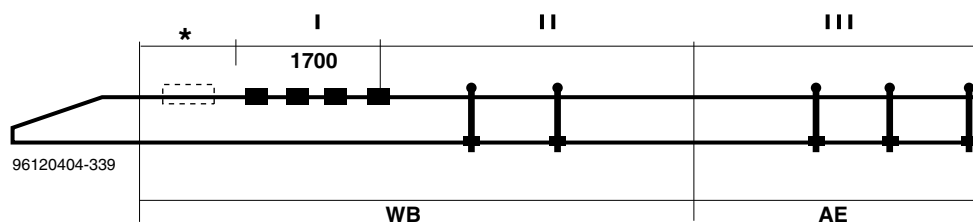


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

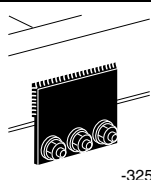
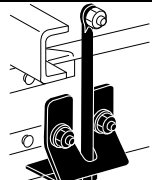
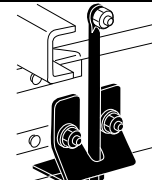
Informações gerais sobre as superestruturas

FA CF75-85 e XF, BAM2.

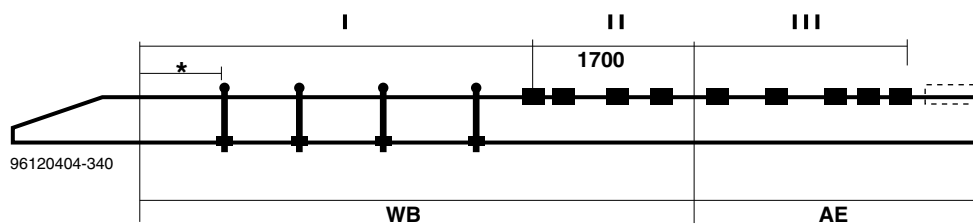


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

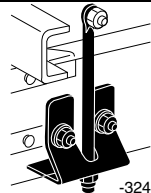
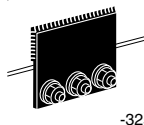
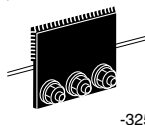
3

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

FA CF75-85 e XF, BAM 3a.



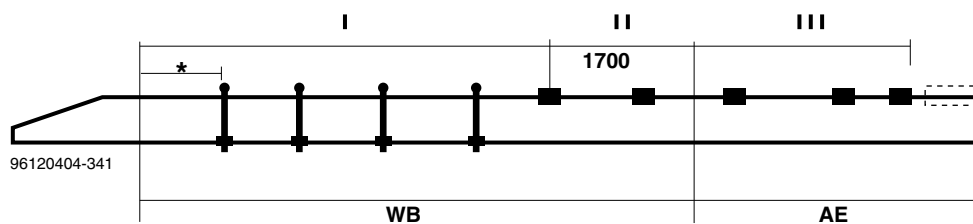
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -324	 -325	 -325
≤ 4,20	Parabólica + pneumática	3	3	4
≤ 4,90	Parabólica + pneumática	3	4	4
≤ 6,90	Parabólica + pneumática	4	4	5
≤ 7,50	Parabólica + pneumática	4	4	5

3

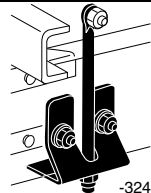
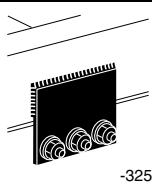
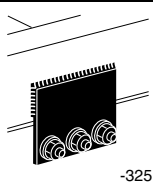
Informações gerais sobre as superestruturas

FA CF75-85 e XF, BAM 3b.

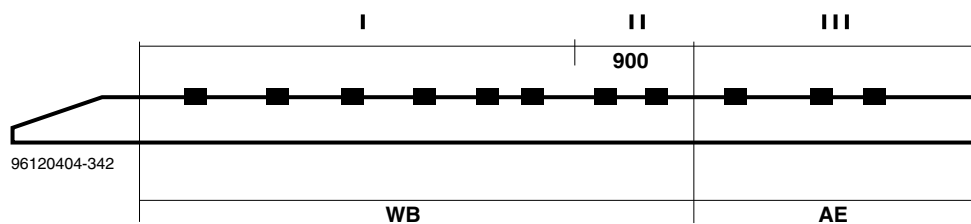


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -324	 -325	 -325
≤ 4,20	Parabólica + pneumática	3	1	2
≤ 4,90	Parabólica + pneumática	3	2	2
≤ 6,90	Parabólica + pneumática	4	2	3
≤ 7,50	Parabólica + pneumática	4	2	4

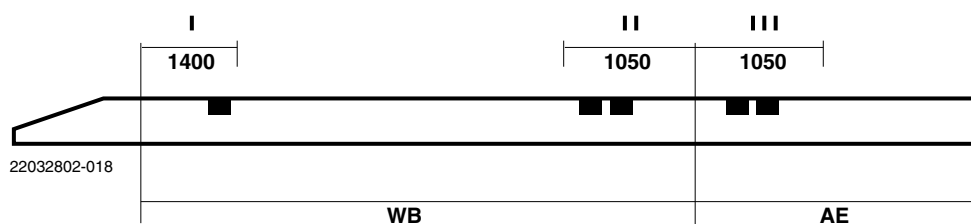
FA CF75-85 e XF, BAM 4.



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

3

FA CF75-85 e XF, BAM 5.

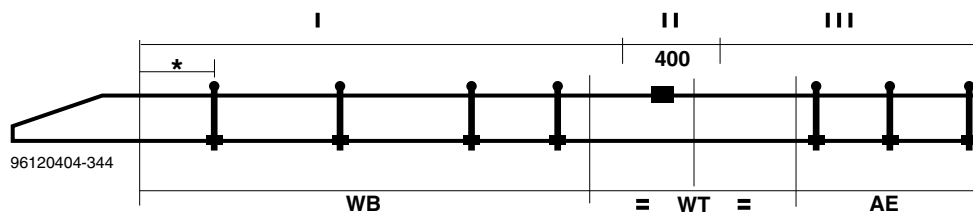


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Todos	Parabólica + pneumática	1	2	1

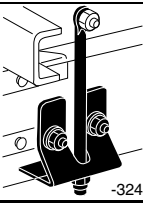
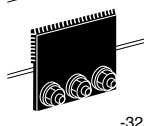
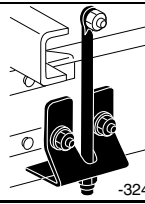
Informações gerais sobre as
superestruturas

3.11 FAR/FAS CF E XF

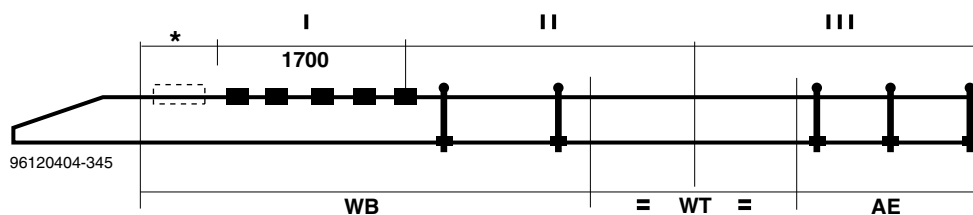
FAR/FAS CF75-85 e XF, BAM 1.



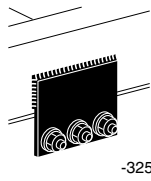
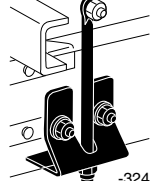
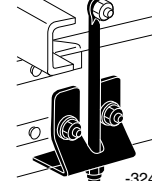
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

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



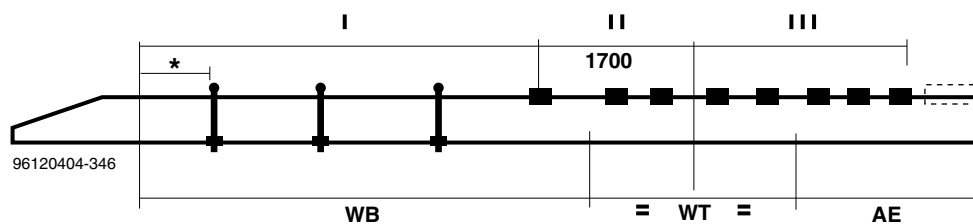
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

3

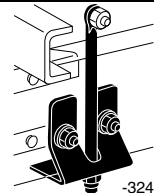
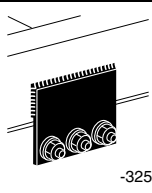
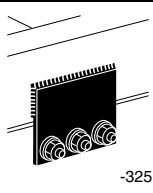
Informações gerais sobre as superestruturas

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

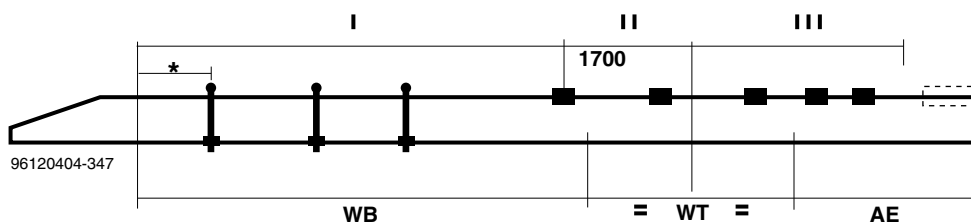


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

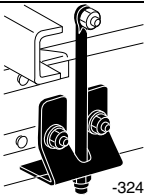
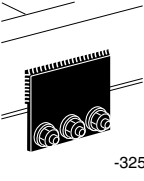
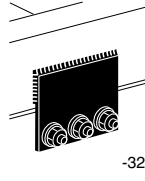
3

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

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

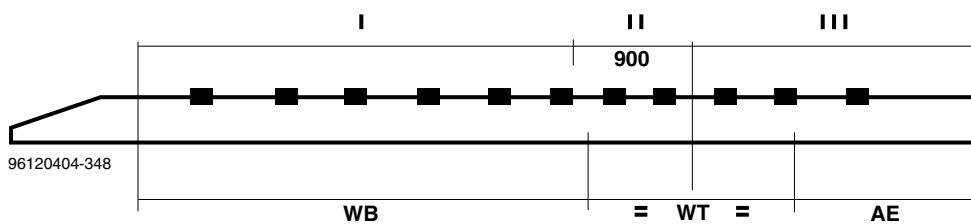


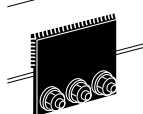
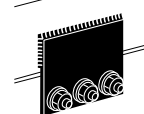
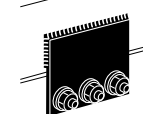
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

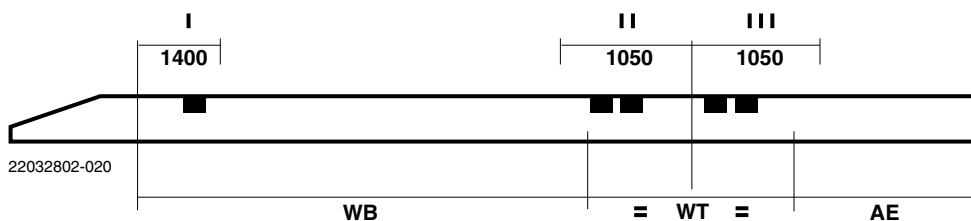
Informações gerais sobre as superestruturas

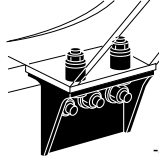
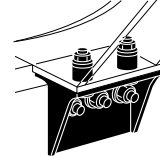
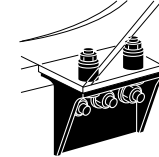
FAR/FAS CF75-85 e XF, BAM 4.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 3,80	Parabólica + pneumática	6	3	3
≤ 4,80	Parabólica + pneumática	7	3	4
≤ 5,30	Parabólica + pneumática	8	3	4
≤ 6,10	Parabólica + pneumática	9	3	4

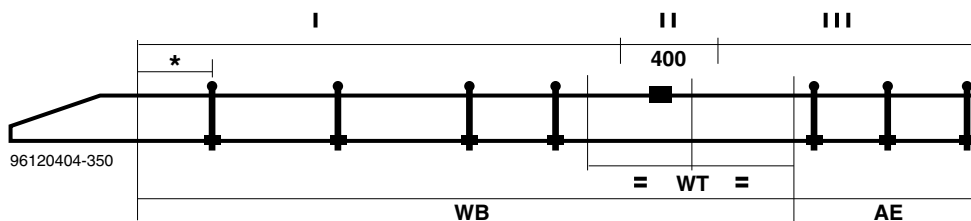
FAR/FAS CF75-85 e XF, BAM 5.



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

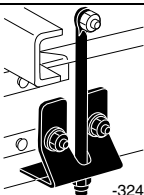
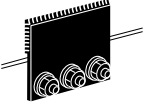
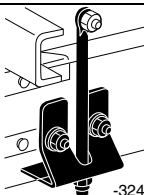
3.12 FAG CF

FAG CF75-85, BAM 1.



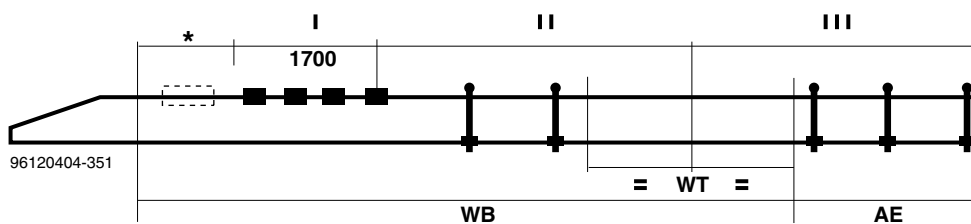
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

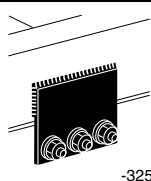
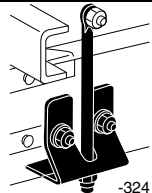
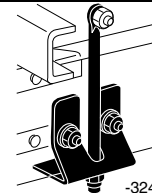
Informações gerais sobre as
superestruturas

FAG CF75-85, BAM 2.

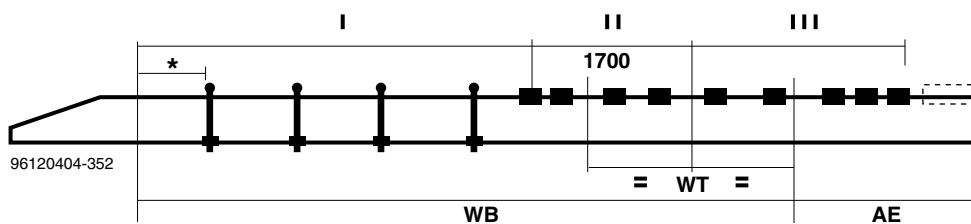


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

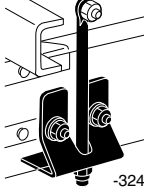
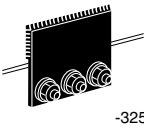
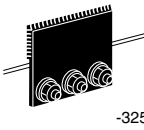
3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -325	 -324	 -324
≤ 4,80	Parabólica + pneumática	4	2	2
≤ 5,35	Parabólica + pneumática	4	3	3
≤ 5,90	Parabólica + pneumática	4	3	3
≤ 6,60	Parabólica + pneumática	4	4	3

FAG CF75-85, BAM 3a.

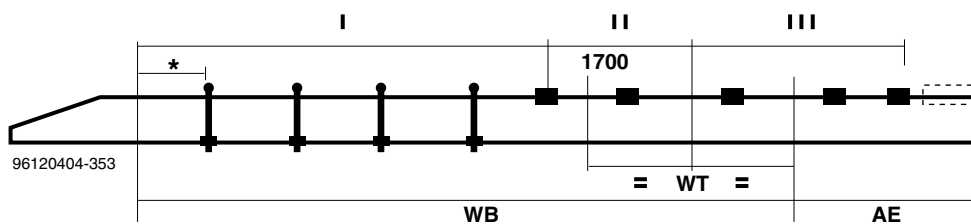


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

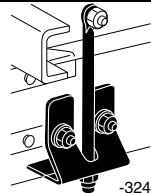
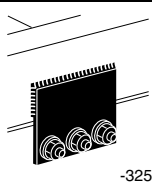
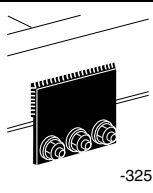
Informações gerais sobre as
superestruturas

FAG CF75-85, BAM 3b.

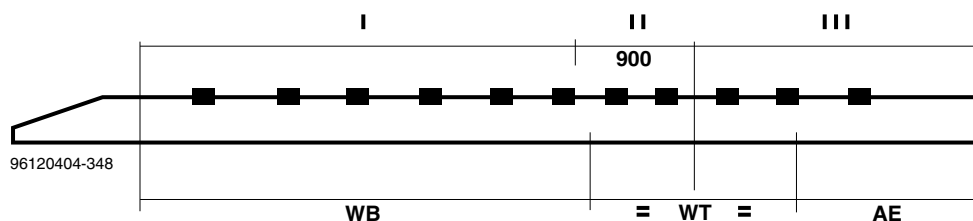


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

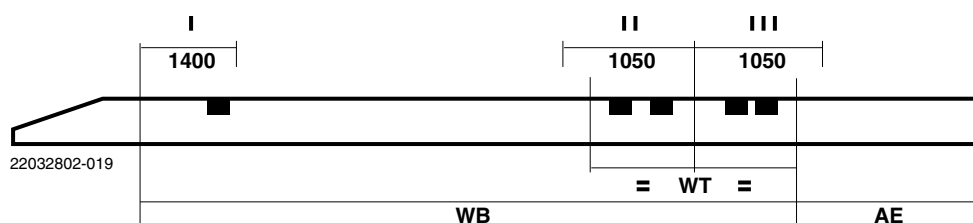
FAG CF75-85, BAM 4.



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

3

FAG CF75-85, BAM 5.

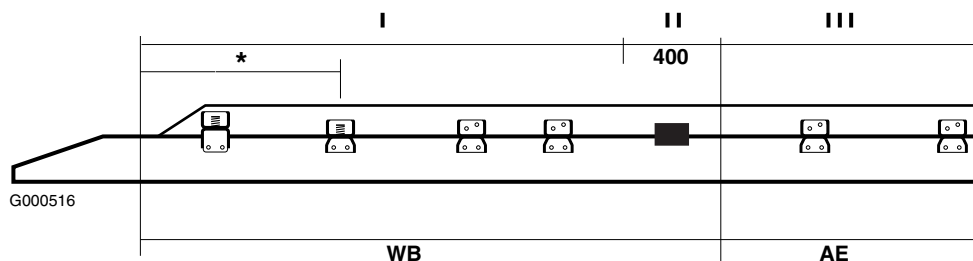


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Todos	Parabólica + pneumática	1	2	2


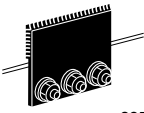

Informações gerais sobre as
superestruturas

3.13 FAN LF

FAN LF55, BAM 1.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

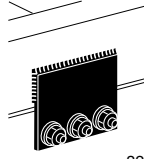
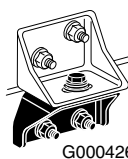

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 G000426
≤ 4,20	pneumática	4	1	4
≤ 4,50	pneumática	5	1	4
≤ 4,80	pneumática	5	1	5
≤ 5,30	pneumática	6	1	5

(1) A primeira e segunda consolas são sempre de molas; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"

FAN LF55, BAM 2.



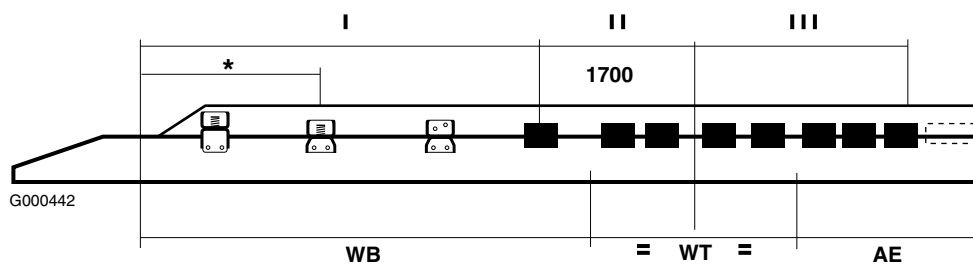
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

(1) A primeira e segunda consolas são sempre de molas; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"

Informações gerais sobre as superestruturas

FAN LF55, BAM 3.

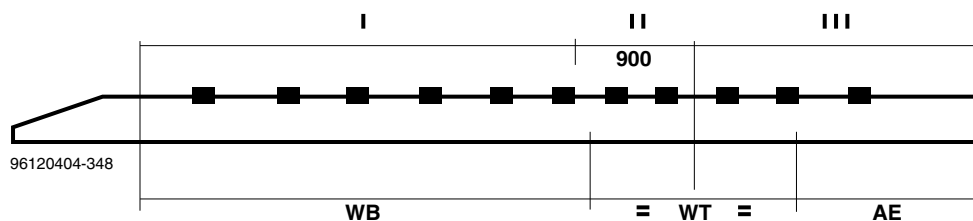


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

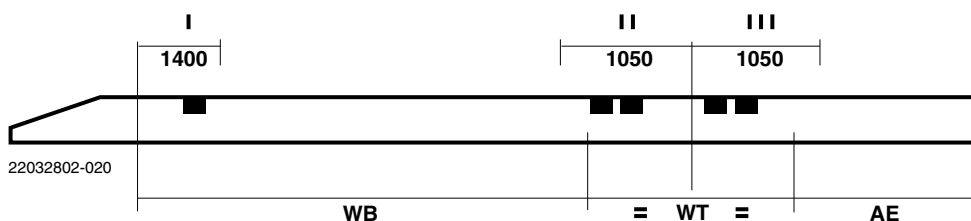
(1) A primeira e segunda consolas são sempre de molas; consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação"

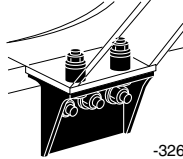
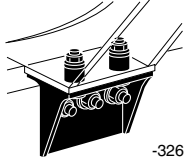
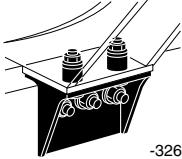
FAN LF55, BAM 4.



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

FAN LF55, BAM 5.

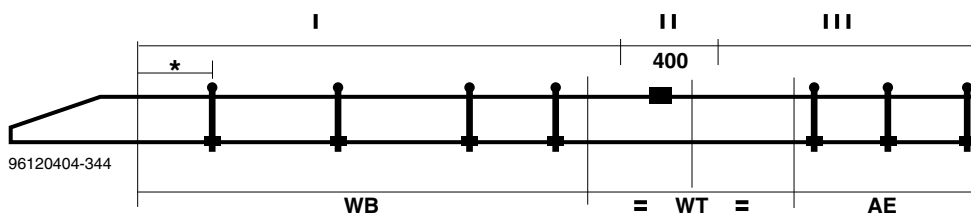


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Todos	Pneumática	1	2	2

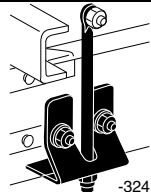
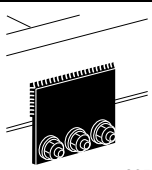
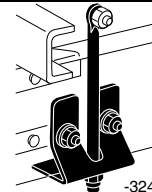
3

3.14 FAN CF E XF

FAN CF75-85 e XF, BAM1.

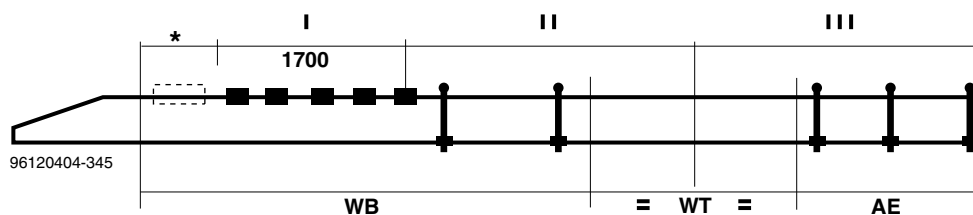


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -324	 -325	 -324
≤ 4,20	pneumática	4	1	3
≤ 4,40	pneumática	4	1	3
≤ 4,80	pneumática	5	1	3
≤ 6,10	pneumática	7	1	4
≤ 6,65	pneumática	8	1	4

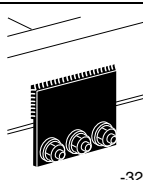
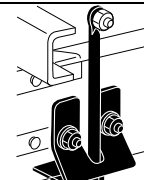
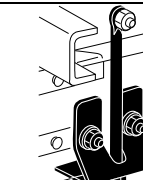
Informações gerais sobre as superestruturas

FAN CF75-85 e XF, BAM 2.

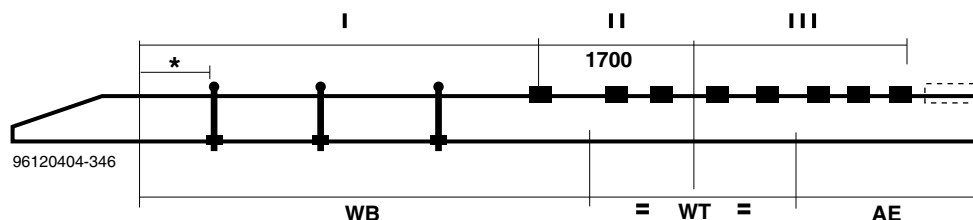


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

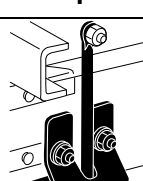
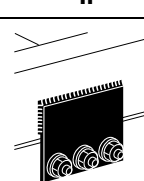
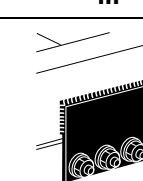
3

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

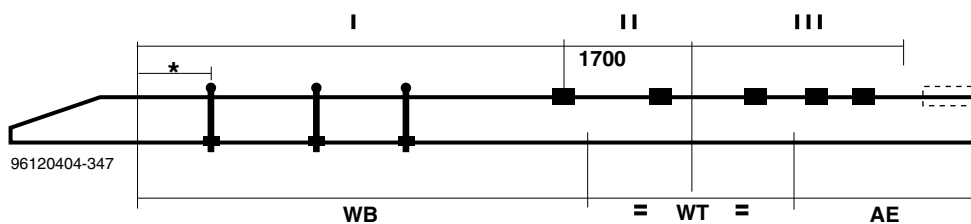
FAN CF75-85 e XF, BAM 3a.



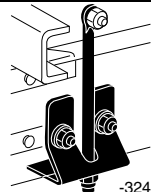
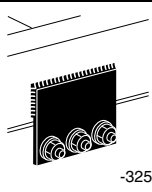
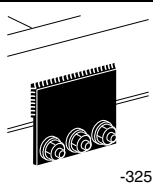
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

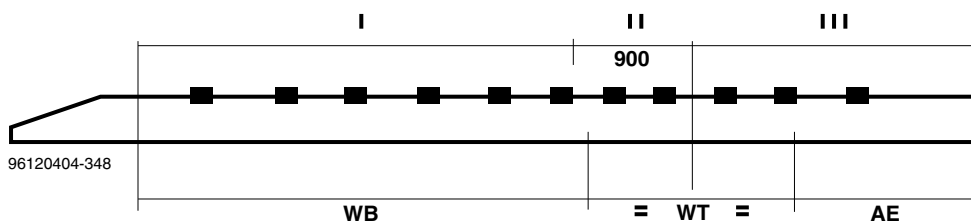
FAN CF75-85 e XF, BAM 3b.

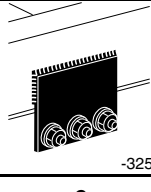
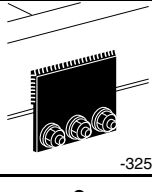
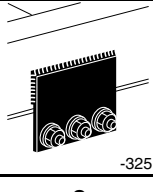


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

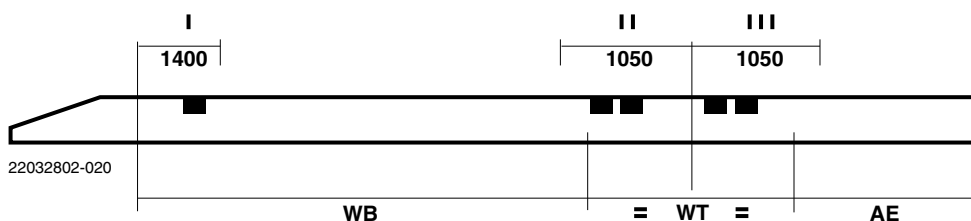
FAN CF75-85 e XF, BAM 4.



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

Informações gerais sobre as superestruturas

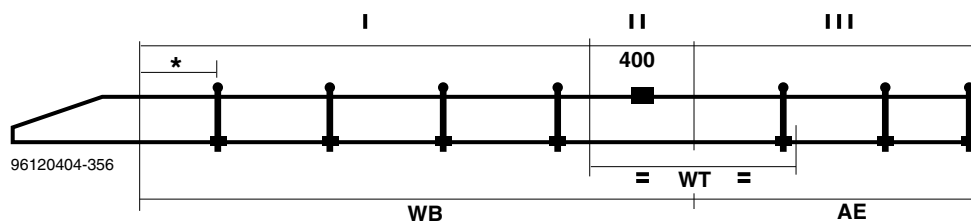
FAN CF75-85 e XF, BAM 5.



Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Todos	Pneumática	1	2	2

3.15 FAT CF E XF

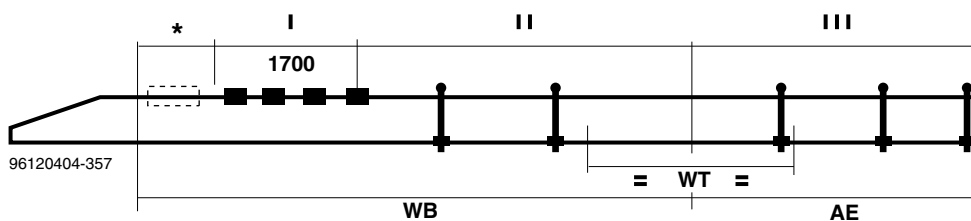
FAT CF75-85 e XF, BAM 1.



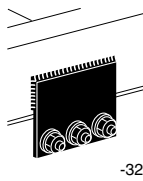
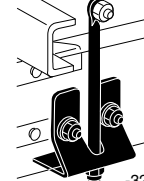
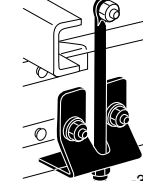
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

FAT CF75-85 e XF, BAM 2.



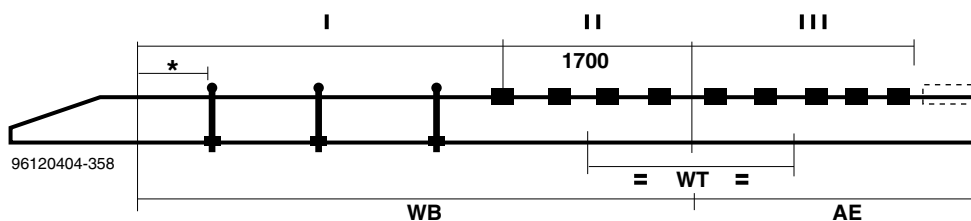
* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

3

Informações gerais sobre as superestruturas

FAT CF75-85 e XF, BAM 3a.

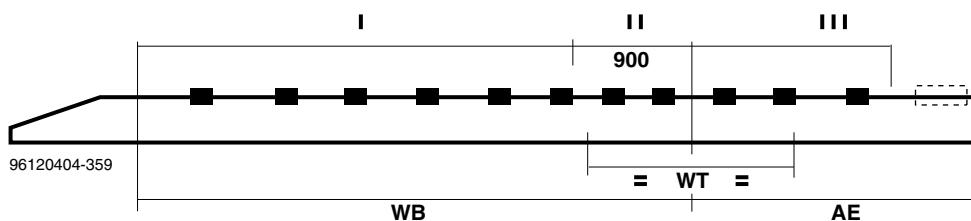


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,05	Molas + pneumática	3	5	4
≤ 4,55	Molas + pneumática	3	5	4
≤ 5,00	Molas + pneumática	4	5	4
≤ 5,55	Molas + pneumática	5	5	4

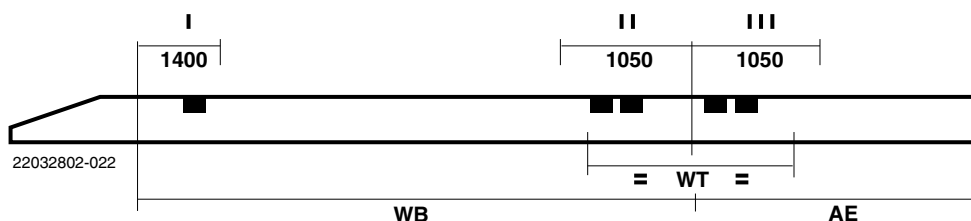
FAT CF75-85 e XF, BAM 4.



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

3

FAT CF75-85 e XF, BAM 5.

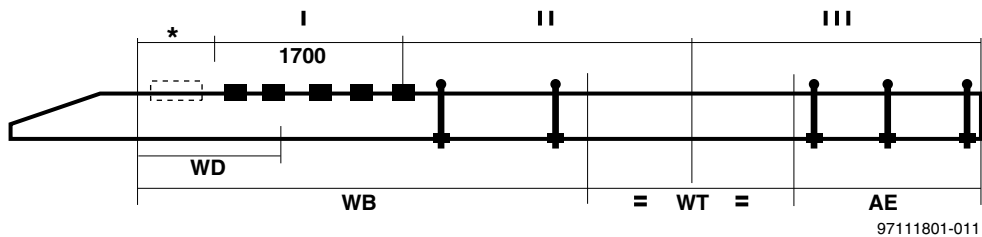


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
Todos	Molas + pneumática	1	2	2

Informações gerais sobre as
superestruturas

3.16 FAC/FAX CF

FAC/FAX CF85, BAM 2.

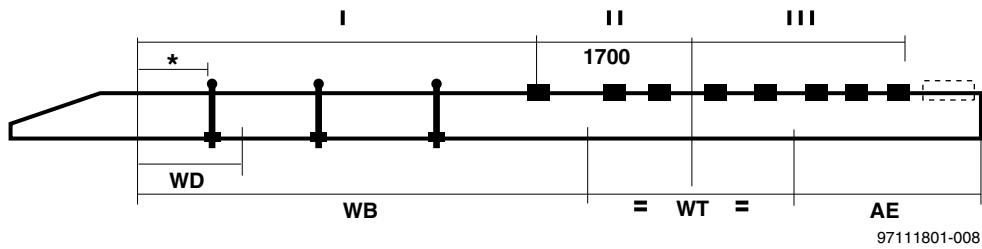


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

FAC/FAX CF85, BAM 3a.

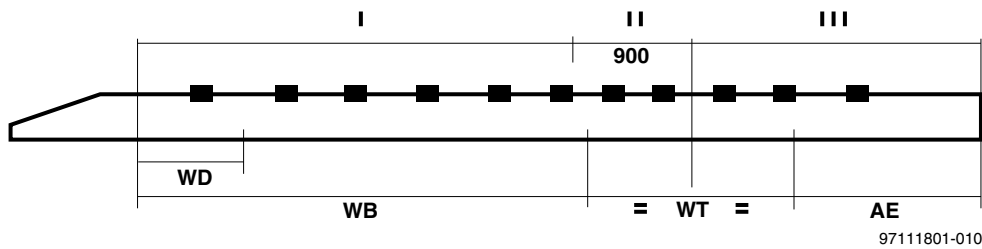


* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

3

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

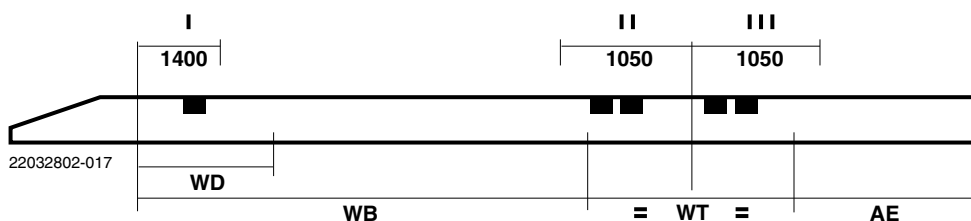
FAC/FAX CF85, BAM 4.

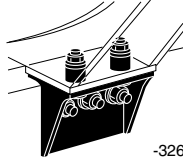
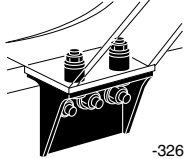
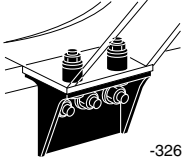


Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 5,00	Parabólica + pneumática	7	3	4/5
≤ 5,70	Parabólica + pneumática	8	3	4/5
≤ 6,40	Parabólica + pneumática	9	3	5

Informações gerais sobre as superestruturas

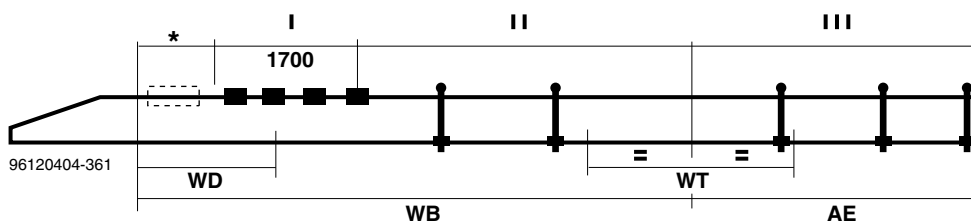
FAC/FAX CF 85, BAM 5.



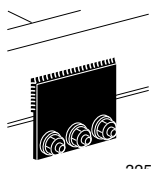
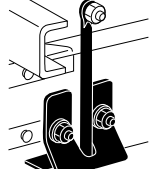
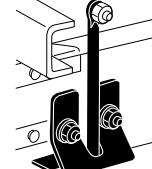
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Todos	Parabólica + pneumática	2	2	2

3.17 FAD CF E XF

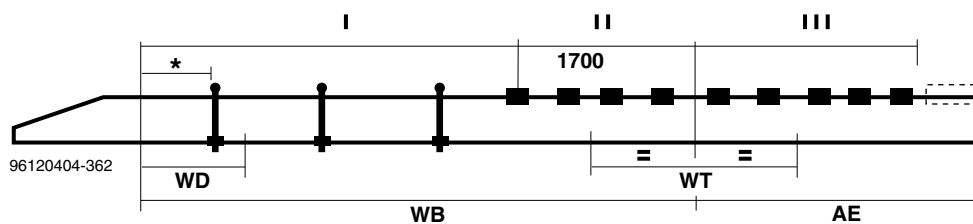
FAD CF75 - 85 e XF, BAM 2.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

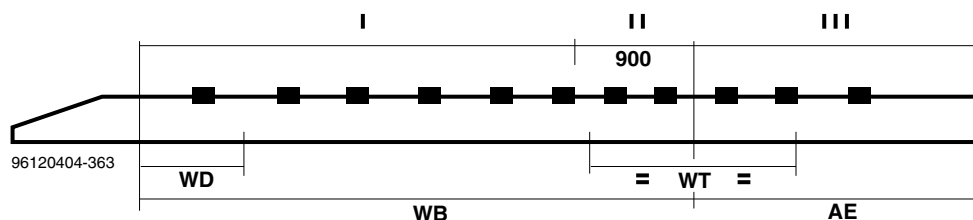
FAD CF75 - 85 e XF, BAM 3a.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

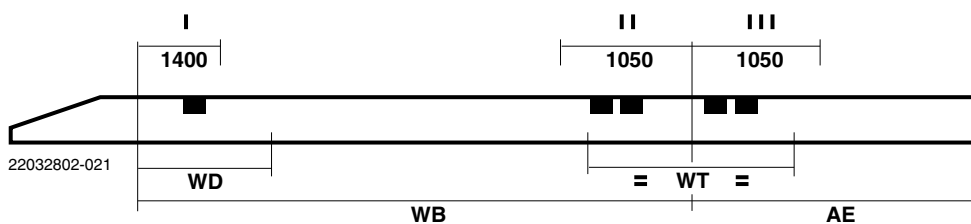
FAD CF75 - 85 e XF, BAM 4.



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

Informações gerais sobre as superestruturas

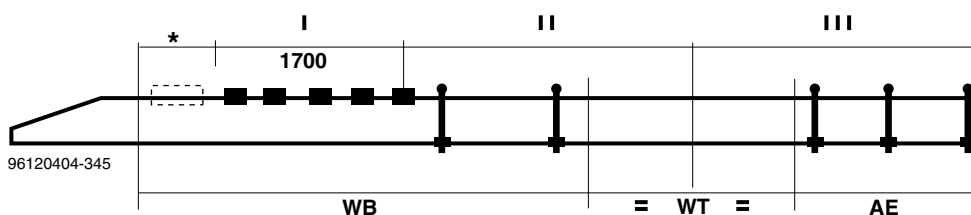
FAD CF75 - 85 e XF, BAM 5.



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

3.18 FAK/FAQ CF E XF

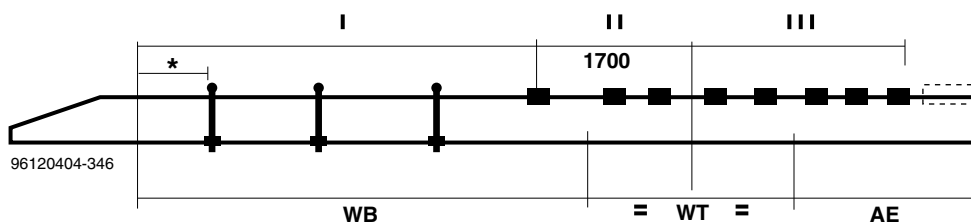
FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 2.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

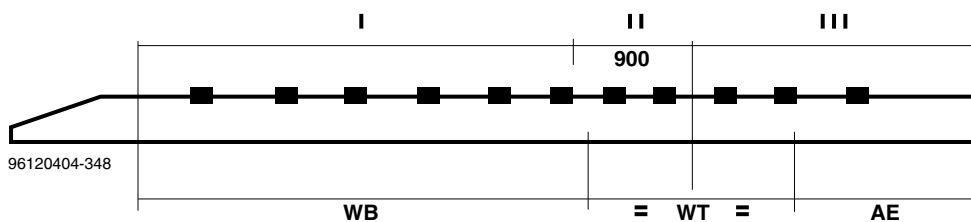
FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 3a.



* Consulte 3.3: "Primeiro ponto de fixação".

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

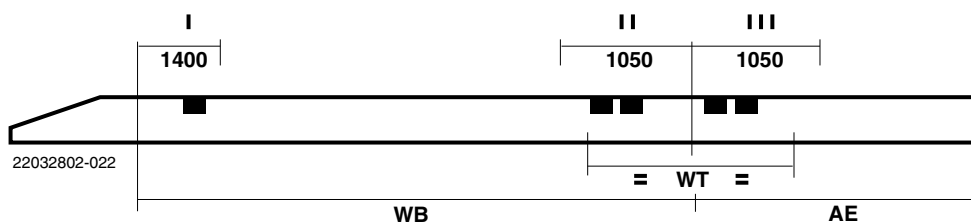
FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 4.



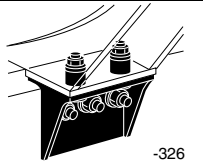
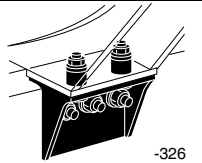
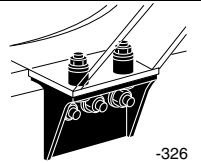
Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
≤ 4,70	Pneumática	9	3	4
≤ 5,60	Pneumática	10	3	4

Informações gerais sobre as
superestruturas

FAK/FAQ CF85 e XF, BAM 5.



3

Distância entre eixos [m]	Suspensão do eixo traseiro	I	II	III
				
Todos	Pneumática	2	2	2

SUPERESTRUTURAS

	Página	
4.1 Carroçaria fixa	119	201222
4.2 Carroçaria com monta-cargas	122	201222
4.3 Guinchos de carregamento do veículo	125	201222
4.4 Carroçarias basculantes	132	201222
4.5 Cisternas	137	201222
4.6 Betoneiras e bombas de betão	143	201222
4.7 Veículos de serviço público	144	201222
4.8 Equipamento montado à frente	147	201222
4.9 TRATORES	149	201222

4. SUPERESTRUTURAS

4.1 CARROÇARIA FIXA

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

Geralmente, o método de fixação da carroçaria **BAM 1** é suficiente para a montagem de uma **carroçaria fixa ou carroçaria desmontável com subestrutura**.

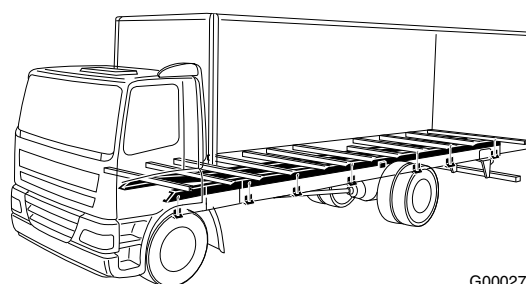
Os tirantes devem ser fixados às longarinas laterais do chassis, se possível perto ou contra as vigas transversais. Deve-se instalar sempre, pelo menos, uma placa de fixação entre os suportes de molas dianteiro e traseiro do(s) eixo(s) traseiro(s).

A subestrutura não é necessária, mas pode ser instalada para obter a distância necessária entre as rodas. Consulte também as secções 2.10: "Dimensões relacionadas com o chassis e a cabina" e 2.14: "Distância entre rodas".

O requisito mínimo é a instalação no chassis de uma tira ou suporte angular, onde serão soldadas as vigas transversais da carroçaria. Para a montagem de carroçarias em caixa **sem uma subestrutura**, a DAF recomenda a instalação de várias vigas transversais adicionais no piso da carroçaria, acima ou o mais perto possível dos eixos do veículo. Como resultado da flexibilidade do chassis, é exercida mais força de tração e de compressão no piso da carroçaria. No entanto, o construtor de carroçarias é sempre o responsável pela solidez de uma estrutura e pela resistência da carroçaria de suporte autónomo.

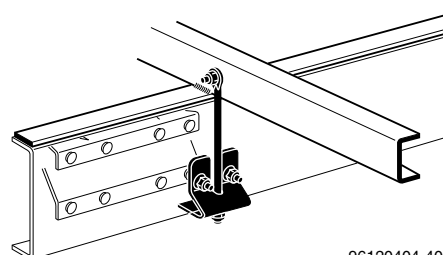
Carroçaria de volume (elevado)

Para aplicações de volume (alto), a DAF dispõe, na sua gama, de vários chassis de camiões rígidos com plataforma e estrutura baixa (260 mm com pranchas de reforço interior contínuas). Se necessário, alguns destes veículos - por exemplo, FA/S/R de plataforma baixa - podem ser especificados com suspensão mais baixa, em combinação com controlo de altura dependente da velocidade e compensação da compressão dos pneus. Estes chassis requerem resistência e/ou rigidez adicional da superestrutura.



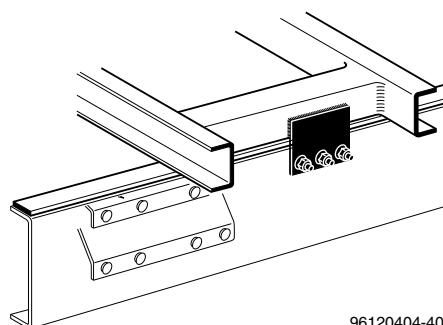
G000276

Carroçaria fixa com subestrutura, BAM 1



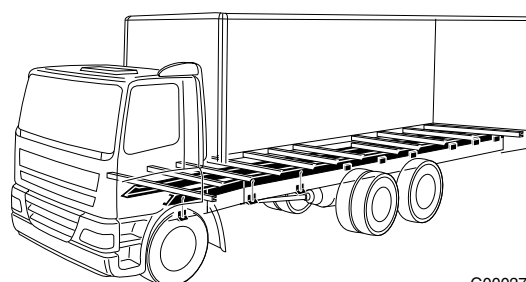
96120404-404

Montagem do tirante, carroçaria sem subestrutura (com tira de montagem)



96120404-405

Placa de fixação, carroçaria sem subestrutura (com tira de montagem)



G000277

Carroçaria fixa de volume com subestrutura, BAM 3a

Superestruturas

Nestes chassis, pode-se instalar uma carroçaria fixa ou desmontável de suporte (semi)autónomo, com ou sem subestrutura. A superestrutura deve ser fixada de acordo com o método de fixação de carroçaria BAM 1 ou BAM 3a. A escolha é determinada pelo momento de inércia da subestrutura ou do piso da carroçaria fixa. O mesmo se aplica ao momento de inércia mínimo necessário do piso das carroçarias desmontáveis. Para as dimensões da subestrutura, consulte a tabela.

Fixação de acordo com BAM 1

Dimensões mínimas necessárias da carroçaria/subestrutura para chassis com longarinas laterais de 192 mm e 260 mm de altura com pranchas de reforço interior contínuas				
Distância entre eixos [m]	Ressalto traseiro do chassis (AE) [m]	Dimensões da longarina lateral (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 dos veículos FA LF45/55 e CF65. Chassis com 260 mm de altura na longitudinal com perfil de reforço interior contínuo até ao primeiro suporte de molas do eixo traseiro.

(2) FA LF45

Fixação de acordo com BAM 3a

Dimensões mínimas necessárias da carroçaria/subestrutura para chassis com longarinas laterais de 192 mm e 260 mm de altura com pranchas de reforço interior contínuas				
Distância entre eixos [m]	Ressalto traseiro do chassis (AE) [m]	Dimensões da longarina lateral (A)	Dimensões do perfil da subestrutura; st52 [mm]	
			FA (4x2)	FAR/S (6x2)
WB > 5,40 - ≤ 6,00 ⁽²⁾	AE ≤ 0,6 x WB	192x66,5x4,5 + 180x47/62x4	U 80x50x6	Não aplicável
WB ≤ 5,00	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x7 + 245x65x5	-	U 100x65x6
WB ≤ 5,40 ⁽¹⁾	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x6 + 246x60x5	U 80x50x6	Não aplicável
WB ≤ 5,90	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x7 + 245x65x5	U 80x50x6	U 120x60x6
WB ≤ 7,30 ⁽¹⁾	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x6 + 246x60x5	U 140x60x6	Não aplicável

(1) Chassis dos veículos FA LF45/55 e CF65. Chassis com 260 mm de altura na longitudinal com perfil de reforço interior contínuo até ao primeiro suporte de molas do eixo traseiro.

(2) FA LF45

Distância entre as rodas traseiras

Nas versões com controlo da altura dependente da velocidade e compensação da compressão dos pneus, a distância mínima necessária acima dos pneus do eixo motriz foi reduzida para 10 mm com as molas a comprimir a suspensão (metal contra metal). Consulte também a secção 2.14: "Distância entre rodas".

Superestruturas

Carroçaria com acopladores de bloqueio

Quando montar carroçarias (desmontáveis) **sem subestrutura**, com acopladores de bloqueio, diretamente no chassis do veículo, encaixe os acopladores na lateral da estrutura do chassis utilizando, pelo menos, 6 parafusos flangeados M16 para cada acoplador.

Para carroçarias desmontáveis (com suporte autónomo) com distribuição equilibrada do peso sobre o chassis ao longo de todo o comprimento, não há requisitos específicos relacionados com a posição dos acopladores de bloqueio e as dimensões fornecidas a seguir podem não ser respeitadas.

O suporte dos acopladores de bloqueio deve ser instalado perto de uma viga transversal do chassis. Se tal não for possível, consulte a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

No entanto, se uma carroçaria desmontável for suportada apenas em alguns pontos, as posições dos acopladores de bloqueio indicadas a seguir devem ser respeitadas. Se os pontos de suporte estiverem noutras posições, por exemplo, como acontece no caso dos contentores ISO, deve contactar a DAF.

Posição dos acopladores de bloqueio:

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

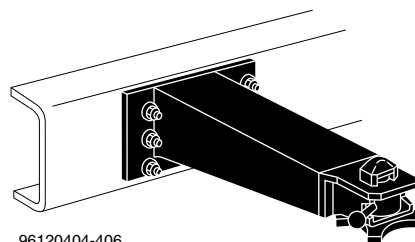
Para a instalação de carroçarias (desmontáveis) **com subestrutura** com acopladores de bloqueio incluídos, o método **BAM 1** é o especificado na maioria dos casos (sem monta-cargas).

Certifique-se de que as carroçarias desmontáveis assentam sobre a subestrutura ou as travessas do chassis, mas nunca diretamente sobre os acopladores!

4.2 CARROÇARIA COM MONTA-CARGAS

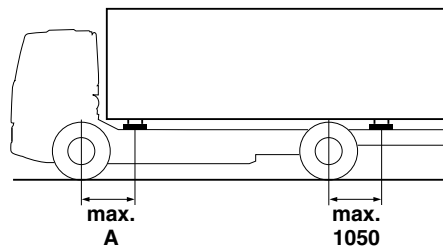
Carroçaria com monta-cargas

A tabela seguinte fornece as dimensões mínimas a respeitar para as subestruturas de carroçarias com monta-cargas **de capacidade até 2000 kg**, dependendo do tipo de veículo, da distância entre eixos, das dimensões do chassis e do comprimento do ressalto traseiro. **Para os monta-cargas com uma capacidade superior**

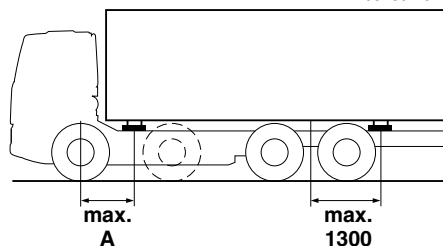


96120404-406

Fixação dos acopladores de bloqueio

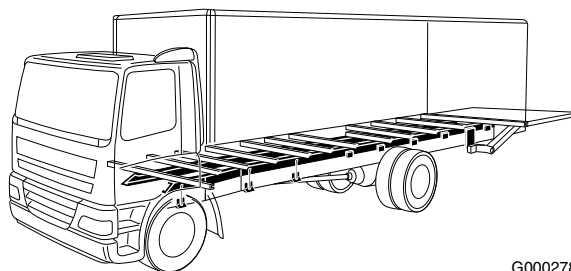


22032802-012



22032802-023

Posição dos acopladores de bloqueio



G000278

à especificada na tabela, deve contactar a **DAF**. Os monta-cargas com uma capacidade superior a 2500 kg requerem sempre a instalação de pernas de suporte do veículo, a utilizar durante as cargas e descargas.

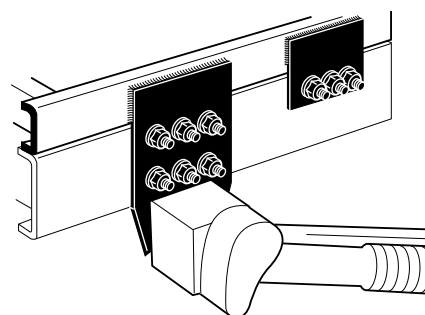
Para a instalação da subestrutura numa superestrutura com monta-cargas, o método BAM 3b (CF75-85) ou BAM3 (LF / CF65) é o especificado na maioria dos casos.

Se, de acordo com a DAF, não for necessária uma subestrutura para adicionar resistência estrutural ou devido ao desvio (consultar a nota ⁵⁾), poderá, de qualquer forma, ser necessária a instalação de uma subestrutura, de acordo com o método BAM 1, por exemplo, devido à distância desejada entre eixos.

Tome nota do efeito do monta-cargas na distribuição do peso do veículo em condições de veículo com carga total ou carga parcial. Se necessário, consulte os cálculos do **TOPEC** para a distribuição da carga por eixos em veículos com carga parcial.

Fixação do monta-cargas

Com este tipo de superestrutura, o método de fixação do monta-cargas também pode ser utilizado para fixar a subestrutura no chassis. Nesse caso, o monta-cargas deve ser aparafusado à estrutura do chassis e aparafusado ou soldado à subestrutura.



96120404-409

Fixação do monta-cargas de acordo com o método BAM 3b

Superestrutura com monta-cargas posterior

Um monta-cargas posterior deve ser sempre instalado na carroçaria. Consulte o fornecedor do monta-cargas posterior para obter instruções corretas de instalação.

Dimensões da subestrutura

A tabela a seguir apresenta uma descrição geral das dimensões mínimas necessárias para as subestruturas.

Superestruturas

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

- (1) Consulte a DAF em caso de monta-cargas com uma capacidade superior e combinações não mencionadas nesta descrição geral.
- (2) A determinação das dimensões da subestrutura é estabelecida com base na utilização de aço 37 (Fe 360 B de acordo com a norma EN10025).
- (3) Capacidade do monta-cargas ≤ 1000 kg.
- (4) Capacidade do monta-cargas ≤ 1500 kg.
- (5) O comprimento da carroçaria e AE devem ser determinados com base no cálculo da carga por eixo; consulte o TOPEC.



ATENÇÃO! A estabilidade do veículo durante o funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. O utilizador deve estar sempre certo de que a estabilidade do veículo está garantida. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo.
Para mais informações, consulte:
1.3: "Verificação da superestrutura"

4.3 GUINCHOS DE CARREGAMENTO DO VEÍCULO

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

- guincho imediatamente atrás da cabina: **BAM 2**, ou
- guincho na extremidade traseira do chassis: **BAM 3a**. ou **BAM 3** (séries LF e CF65)
- guincho em combinação com mais do que 2 suportes de guincho: **BAM 4**.

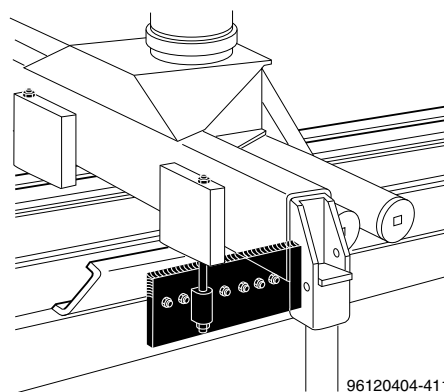
Consulte a DAF para qualquer posição para além das duas posições de guincho mencionadas anteriormente, por exemplo para guinchos montados a meio.

Séries de veículos	Dimensões da barra lateral [mm]	Dimensões da prancha [mm]	Capacidade máx. do guincho		Número de suportes do guincho
			Guincho atrás da cab. ⁽¹⁾ [kNm]	Guincho 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	-	300	200	
	310x75x7,0	295x65x5,0			
	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 guincho: para guincho atrás da cabina, consulte o Gráfico A; para guincho no ressalto traseiro, consulte o Gráfico B.
 (2) Consoante a estrutura do veículo, consulte o esquema do chassis.

Fixação da base do guincho

O número de parafusos de fixação debaixo da base do guincho depende do método de fixação e da capacidade máxima do guincho. Deve ser sempre determinado pelo fornecedor do guincho e sob responsabilidade do mesmo. De qualquer modo, a parte da subestrutura na qual o guincho de carregamento do veículo será instalado, tem de ser fixada na estrutura do chassis do veículo com placas de fixação grandes e parafusos flangeados.



Fixação da base do guincho

Dimensões da subestrutura

Utilize sempre uma subestrutura quando instalar uma superestrutura de guincho numa estrutura do chassis. Para as dimensões da subestrutura necessária, consulte um dos gráficos apresentados a seguir. As informações que se seguem irão ajudá-lo a escolher o gráfico aplicável:

Os 2 gráficos (A e B) podem ser utilizados para determinar as dimensões da subestrutura, do modo indicado a seguir. Gráfico A: a partir de uma capacidade do guincho de, por exemplo, 140 kNm, desenhe uma linha imaginária para a direita até cruzar a linha vertical da barra lateral, por exemplo 260x75x6 (LF55). A leitura para as dimensões da subestrutura é secção da caixa com 160x80x8. As dimensões das travessas do chassis (possivelmente com pranchas) nas zonas críticas indicadas (*; veja a figura) do chassis podem então ser lidas nos esquemas dos construtores de carroçarias.

Estes diagramas estão disponíveis na Internet (www.dafBBI.com).

Gráfico A: guincho imediatamente atrás da cabina

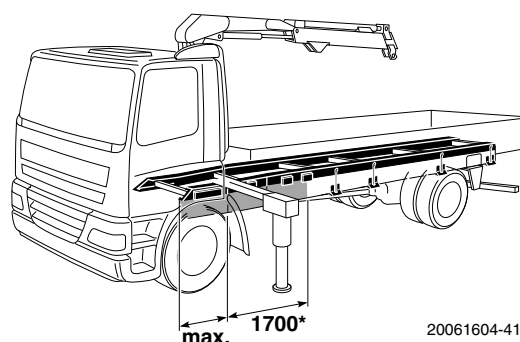
Material da subestrutura Fe 510 D, de acordo com EN 10025 (St 52-3 de acordo com DIN 17100).

Gráfico B: Guincho na extremidade traseira do chassis

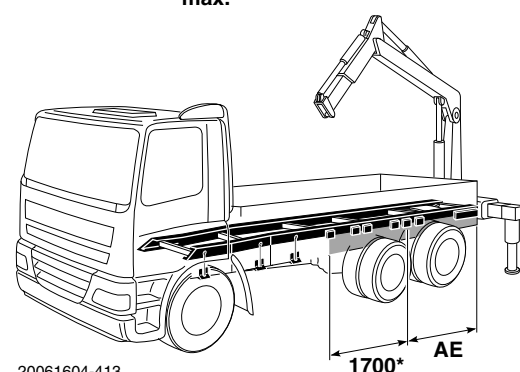
Material da subestrutura Fe 510 D, de acordo com EN 10025 (St 52-3 de acordo com DIN 17100).

Estabilidade de torção

Se um guincho de carregamento do veículo for instalado na extremidade traseira do veículo, deve fornecer-se um reforço contra torção no ressalto traseiro. O reforço contra torção pode ser fornecido pela própria superestrutura ou por um reforço da subestrutura; consulte também 'Estabilidade de torção da subestrutura', na secção 3.1: "Superestrutura com subestrutura". A estabilidade é determinada pelo veículo, a carga, a posição das pernas de suporte e a estrutura da superfície debaixo das pernas de suporte. **Veículos com suspensão dianteira de molas / traseira pneumática ou suspensão totalmente pneumática.** Durante a operação do guincho; esvaziar a suspensão do veículo e depois elevar o chassis utilizando as pernas de suporte do guincho pode danificar os foles. Por conseguinte, a suspensão pneumática ECAS



20061604-412



20061604-413

Zonas críticas para instalação de guinchos

Superestruturas

deve estar equipada com a função para esvaziar a suspensão pneumática até uma pressão residual baixa, de modo a proteger os foles. Para a instalação desta função, contacte o departamento de Engenharia de vendas da DAF.

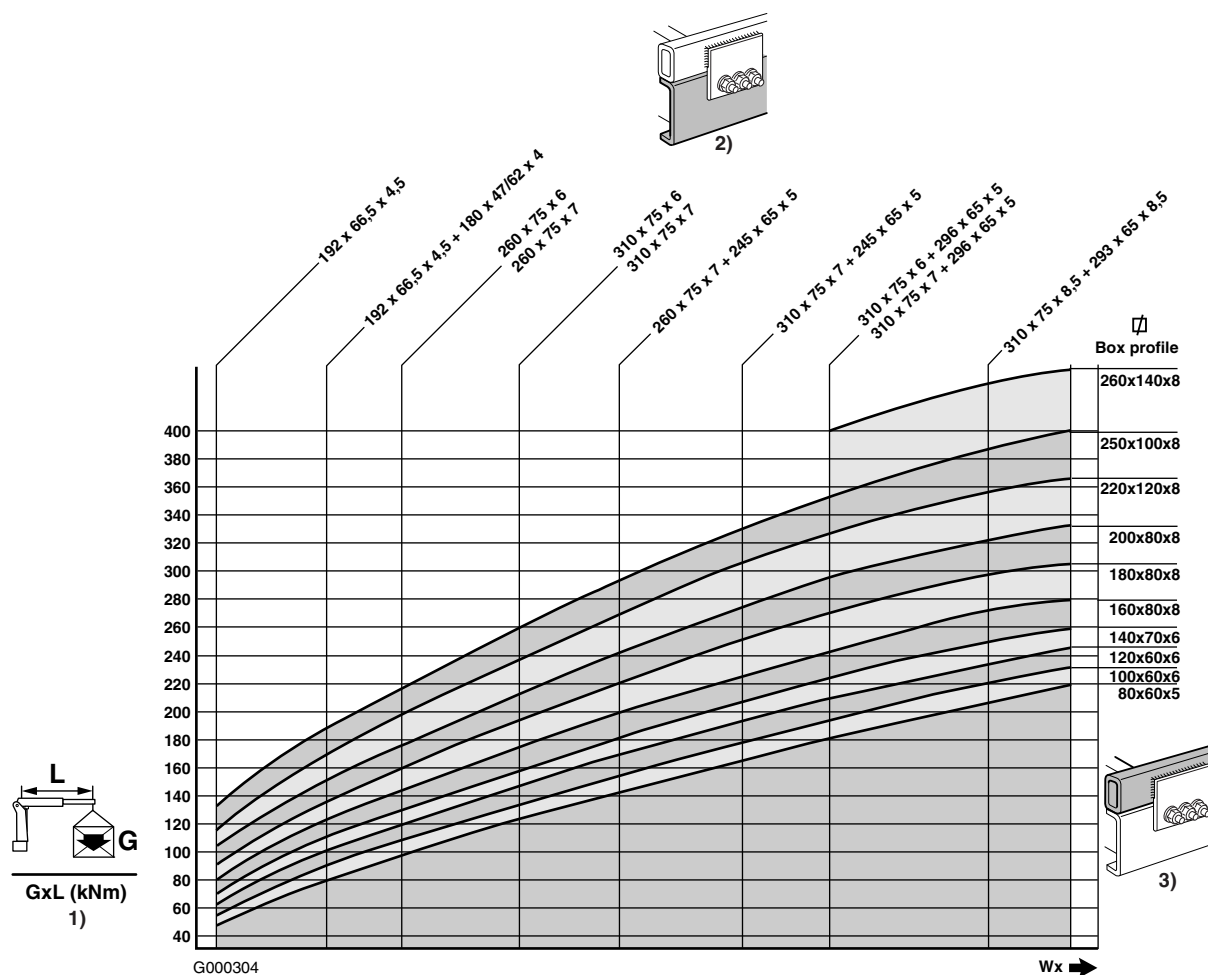
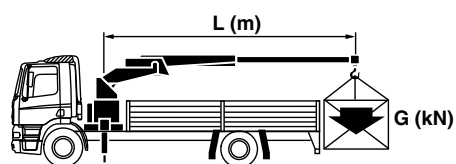
A estabilidade do veículo durante o funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. O utilizador deve estar sempre certo de que a estabilidade do veículo está garantida. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura com o veículo ou que estejam presentes no mesmo.

4

Gráfico A

Dimensões mínimas da subestrutura para:

- **guincho imediatamente atrás da cabina,**
- **material da subestrutura Fe 510 D.**



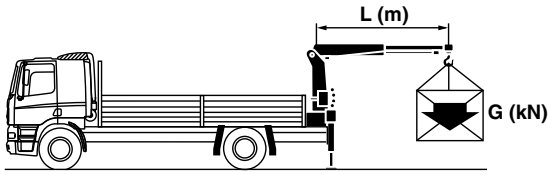
1. Guinchos de carregamento do veículo, consulte a secção 4.3.
2. Dimensões do chassis, consulte a secção 2.10: "Dimensões relacionadas com o chassis e a cabina".
3. Superestrutura com subestrutura, consulte a secção 3.1: "Superestrutura com subestrutura".

Gráfico B

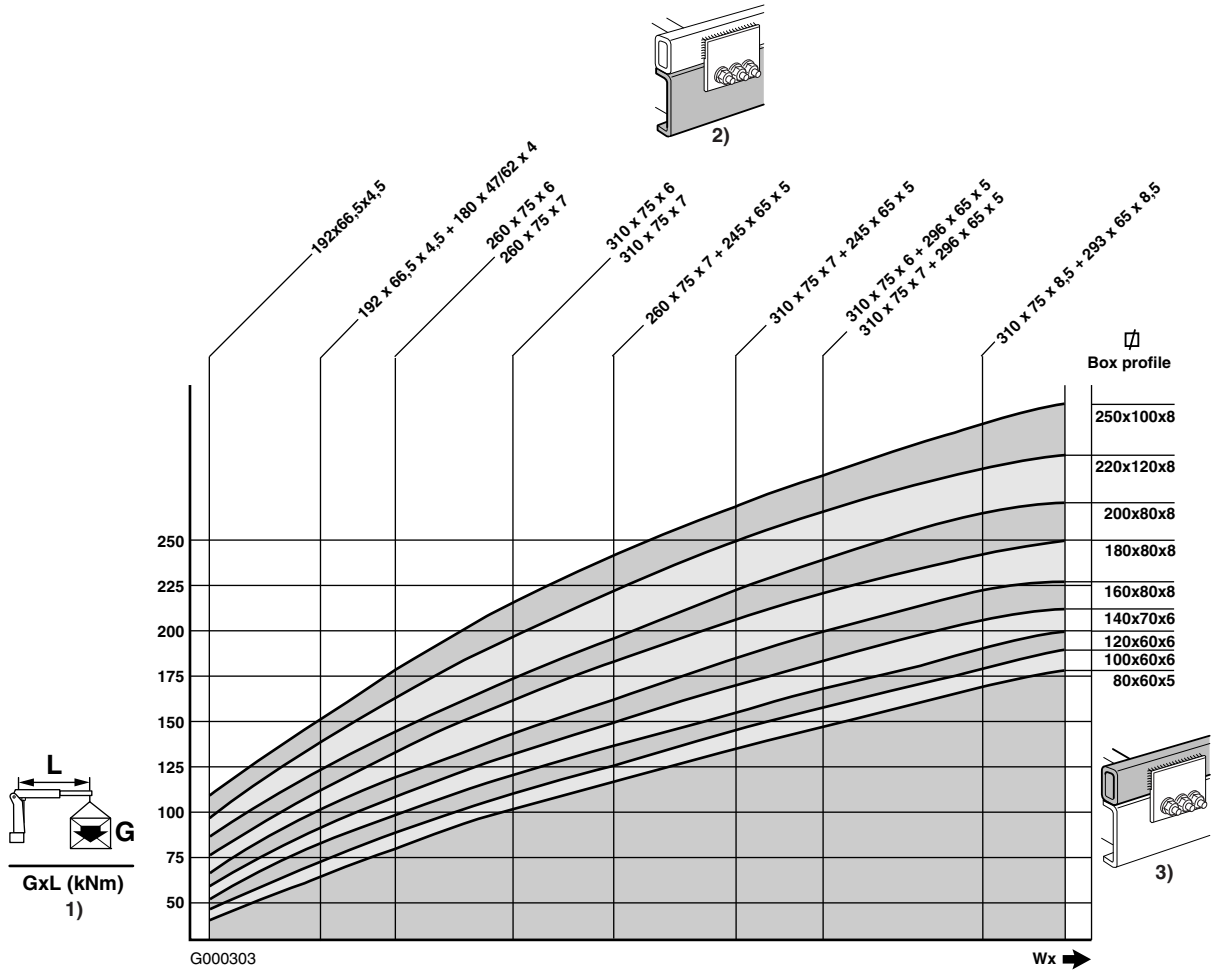
Dimensões mínimas da subestrutura para:

- guincho na extremidade traseira do chassis,
- material da subestrutura **Fe 510 D**.

Superestruturas



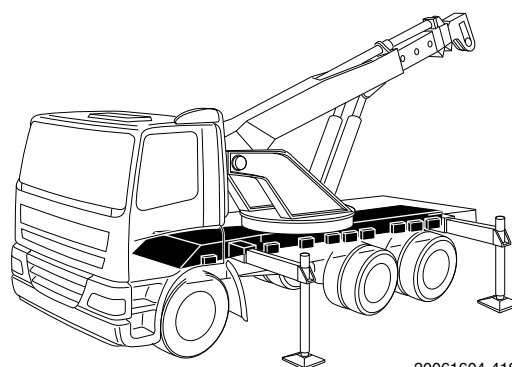
4



1. Guinchos de carregamento do veículo, consulte a secção 4.3.
2. Dimensões do chassis, consulte a secção 2.10: "Dimensões relacionadas com o chassis e a cabina".
3. Superestrutura com subestrutura, consulte a secção 3.1: "Superestrutura com subestrutura".

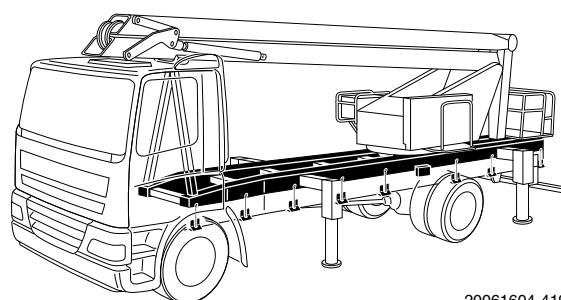
Veículos de recuperação e plataformas hidráulicas

A superestrutura deve ser sempre fixada no chassis com uma subestrutura ou construção de subestrutura de suporte autónomo ("tipo ponte"). Se for utilizado o último tipo, geralmente não é possível proporcionar uma fixação rígida devido à distribuição desigual da força e da rigidez entre o chassis e a subestrutura e, conseqüentemente, na linha neutra do conjunto. Se for necessário que a estrutura do chassis do veículo contribua para a força da superestrutura, deve contactar a DAF.



20061604-418

Veículo de recuperação, BAM 4



20061604-419

Plataforma hidráulica com subestrutura do "tipo ponte", BAM 1

Veículos com suspensão dianteira de molas / traseira pneumática ou suspensão totalmente pneumática

Durante a operação do guincho; esvaziar a suspensão do veículo e depois elevar o chassis utilizando as pernas de suporte do guincho pode danificar os foles. Por conseguinte, a suspensão pneumática ECAS deve estar equipada com a função para esvaziar a suspensão pneumática até uma pressão residual baixa, de modo a proteger os foles. Para a instalação desta função, contacte o departamento de Engenharia de vendas da DAF.



ATENÇÃO! A estabilidade do veículo durante o funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. O utilizador deve estar sempre certo de que a estabilidade do veículo está garantida. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo.

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

4.4 CARROÇARIAS BASCULANTES

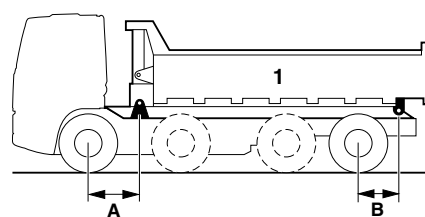
Métodos de fixação para carroçarias basculantes		
Camião basculante com cilindro dianteiro	Versão 1	BAM 3a
Camião basculante com cilindro central	Versão 2	BAM 3a
Camião basculante de três direções	Versão 3	BAM 4 ou BAM3a
Carroçaria basculante desmontável	Versão 4	BAM 4

Para a instalação de carroçarias basculantes, são sempre aplicáveis as seguintes diretrizes gerais:

- De preferência, as carroçarias basculantes devem ser instaladas no chassis com barras laterais de 310 mm de altura. No entanto, consoante a aplicação, as carroçarias basculantes podem ser instaladas no chassis com barras laterais de 192 ou 260 mm de altura; contudo, nesses casos, a subestrutura terá de ter um design mais pesado do que quando se utiliza um chassis com barras laterais de 310 mm.
- **Veículos com suspensão dianteira de molas / traseira pneumática ou suspensão totalmente pneumática.** Durante a troca entre basculante ou carroçaria em desmontáveis, a suspensão pneumática deve ser baixada até ao batente. Esta opção pode ser ativada de forma automática ou manual; contacte o departamento de Engenharia de vendas da DAF.
- Não é permitido montar carroçarias basculantes nos chassis FAN LF55 e FAR (veículos 6x2 com rodas simples no eixo de reboque) e nos chassis FAX / FAQ (veículos 8x2 com rodas simples no eixo de reboque), porque estes tipos de veículos não foram desenvolvidos para essa aplicação. Se, para uma determinada aplicação, for **necessária** uma carroçaria basculante nestes tipos de chassis, deve-se consultar a DAF para verificação e para se certificar de que é possível cumprir as condições estabelecidas.

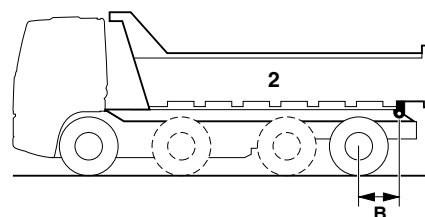
Na tabela irá encontrar os dados da subestrutura para várias versões basculantes, assim como a distância máxima (B) do ponto de articulação até ao eixo traseiro.

4



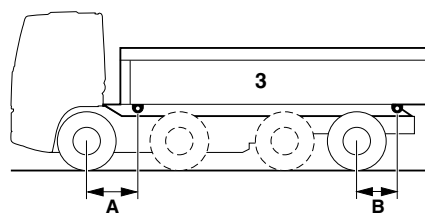
G000300

Camião basculante com cilindro dianteiro



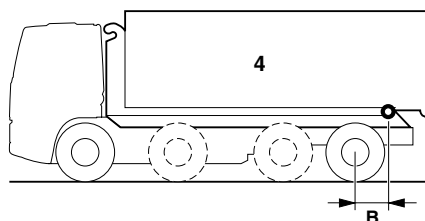
G000299

Camião basculante com cilindro central



G000298

Camião basculante de três direções



G000297

Carroçaria basculante desmontável

Dimensões da subestrutura

Dados para carroçarias basculantes e subestruturas							
Tipo de veículo	GVM máx. [toneladas]	WB [m]	Secção do chassis perto do eixo traseiro [mm]	Camião basculante de veículo	A Binário [mm]	B Binário [mm]	$W_{x,miq}$ ⁽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

(1) Momento de resistência mínimo necessário de uma barra lateral da subestrutura.

(2) Não é necessário instalar uma subestrutura para obter resistência do chassis ou devido ao desvio, mas pode ser instalada, por exemplo, para obter uma distância entre eixos suficiente.

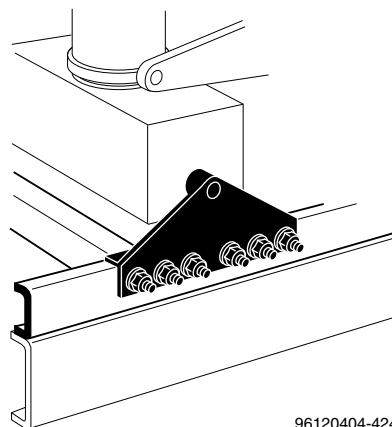
(3) O máx. da suspensão pneumática dos eixos traseiros B é 1000 mm.

Superestruturas

- (4) O máx. da suspensão pneumática FAS dos eixos traseiros B é 1000 mm.
- (5) Suspensão pneumática dos eixos traseiros.
- (6) Recomenda-se o apoio independente do chassis no ressalto traseiro para maior estabilidade durante a operação basculante.

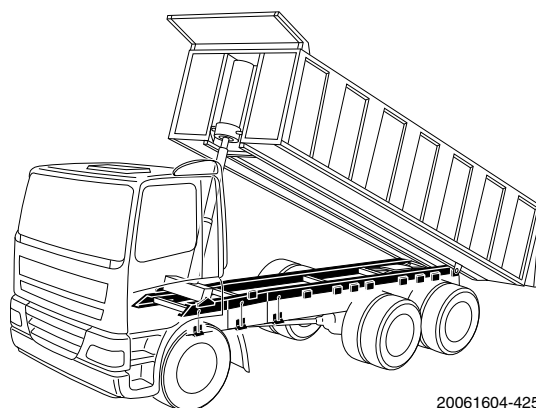
Fixação de um cilindro e articulação basculante

Tanto o cilindro da extremidade dianteira como o cilindro central devem ser fixados na subestrutura. Deve-se deixar uma folga para o espaço necessário aos movimentos da transmissão. A articulação basculante da carroçaria basculante deve ser fixada na subestrutura.



96120404-424

Fixação do cilindro da extremidade dianteira

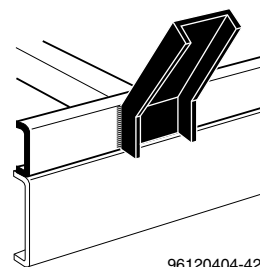


20061604-425

Camião basculante com cilindro dianteiro

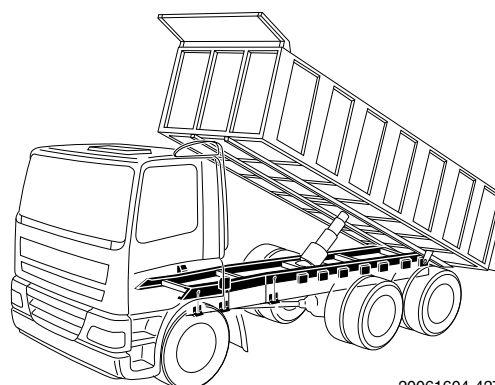
Fixação da placa guia

A subestrutura deve ser fornecida com placas guia na extremidade dianteira da carroçaria basculante para impedir o movimento lateral da carroçaria. Para impedir a torção na subestrutura, recomenda-se também a instalação de uma barra transversal na subestrutura neste ponto.



96120404-426

Placa guia

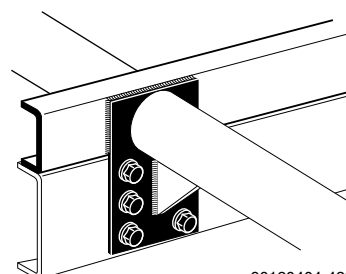


20061604-427

Camião basculante com cilindro central

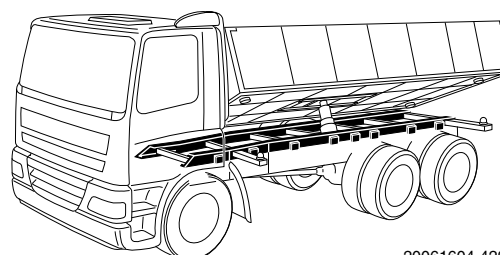
Fixação de articulação de esferas (carroçaria basculante de três vias)

A articulação da carroçaria basculante deve ser fixada na subestrutura. Pode-se aparafusar suportes que, se forem fixados na subestrutura, podem servir como placas de suporte.



96120404-428

Fixação de articulação de esferas



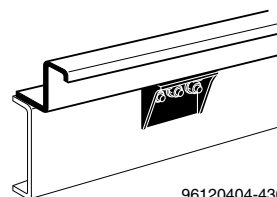
20061604-429

Camião basculante de três direções

Superestruturas

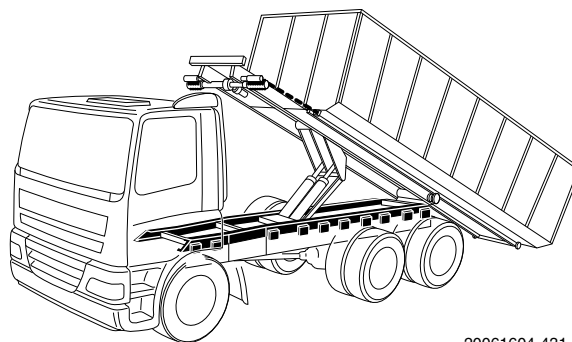
Fixação de sistema desmontável

Independentemente do tipo de sistema, os sistema desmontável deve ser fixado na subestrutura. Se a subestrutura do sistema desmontável for mais larga do que a estrutura do chassis do veículo, podem ser utilizadas consolas para instalar o sistema desmontável. A parte superior das consolas deve estar nivelada com a parte superior da estrutura do chassis. Se, para este efeito, forem utilizadas as consolas DAF, a extremidade de localização no topo da parede traseira das consolas deve ser removida. As consolas podem ser soldadas na subestrutura e fixadas no chassis com parafusos flangeados; consulte também a secção 3.2: "BAM - métodos de fixação da carroçaria".



96120404-430

Fixação de subestrutura com consola



20061604-431

Carroçaria basculante desmontável

Estabilidade através de reforços contra torção

Os reforços contra torção devem ser sempre instalados no ressalto traseiro da subestrutura; consulte "Estabilidade através de reforço contra torção da subestrutura" na secção 3.1: "Superestrutura com subestrutura". A estabilidade durante a operação basculante depende de vários fatores e é influenciada positivamente por:

- maior rigidez no chassis (ressalto traseiro) e na carroçaria,
- cilindro(s) posicionado(s) o mais longe possível da dianteira (cilindro da extremidade dianteira)
- ressalto traseiro mais curto possível e posição favorável da articulação basculante
- Apoio independente do chassis no ressalto traseiro. Este apoio do chassis pode ser instalado no eixo extremo, no entanto, a carga do eixo não deve exceder duas vezes a carga técnica máxima do eixo. Em alternativa, o apoio do chassis pode ser instalado na extremidade do chassis e a fornecer suporte ao nível do chão.
- estabilizador basculante (construção em tesoura) entre a carroçaria e o chassis,
- operação qualificada e superfície nivelada e firme para suportar o veículo.

A estabilidade do veículo durante o funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. O utilizador deve estar sempre certo de que a

estabilidade do veículo está garantida. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo.

Para mais informações, consulte:

1.3: "Verificação da superestrutura"

4.5 CISTERNAS

Geral

No caso de construções de carroçaria (autoportantes) rígida a nível de torção, incluindo superestruturas de camiões cisternas, é possível optar pela fixação da consola. Contudo, a determinadas velocidades do veículo e em determinadas condições, este tipo de fixação pode provocar vibrações de curvatura incómodas na estrutura, que podem afetar negativamente o conforto de condução. Como tal, é importante não exceder as posições máximas indicadas de pontos de fixação na estrutura.

No capítulo 3, são indicadas quantas consolas são necessárias por tipo de veículo e segmento de chassis. Caso sejam utilizadas menos consolas por segmento, estas consolas devem ser aumentadas para obter uma superfície de contacto longitudinal superior. A carga do chassis pelo suporte do camião cisterna deve ser proporcional à dimensão e fixação da consola.

A fixação da consola introduz uma carga de ponto vertical local que provoca tensão local no chassis. Consequentemente, a parte longitudinal do chassis deve ser reforçada com uma camada interior. Se não existir nenhum reforço com camada interior, deve ser montada uma estrutura secundária.

O centro de gravidade da carroçaria do camião cisterna deve ser o mais baixo possível, para diminuir o risco de capotagem do veículo.

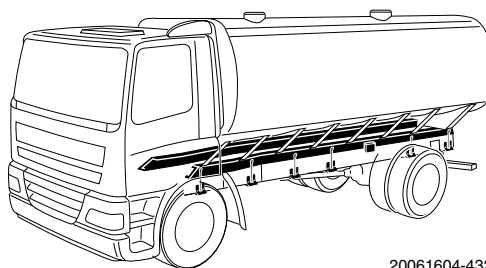
Em camiões com superestruturas de cisterna para transporte de líquidos, deve ser considerada a necessidade de deflectores longitudinal e transversalmente.

O construtor da carroçaria pode escolher entre as fixações da carroçaria indicadas a seguir, consoante o tipo de construção (de acordo com o seu conhecimento e experiência) mais adequado para a superestrutura em questão. Em todos os casos, o construtor da carroçaria é responsável por garantir que a construção do tanque é suficientemente forte para a fixação e/ou método de montagem da carroçaria do camião cisterna.

Carroçaria do camião cisterna com subestrutura

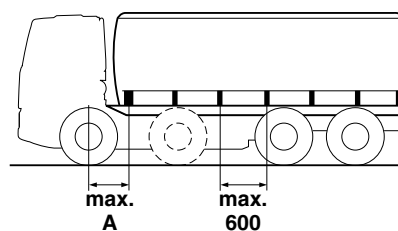
O método de fixação da carroçaria BAM 1 deve ser utilizado para uma carroçaria de camião cisterna com subestrutura. Certifique-se que a carga fique distribuída de forma uniforme na subestrutura, utilizando suportes do tanque suficientes. Consulte também a figura ao lado.

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



20061604-432

Carroçaria com subestrutura



22032802-015

Posições dos pontos de fixação da superestrutura

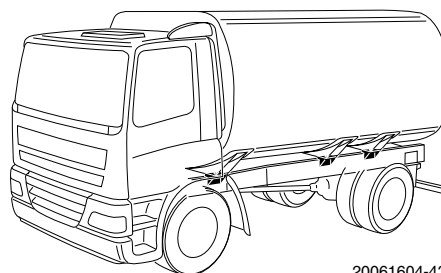
Carroçaria do camião cisterna em consola (com ou sem sistema de pesagem a bordo)

A fixação da consola introduz uma carga de ponto vertical local que provoca tensão local no chassis. Consequentemente, a parte longitudinal do chassis deve ser reforçada com uma camada interior. Se não existir nenhum reforço com camada interior, deve ser montada uma estrutura secundária. A fixação da consola também pode introduzir torção lateral na longitudinal do chassis. Para eliminar esta torção lateral, deve existir uma barra transversal. Verifique a secção sobre consolas em 3.2: "BAM - métodos de fixação da carroçaria".

Fixação da consola, rígida

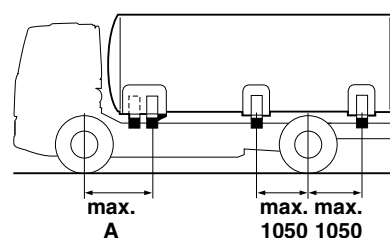
O método de fixação BAM 5 para carroçarias é utilizado para este caso. A fixação rígida da superestrutura do camião cisterna é especialmente adequada para veículos com dois eixos. Devem ser utilizados casquilhos espaçadores com um comprimento mínimo de 30 mm (consulte a secção 3.4: "Tipo de superestrutura/matriz de BAM").

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



20061604-434

Fixação da consola

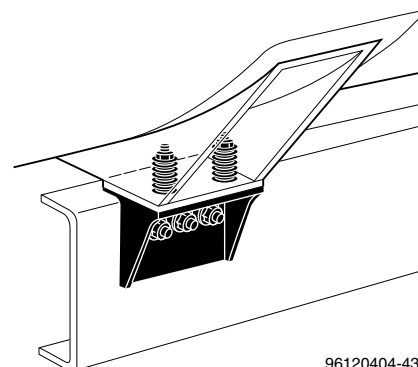


22032802-014

Posições das consolas em veículos com dois eixos

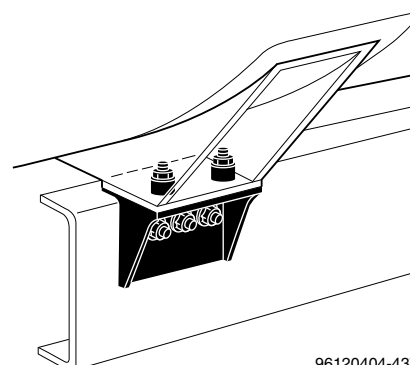
Fixação da consola, semiflexível

O método de fixação BAM 5 para carroçarias é utilizado para este caso. As consolas com molas de pressão são utilizadas na dianteira. A pré-tensão de cada mola deve ser de 3 kN. Relativamente à carga da consola estática vertical de 20 kN, devem ser utilizadas duas molas de pressão, cada uma com pré-tensão de 3 kN. A flexibilidade mínima de cada mola é de 225 N/mm. A placa de fixação rígida da superestrutura à consola é utilizada na traseira. Nesse caso, utilize casquilhos espaçadores com um comprimento de, pelo menos, 30 mm (consulte a secção 3.4: "Tipo de superestrutura/matriz de BAM").



96120404-436

Consola com molas de pressão



96120404-437

Consola com placa de fixação fixa

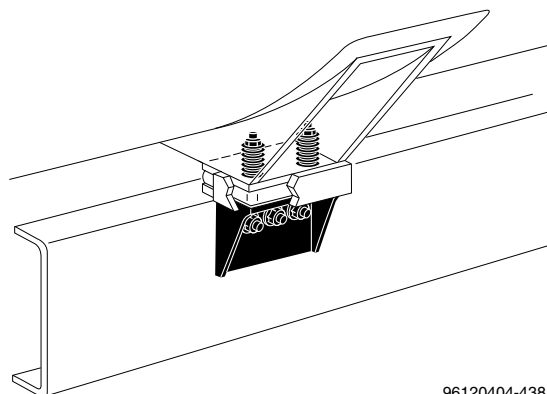
Superestruturas

Fixação da consola, totalmente flexível

O método de fixação **BAM 5** para carroçarias é utilizado para este caso. As consolas com molas de pressão são utilizadas na dianteira e na traseira. Na traseira, são acrescentadas borrachas. Estas borrachas têm de estar sempre diretamente assentes na consola e nunca podem, por exemplo, ser colocadas sobre espaçadores. As borrachas utilizadas não podem ser comprimidas mais que 1 mm sob uma carga estática.

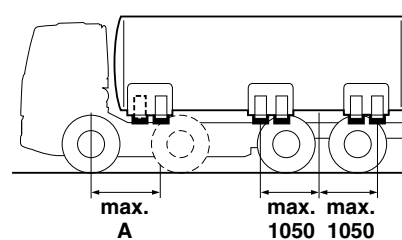
Os suportes do tanque em consolas com molas de pressão e borracha devem fornecer fixação da superestrutura longitudinal e transversalmente.

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



96120404-438

Consola com molas e borrachas



22032802-013

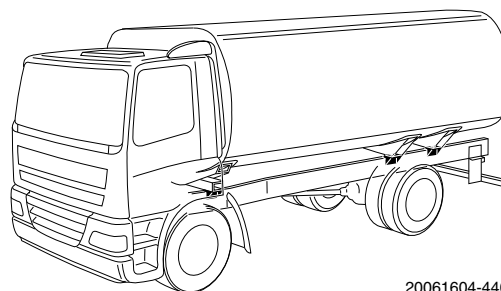
Posição das consolas em veículos de eixos múltiplos

Fixação da consola, três pontos

(veículos com dois eixos)

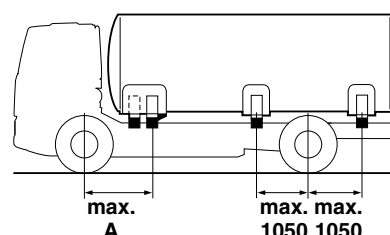
O método de fixação **BAM 5** para carroçarias é utilizado para este caso. O ponto de montagem dianteiro do tanque é uma unidade oscilante de molas. O gráfico indica a tensão da mola especificada relativamente a uma carga de consola estática vertical de 20 kN em cada lado. Com uma determinada dimensão 'a', que representa a distância entre as molas da consola, a tensão da mola deve ser 'P'. As consolas colocadas à frente do eixo traseiro possuem molas de pressão. As colocadas atrás do eixo traseiro possuem fixação rígida.

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



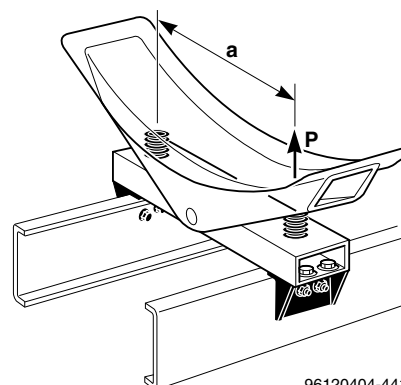
20061604-440

Fixação em três pontos em veículos com dois eixos



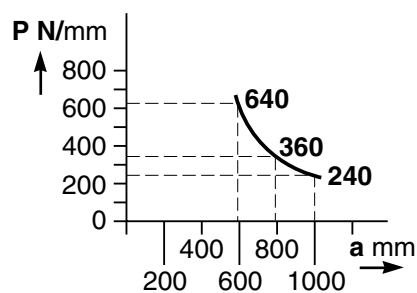
22032802-014

Posição das consolas



96120404-441

Unidade oscilante



96120404-442

Gráfico

Superestruturas

Fixação da consola, três pontos (veículos de eixos múltiplos)

O método de fixação **BAM 5** para carroçarias é utilizado para este caso. O ponto de montagem dianteiro é um suporte do tanque montado com borrachas e molas numa barra transversal apoiada em consolas.

A força das molas das borrachas da máquina utilizadas deve ser:

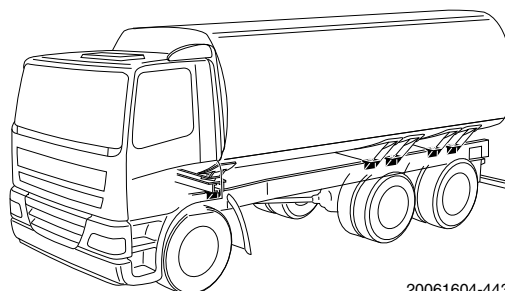
- vertical: $6 + 0,5$ kN/mm,
- horizontal: $7 + 0,5$ kN/mm.

As consolas colocadas à frente do centro do eixo traseiro possuem molas de pressão. As colocadas atrás do eixo traseiro possuem fixação rígida.

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

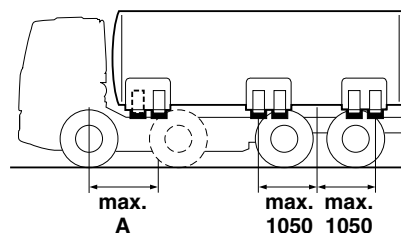


ATENÇÃO! O funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo. Para mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"



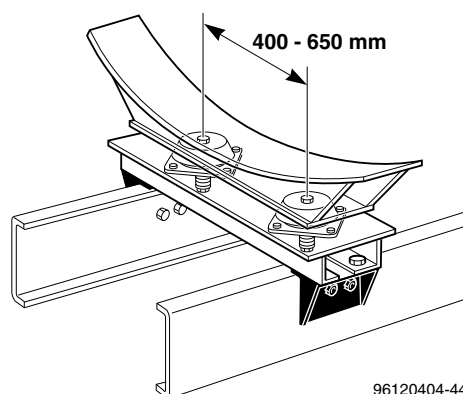
20061604-443

Fixação em três pontos em veículos de eixos múltiplos



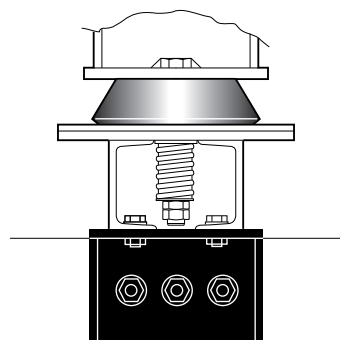
22032802-013

Posição das consolas em veículos de eixos múltiplos



96120404-444

Montagem dianteira



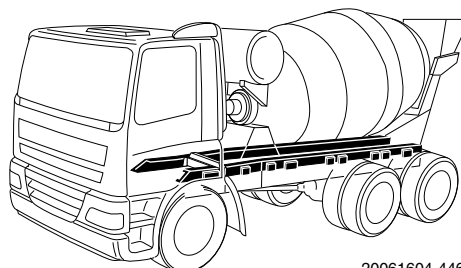
96120404-445

Montagem da borracha da máquina

4.6 BETONEIRAS E BOMBAS DE BETÃO

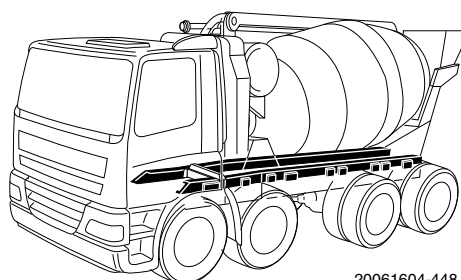
Deve ser sempre utilizada uma subestrutura para as superestruturas de betoneiras, superestruturas de bombas de betão e superestruturas combinadas de betoneira/bomba de betão. O BAM 4 (fixação totalmente rígida) deve ser utilizado para a montagem desta subestrutura.

Consulte a DAF quanto à seleção da secção da subestrutura.



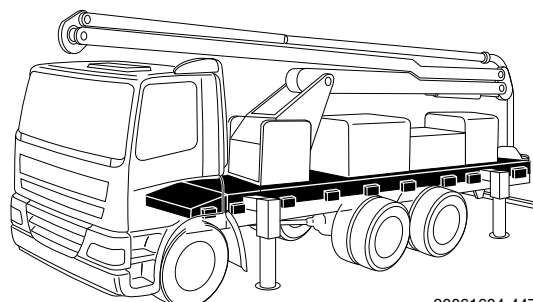
20061604-446

Superestrutura de betoneira



20061604-448

Superestrutura combinada de betoneira/bomba de betão



20061604-447

Superestrutura de bomba de betão

Estabilidade de torção

Em todas as situações, devem ser montados reforços contra torção no ressalto traseiro do veículo, de acordo com 'Estabilidade de torção da subestrutura', na secção 3.1: "Superestrutura com subestrutura".



ATENÇÃO! A estabilidade do veículo durante o funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. O utilizador deve estar sempre certo de que a estabilidade do veículo está garantida. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo.
Para mais informações, consulte:
1.3: "Verificação da superestrutura"

4

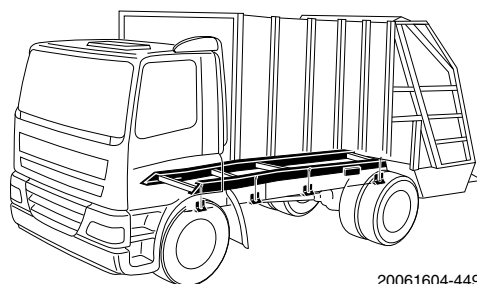
4.7 VEÍCULOS DE SERVIÇO PÚBLICO

Existe uma vasta gama de veículos de serviço público com design avançado, muitas vezes vistos como uma máquina em vez de uma peça de equipamento de transporte. A seguir são indicados os métodos habituais de fixação para as superestruturas mais comuns. Em caso de dúvida e/ou para colocar questões técnicas sobre as adaptações necessárias do veículo, contacte a DAF.

As carroçarias para recolha de lixo com um compactador na traseira causam uma carga local extremamente elevada (mais de 7500 kg) na traseira da estrutura do chassis. Para suportar esta carga elevada na direção lateral e para torção, a extremidade traseira da estrutura do chassis deve ser reforçada com um reforço cruciforme contra torção. Veja um exemplo do reforço cruciforme contra torção no parágrafo "estabilidade através de reforço contra torção da subestrutura", no capítulo 3.1: "Superestrutura com subestrutura".

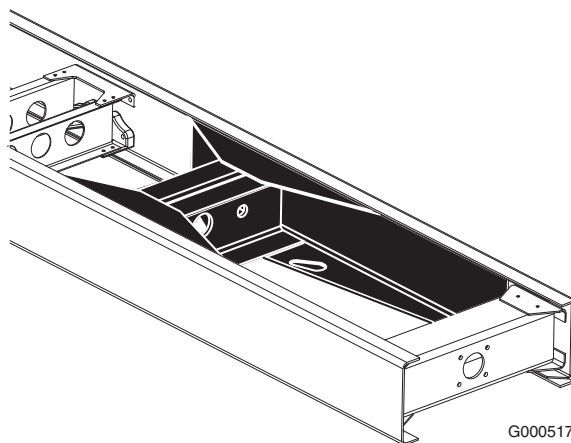


NOTA: Mediante pedido especial, pode-se encomendar na DAF uma preparação alternativa para o chassis de recolha de lixo FAG. O chassis FAG, com ressalto traseiro curto de 740, 920 ou 1000 mm, tem uma estrutura de 310x75x7 mm com perfil de reforço interior do chassis completo (295x75x5 mm) e está equipado com uma viga transversal de maior capacidade no local do eixo traseiro. Para este chassis alternativo, não são necessários uma subestrutura adicional ou reforço contra torção.



20061604-449

Veículo de recolha de lixo com subestrutura

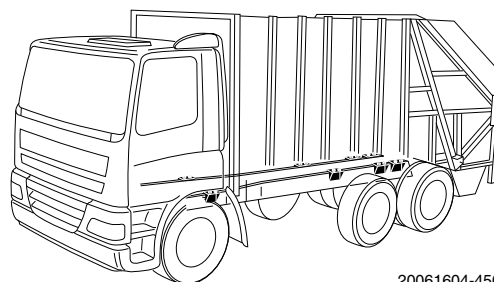


G000517

Viga transversal de maior capacidade

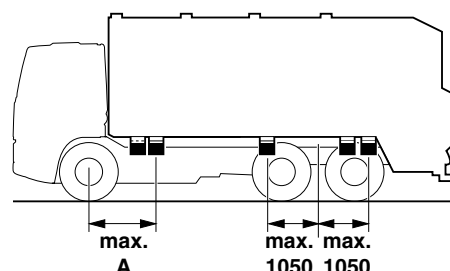
Veículo de recolha de lixo com subestrutura
 O método de fixação da carroçaria, **BAM 1** é utilizado para uma superestrutura de recolha de lixo com subestrutura. Contacte a DAF se utilizar construções de torção extremamente rígidas.

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



20061604-450

Fixação da consola



22032802-024

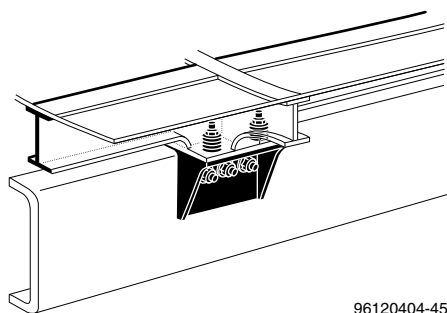
Posições das consolas

Veículo de recolha de lixo nas consolas (com ou sem sistema de pesagem a bordo)

A fixação da consola (BAM5) introduz uma carga de ponto vertical local que provoca tensão local no chassis. Consequentemente, a parte longitudinal do chassis deve ser reforçada com uma camada interior e nos veículos de eixo múltiplo com compactador traseiro, também é necessária uma viga transversal de maior capacidade; se não existir nenhum reforço com camada interior, deve ser montada uma estrutura secundária. A fixação da consola também pode introduzir torção lateral na longitudinal do chassis. Para eliminar esta torção lateral, deve-se instalar uma viga transversal no ponto da consola, se não houver nenhuma. Verifique a secção sobre consolas em 3.2: "BAM - métodos de fixação da carroçaria".

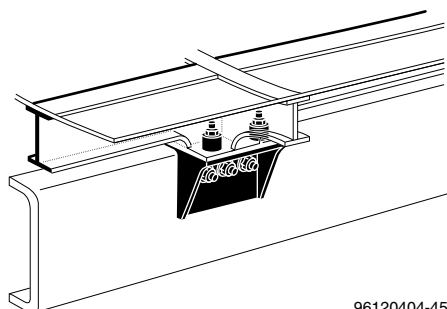
Superestruturas

O **método de fixação BAM 5** para carroçarias é utilizado para este caso. Relativamente à carga da consola estática vertical de 20 kN, devem ser utilizadas duas molas de pressão, cada uma com pré-tensão de 3 kN. A flexibilidade mínima de cada mola é de 225 N/mm. As consolas com molas de pressão são utilizadas na dianteira. A pré-tensão de cada mola deve ser de 3 kN. A placa de fixação rígida da superestrutura à consola é utilizada na traseira. Nesse caso, utilize casquilhos espaçadores com um comprimento de, pelo menos, 30 mm (consulte a secção 3.4: "Tipo de superestrutura/matriz de BAM").



96120404-452

Consola com molas de pressão



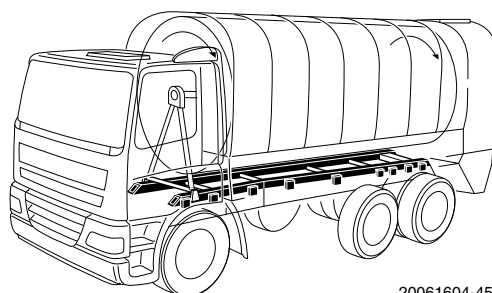
96120404-453

Consola com placa de fixação fixa

4

Veículo de recolha de lixo com tambor rotativo

Utilize sempre uma subestrutura e placas de fixação suficientes para instalar a superestrutura no chassis, de acordo com o **método de fixação de carroçarias BAM 4**.

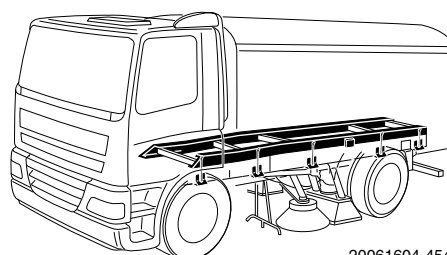


20061604-455

Veículo de recolha de lixo com tambor rotativo

Vassoura mecânica

A superestrutura deve ser sempre instalada com uma subestrutura, de acordo com o **método de fixação de carroçarias BAM 1**. No entanto, utilize o método **BAM 3a** para uma superestrutura com vassoura mecânica basculante. Consulte a secção 4.4: "Carroçarias basculantes" para saber as dimensões necessárias da subestrutura.



20061604-454

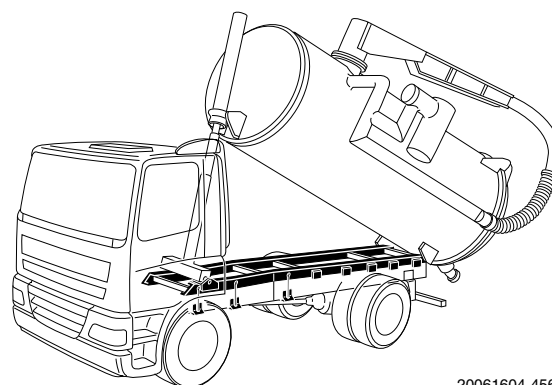
Vassoura mecânica com subestrutura

Limpeza de esgotos (basculantes)

A superestrutura deve ser sempre instalada com uma subestrutura, de acordo com o **método de fixação de carroçarias BAM 1**. Utilize o método **BAM 3a** para uma superestrutura basculante. Consulte a secção 4.4: "Carroçarias basculantes" para saber as dimensões necessárias da subestrutura. Deve-se fornecer reforço contra torção no ressalto traseiro do chassis (de acordo com "Estabilidade de torção da subestrutura", na secção 3.1: "Superestrutura com subestrutura").

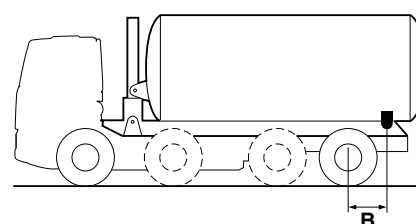


ATENÇÃO! A estabilidade do veículo durante o funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. O utilizador deve estar sempre certo de que a estabilidade do veículo está garantida. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo.
Para mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"



20061604-456

Limpeza de esgotos (basculantes)



G000296

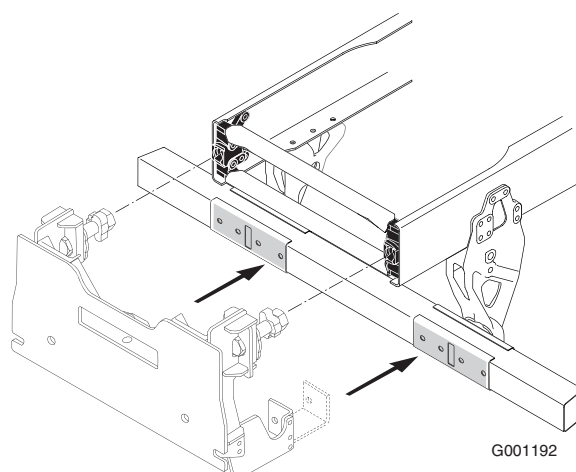
Posição do ponto de articulação do dispositivo basculante

4.8 EQUIPAMENTO MONTADO À FRENTE

O equipamento de montagem dianteira é habitualmente instalado numa placa de montagem, de acordo com a norma DIN 76060. A área de montagem dianteira do veículo possui dois pontos de fixação em cada longarina lateral do chassis. Os pontos de fixação no chassis são:

- Parte inferior montada nos olhais de reboque (um em cada lado).
- Parte inferior montada em duas áreas da superfície frontal da barra do FUP (Front Underrun Protection - Dispositivo de proteção frontal contra encaixe).

Para a parte superior, séries LF e CF65, recomendamos a fixação com os olhais de reboque e que não haja qualquer folga provocada pelos pinos de fixação. CF75-85 e XF, é recomendável tirar as dimensões do diâmetro do olhal de reboque do pino de fixação, conforme fornecido na caixa de ferramentas, para assegurar um encaixe com uma tolerância rígida e apertada. Para a parte inferior da construção de montagem dianteira, devem ser utilizadas as secções reforçadas da barra do FUP. Estas são áreas marcadas a cinzento (consulte a ilustração), diretamente em frente ao suporte de



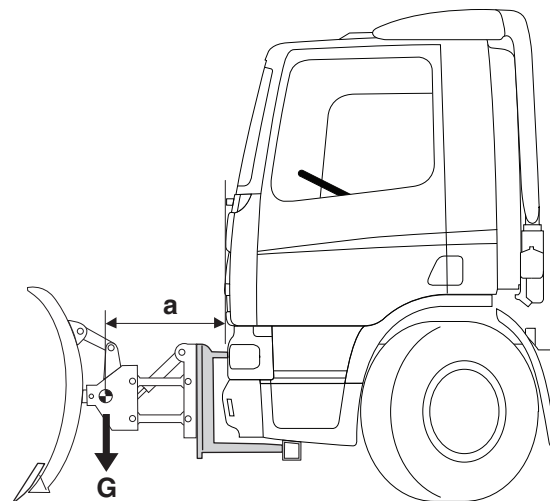
G001192

Exemplo de instalação de equipamento de montagem dianteira.

Superestruturas

suspensão de mola (ou suspensão pneumática) nos lados esquerdo e direito. Não é permitido soldar suportes ou pernos no FUP. Devido às forças de tração (isto é, reboque), os suportes de fixação devem, preferencialmente, encerrar (parcialmente) a barra do FUP nos pontos de fixação indicados.

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



G001266

Séries de veículos	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

Deve ser instalado equipamento de limpa-neves para reduzir a transmissão de cargas de choque na estrutura do veículo provocadas por obstruções (lâminas de mola).



NOTA: O equipamento de montagem dianteira deve cumprir o regulamento ECE R61 e/ou a diretiva CE 92/114 para a proteção externa de cabinas. No caso de suportes DIN de apoio de equipamento com uma construção integrada de olhais de reboque, o peso máximo permitido de um veículo rebocado (incluindo carga) é de 40 toneladas. A operação de reboque não pode ser efetuada com um ângulo superior a 20° em relação à linha central do veículo.



NOTA: Todas as informações são aplicáveis às séries CF 75 - 85 e XF produzidas a partir da semana 49 de 2009 e da semana 21 de 2009, respetivamente. Os chassis produzidos antes destas datas necessitam de um suporte reforçado à frente (substituindo o padrão) e de um suporte adicional na parte traseira da barra do FUP, no sentido da longitudinal da estrutura principal do chassis. Em caso de dúvida, consulte a DAF.



ATENÇÃO! O funcionamento de qualquer sistema de superestrutura é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo. Para mais informações, consulte: 1.3: "Verificação da superestrutura"

4.9 TRATORES

A DAF oferece uma vasta gama de modelos de tratores. Consulte o capítulo 1.9: "Gama de veículos DAF" para obter mais informações. Estes modelos de tratores foram concebidos especificamente para fazer frente às características, condições de carga, forças de travagem e desempenho de aderência à estrada relacionadas com o transporte de um semi-reboque. Apenas este lançamento de tratores especializados pode ser utilizado para esta aplicação. Só pode realizar uma modificação do chassis de um camião no chassis de um trator se possuir uma "declaração de não objeção" emitida pela DAF Trucks.



ATENÇÃO! Não é permitido utilizar o chassis do trator usado numa aplicação de trator/camião (por exemplo, chassis de transporte de automóveis) em combinação com um sistema de controlo da estabilidade do veículo.

Quinta roda

Os chassis de trator da DAF possuem secções em ângulos para uma montagem fácil da quinta roda. Para a utilização ideal de combinações de trator/semi-reboque, é de grande importância que as especificações técnicas do chassis do trator e semi-reboque coincidam. Só assim 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 durabilidade de toda a construção, só podem ser montadas quintas rodas e bases DAF.

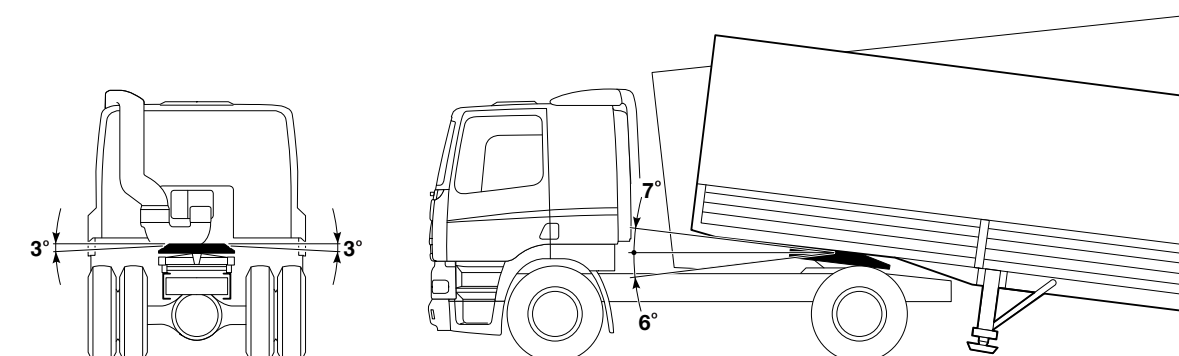
Altura de montagem e liberdade de movimentos

Devido à **liberdade de movimentos** necessária para o semi-reboque, a altura de montagem da **quinta roda** é determinada por diversos fatores:

- Um semi-reboque acoplado a um trator deve, na posição de condução em frente, ter liberdade de movimentos suficiente para deslocar-se 6° para a frente, 7° para trás e 3° para cada lado (de acordo com a norma ISO R 1726).
- Ao virar, os cantos dianteiros do semi-reboque não podem tocar na parede traseira da cabina. O espaço livre para oscilação deve ser de 200 mm, no mínimo. Este espaço livre mínimo depende muito dos componentes montados na parede traseira da cabina, como por exemplo, sistema de admissão de ar, sistema de escape e acessórios. Para cumprir os requisitos mínimos, pode ser necessário deslocar o suporte para as ligações de iluminação e de ar.
- Em manobra, o semi-reboque não pode tocar em nenhuma parte do chassis do trator, como por exemplo os guarda-lamas, suportes ou luzes. A altura mínima de montagem da quinta roda acima do chassis é também determinada pela altura dos pneus acima do chassis com as molas em baixo (metal sobre metal). No caso dos tratores FTS, FTP e FTG, a distância entre as rodas do eixo traseiro direcionado elevado ou segundo eixo também tem de ser considerada. Consulte também a secção 2.14: "Distância entre rodas".
- Em semi-reboques de volume elevado utilizados juntamente com chassis de trator com quinta roda baixa, deve existir sempre uma distância mínima de 160 mm entre a parte superior das barras laterais do chassis e a parte inferior do semi-reboque para

permitir a execução de manobras em terminais de carga, etc. Se forem instalados guarda-lamas traseiros de 3 peças, pode ser necessário retirar as secções centrais para a acoplagem do semi-reboque.

Para mais referências sobre a liberdade de movimentos do semi-reboque, consulte também a norma ISO R 1726: 1989 E.



G000305

Liberdade de movimentos necessária

Valor D da quinta roda

O valor D é definido como o valor de referência teórico para a força **horizontal** entre, neste caso, o trator e o semi-reboque e, como tal, é considerado como base para a carga máxima em condições dinâmicas. A fórmula seguinte (da diretiva CE 94/20) pode ser utilizada para determinar o valor D mínimo necessário para a quinta roda.

em que:

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

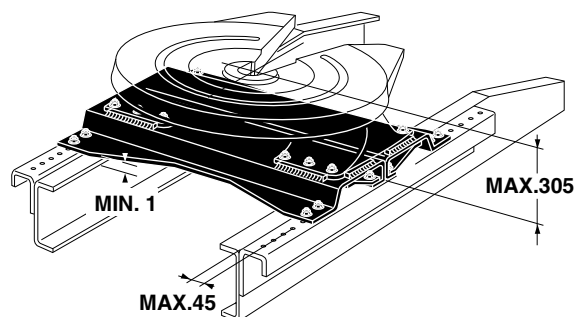
$$D = g \times \frac{0,6 \text{ GT} \times \text{GA}}{\text{GT} + \text{GA} - \text{F}} \text{ [kN]}$$

SE0004

Quinta roda e base

As seguintes diretrizes aplicam-se à montagem da quinta roda e da base:

- Para montar a quinta roda, utilizar apenas uma base de quinta roda DAF, que tenha sido testada **como parte do veículo** e que tal seja indicado no certificado do veículo. Estão também disponíveis através da DAF várias bases individuais. Consulte a secção 13.13: "Outras peças" para os números de peça DAF disponíveis.



G000292

Montagem da base

- As bases pré-perfuradas devem ser instaladas nas secções em ângulo do chassis com, pelo menos, **12***parafusos. Só é permitido utilizar **parafusos flangeados M16x2** (classe de propriedades 10.9) apertados segundo o binário de classe A. As cabeças dos parafusos devem apontar para baixo, de modo a permitir a inspeção visual. Os orifícios das secções angulares pré-perfuradas têm um passo de 50 mm. Rodar a base DAF 180° (consulte a secção 13.13: "Outras peças" para informações sobre os números de peça DAF disponíveis) permite intervalos de ajuste da posição da quinta roda de 25 mm. Assim, é possível ajustar a posição da quinta roda de forma simples (dentro das dimensões KA máximas e mínimas), sem ultrapassar os limites de carga máxima permitida sobre o eixo ou chassis.
 - * Para uma carga máxima da quinta roda de 20 toneladas. Para a utilização da base de 12 mm, são suficientes 8 parafusos para uma carga máxima da quinta roda de 15 toneladas.
- A altura máxima de montagem aceitável da quinta roda e base é $H = 305$ mm
- Para evitar que os parafusos se soltem, deve utilizar **dois parafusos de fixação** em cada canto da base. Se forem utilizadas bases que só permitem a instalação de um parafuso de fixação em cada canto, é necessário instalar casquilhos espaçadores de 40 mm (juntamente com parafusos flangeados mais compridos) debaixo das cabeças dos parafusos.
- A distância máxima entre o exterior da estrutura do chassis e os parafusos de fixação nas secções em ângulo (não pré-perfuradas) é de 45 mm
- A distância mínima entre a parte inferior da base e a parte superior dos flanges das barras laterais do chassis é sempre de 1 mm.
- Utilize de preferência bases de duas peças para aplicações que envolvam manobras frequentes e funcionamento fora da estrada.
- As bases DAF com 80 e 120 mm de altura são bases de duas peças padrão.
- A quinta roda deve ser instalada de acordo com as instruções do fornecedor.

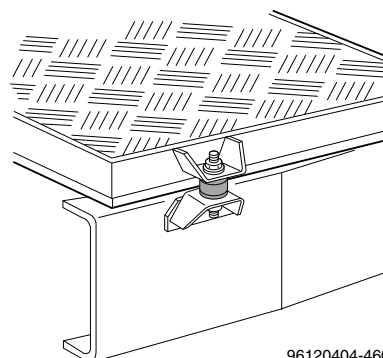
Para obter os binários de aperto dos parafusos flangeados DAF, consulte a tabela na secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

Passadiço

Em caso de instalação de um passadiço, este tem de ser fixo à estrutura com fixações de borracha. Certifique-se de que existe distância suficiente para o semi-reboque em todas as circunstâncias.



ATENÇÃO! O funcionamento de qualquer sistema de superestrutura ou bomba é da responsabilidade do construtor da carroçaria e do utilizador. Como tal, é importante que sejam fornecidas instruções claras para a utilização da superestrutura pelo construtor da carroçaria no interior do veículo ou com o mesmo.
Para mais informações, consulte:
1.3: "Verificação da superestrutura"



Montagem do passadiço

INFORMAÇÕES DA CABINA

	Página	
5.1	Modificação da cabina	157 201222
5.2	Pesos adicionais máximos permitidos da cabina	157 201222
5.3	Posições de montagem de acessórios	163 201222
5.4	Definição do spoiler do tejadilho	170 201222

5. INFORMAÇÕES DA CABINA

5.1 MODIFICAÇÃO DA CABINA

Não podem ser efetuadas modificações no design da cabina, na localização da cabina ou na suspensão da cabina sem permissão prévia por escrito da DAF. Devido ao processo especial de endurecimento usado, não é permitido efetuar soldadura nos elementos principais do chassis da cabina.

Se for necessário perfurar o chassis, certifique-se de que remove as rebarbas dos orifícios, que são tomadas medidas de prevenção contra o aparecimento de ferrugem e que os orifícios são devidamente tapados com passa-fios ou vedante.



ATENÇÃO! A cabina do camião deve ser sempre inclinada totalmente para a frente (até ao bloqueio mecânico) antes de se poder efetuar trabalhos por baixo da mesma. Em todos os outros casos, o construtor da carroçaria deve fornecer um dispositivo de bloqueio em separado com um suporte.

5

5.2 PESOS ADICIONAIS MÁXIMOS PERMITIDOS DA CABINA

As informações relativas ao peso máximo que pode ser adicionado a uma cabina e relativas às consequências de adicionar peso são fornecidas em baixo para as diversas séries de veículos. Para informações sobre adição de pesos superiores, contacte a DAF.

Série LF da DAF

Peso máximo adicional da cabina [kg]		
Localização do peso adicionado	Cabina dia	Sleeper Cab
No tejadilho, suportado por porcas M8 soldadas	40	40
No tejadilho, suportado pelas paredes da cabina (consulte também o tema "Montagem da cama superior na cabina da série LF" em baixo)	150	150
Distribuído uniformemente sobre os compartimentos de arrumação por baixo da cama	-	50
Distribuído uniformemente sobre a cama	-	125 ⁽¹⁾
Nos compartimentos de arrumação sobre o para-brisas	5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾

(1) Situação estática e veículo estacionário.

(2) Peso total distribuído pela superfície total de arrumação dos compartimentos.

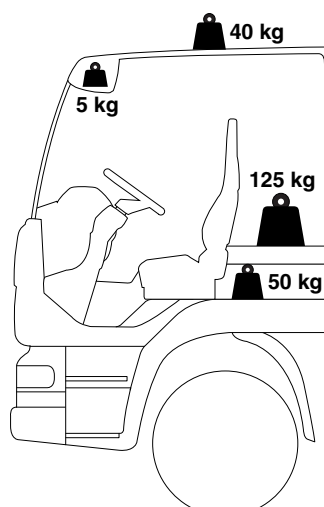
Informações da cabina

Montagem da cama superior na cabina da série LF

A suspensão da cabina existente foi concebida para versões de cabina com spoilers e outros acessórios de cabina aprovados. Se for necessária a montagem de uma cama superior, deve encomendar um chassis com suspensão mecânica de cabina reforçada de fábrica. Se for adicionada carga ao tejadilho da cabina, a suspensão de cabina reforçada impede os movimentos excessivos da cabina e o ângulo de inclinação da cabina fica limitado a 45°.

Carga máxima da cama

Para a Sleeper Cab, a carga máxima aceitável na cabina **durante a condução** é 25 kg. Contacte a DAF se não for possível cumprir esta regra.

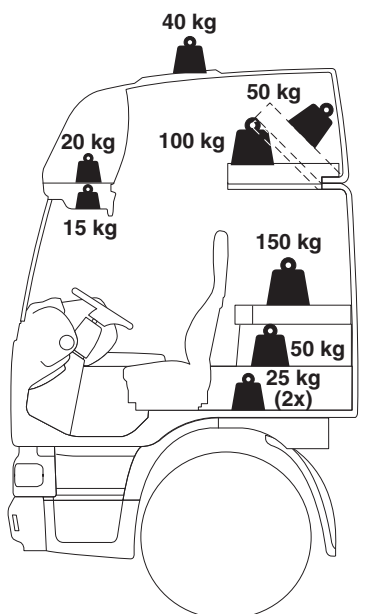


22032802-054

Série CF da DAF

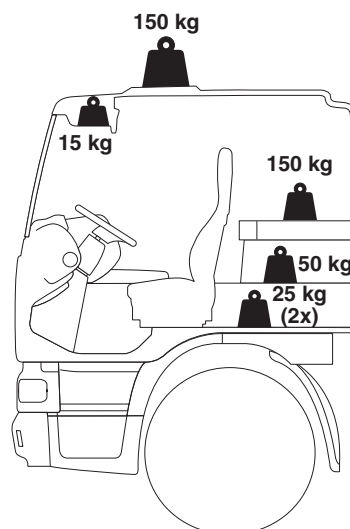
Peso máximo da cabina [kg]			
Localização do peso adicionado	Cabina dia	Sleeper Cab	SpaceCab
No tejadilho, distribuído por 4x/6x porcas M10 soldadas fornecidas ⁽¹⁾	150	150	40
Nos compartimentos de arrumação sobre o para-brisas	15	15	15
Nos compartimentos de arrumação no tejadilho da SpaceCab			20
Distribuído uniformemente sobre a cama		150	150
Distribuído uniformemente sobre os compartimentos de arrumação por baixo da cama (cabina com posição de cama elevada)		50	50
Nos compartimentos de arrumação esquerdo e direito da saliência do motor		2 x 25	2 x 25
Na segunda cama, se instalada (veículo estacionário)		100	100
Na segunda cama, se instalada (cama arrumada e veículo em movimento)		50	50

(1) O tejadilho da SpaceCab não possui porcas soldadas. As posições dos 8 blocos de alumínio são indicadas pelas depressões.



G000563

Carga na SpaceCab CF



G000564

Carga nas cabinas da série CF

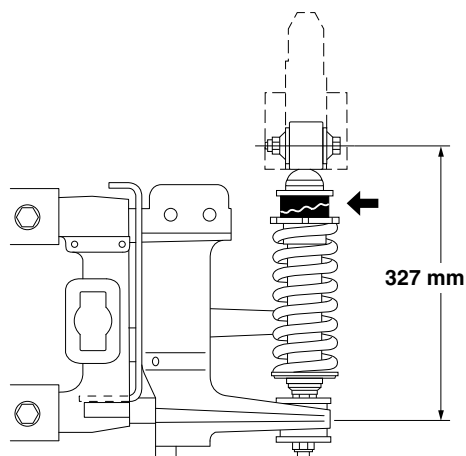
5

Definição das molas helicoidais

As molas helicoidais podem ser redefinidas em quatro passos, as molas helicoidais dianteiras em passos de 9 kg, as molas helicoidais traseiras em passos de 13,5 kg por mola. Retire o para-choques antes de efetuar a redefinição das molas helicoidais dianteiras.

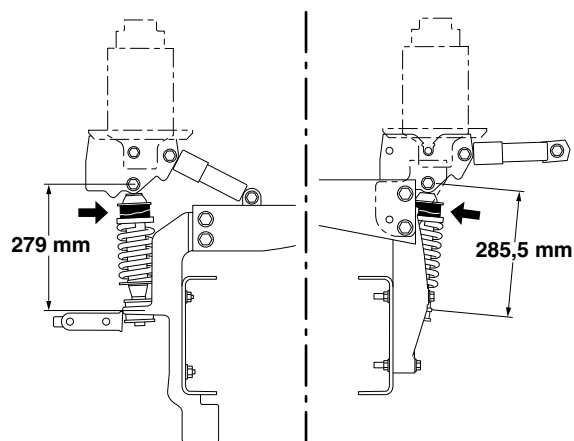


ATENÇÃO! Quando adicionar carga à cabina, deve verificar a altura da cabina com molas helicoidais e, se necessário, deve redefinir as molas.



20081102-004

Suspensão da cabina da série CF75-85, dianteira



22032802-010

Suspensão da cabina Sleeper/Day da série CF75-85, traseira

5

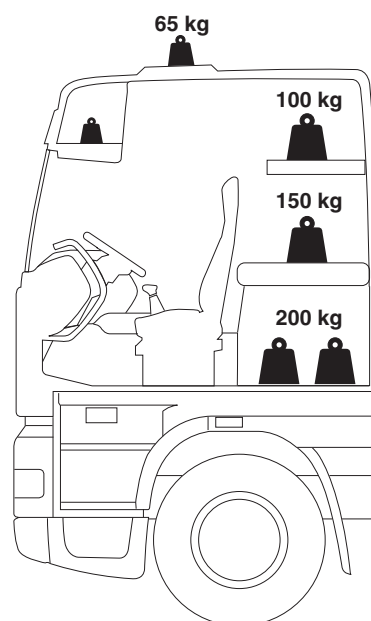
Montagem da cama superior na cabina da série CF

Se for necessário montar uma cama superior numa Sleeper Cab, deve contactar a DAF antes de encomendar o veículo. Nesse caso, para limitar os movimentos da cabina, é necessário substituir todas as molas do sistema de suspensão da cabina ou tem de ser fornecida a versão correta de fábrica. Para saber os números de peças, consulte a secção 13.1: "Fixações". A definição das molas helicoidais para suporte de carga adicional é descrita em cima.

Série XF da DAF

Peso máximo adicional da cabina ⁽¹⁾ [kg]			
Localização do peso adicionado	Comfort Cab	SpaceCab	Super Space Cab
No tejadilho, distribuído por 4x porcas M10 soldadas fornecidas	65	65	65
Distribuído sobre os compartimentos de arrumação XF sobre o para-brisas	2 x 15	25 + 40 + 15	15 + 50 + 15
Carga máxima no compartimento de arrumação aberto XF por baixo do compartimento central sobre o para-brisas	-	-	10
Distribuído uniformemente pelos compartimentos de arrumação XF sobre cada porta	-	-	10
Distribuído uniformemente sobre a cama inferior	150	150	150
Nos compartimentos de arrumação por baixo da cama	200	200	200
Distribuído uniformemente sobre a cama superior	100	100	100
Peso máximo adicional			
Suspensão da cabina com molas helicoidais	300	235	200
Suspensão pneumática da cabina	480	390	300

(1) Adicionar mais peso na cabina que o indicado na tabela pode reduzir o conforto de condução.



G000565

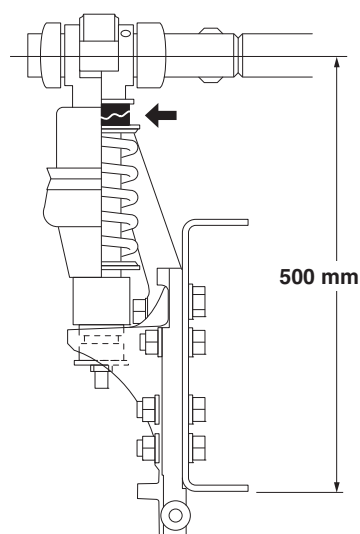
Carga nas cabinas da série XF

Definição das molas helicoidais

As molas helicoidais podem ser redefinidas em quatro passos, as molas helicoidais dianteiras e traseiras em passos de 18 kg por mola. Retire a grelha inferior para aceder às molas helicoidais dianteiras.



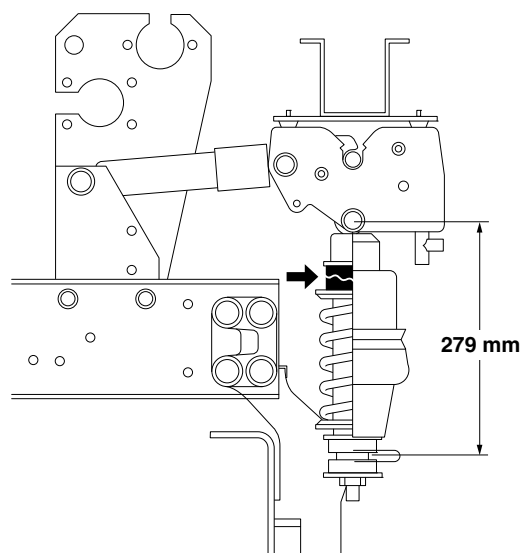
ATENÇÃO! Quando adicionar carga à cabina, deve verificar a altura da cabina com molas helicoidais e, se necessário, deve redefinir as molas.



G000542

Suspensão da cabina da série XF, dianteira

5



96120404-508

Suspensão da cabina da série XF, traseira

5.3 POSIÇÕES DE MONTAGEM DE ACESSÓRIOS

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

O padrão de orifícios apresentado para a série XF permite a instalação de todos os acessórios. Os orifícios F e G para antenas são fornecidos como padrão.

Nos tejadilhos de todas as cabinas CF e XF, as quatro, seis ou oito posições (A) para a instalação de spoiler de tejadilho são indicadas por entalhes na superfície do tejadilho. Por baixo dos entalhes, no interior do tejadilho, existem

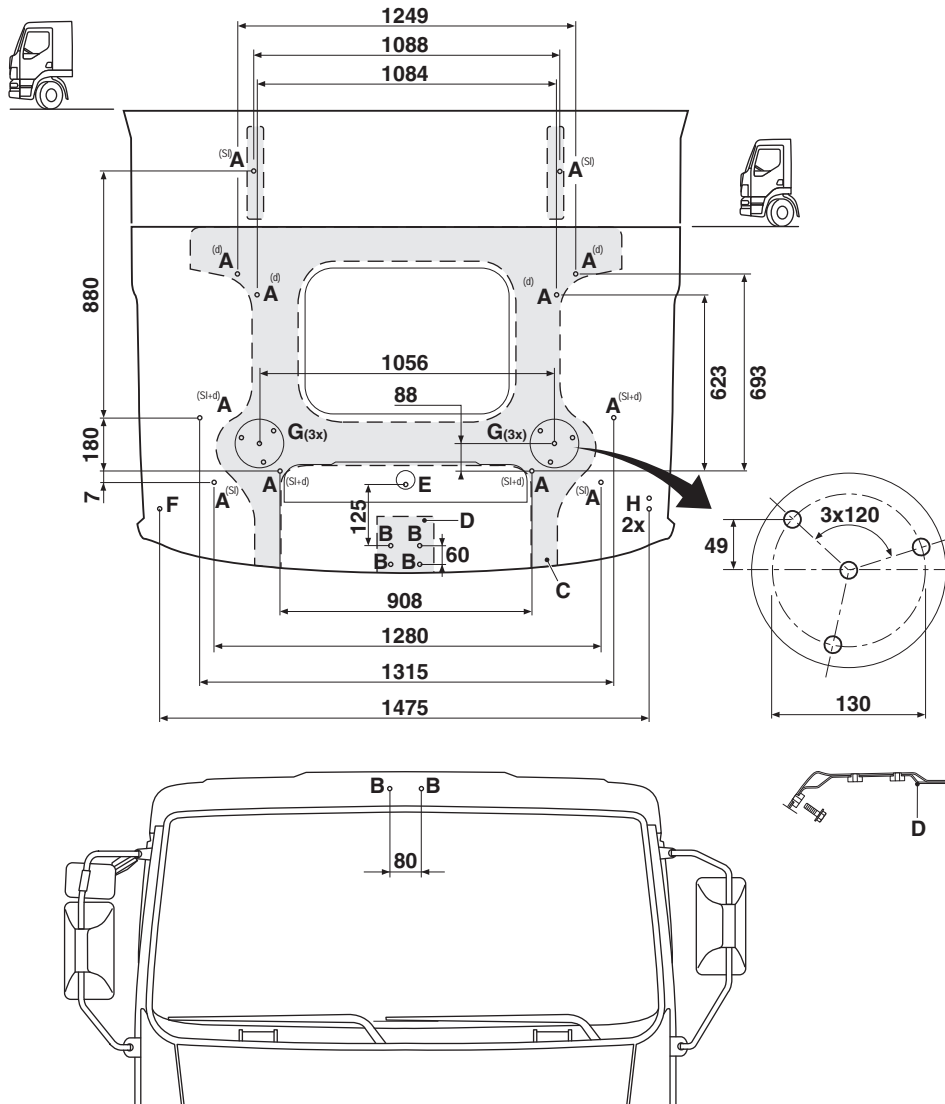
Informações da cabina

porcas soldadas M10 ou blocos de alumínio (SpaceCab para CF). Para a instalação de holofotes, são instaladas porcas soldadas M8 ou blocos de alumínio no interior do tejadilho nos locais indicados. No entanto, apenas os quatro orifícios inferiores são indicados por entalhes na superfície do tejadilho. O tejadilho da SpaceCab do CF e o tejadilho da Super SpaceCab do XF **não** têm entalhes na dianteira.

Os painéis de tejadilho da cabina do LF têm sempre entalhes no exterior (apenas no topo) para indicar as posições das porcas soldadas, mas as porcas soldadas nem sempre estão instaladas. O seguinte é aplicável se o número de chassis for inferior a 0L232487: antes de perfurar, verifique sempre se o spoiler de tejadilho e/ou estrutura de instalação da viseira quebra-luz têm de ser instaladas no interior do painel do tejadilho da cabina. Se não for esse o caso, a estrutura deve ser instalada. A estrutura de instalação da viseira quebra-luz no interior do painel do tejadilho da cabina não é instalada como padrão. Se reaproveitar uma viseira quebra-luz, esta estrutura deve estar sempre instalada. Em caso de dúvidas, consulte a DAF.

5

Cabinas Day e Sleeper para LF



5

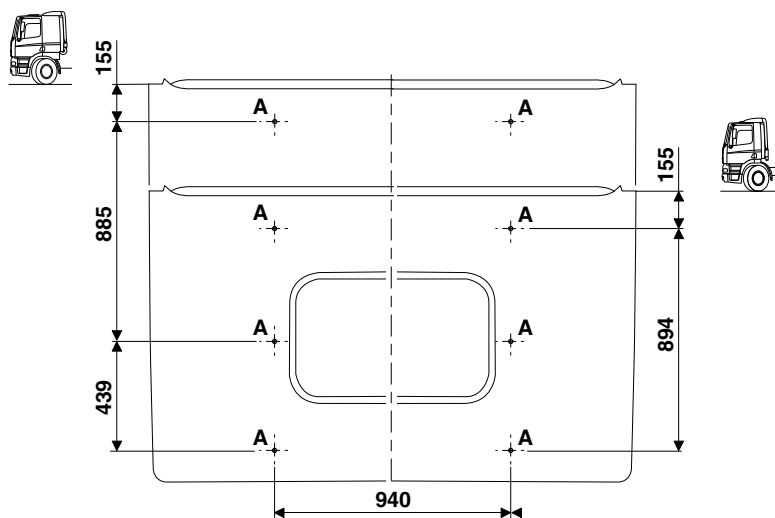
G001270

- A: pontos de montagem do spoiler de tejadilho (4x ou 6x porca soldada M8). (SL = Sleeper Cab; d = Day Cab)
 - B: ponto de montagem para viseira quebra-luz ou outros acessórios (6x porca soldada M8).
 - C: estrutura de montagem do spoiler do tejadilho + 2x extensões para Sleeper Cab (instalada como padrão a partir do número de chassis: 0L232487)
 - D: estrutura de montagem central para viseira quebra-luz
- Nota:**
 Não existem entalhes no painel do tejadilho para indicar as posições das porcas soldadas para a estrutura de montagem da viseira quebra-luz; os pontos de perfuração podem ser determinados instalando parafusos M8 na estrutura de montagem no interior da cabina.
- E: antena de rádio
 - F: antena de telefone ⁽¹⁾
 - G: Luz ⁽¹⁾
 - H: antena CB ⁽¹⁾

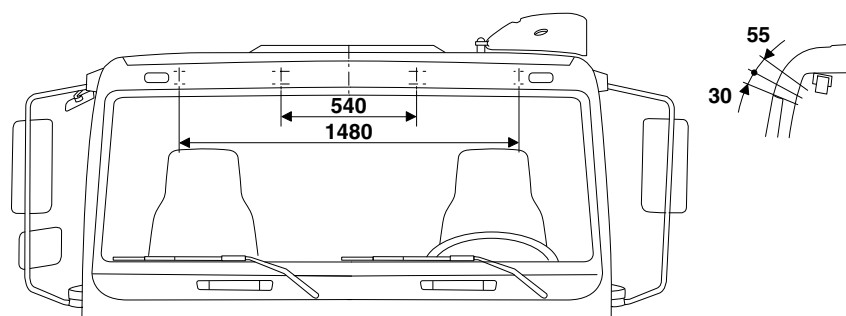
(1) apenas entalhes; sem porca soldada ou placa de reforço no interior do painel do tejadilho. Os entalhes adicionais nos locais G (apenas lado esquerdo) e H devem ser utilizados para a passagem de fios.

Informações da cabina

Cabinas Day e Sleeper para CF



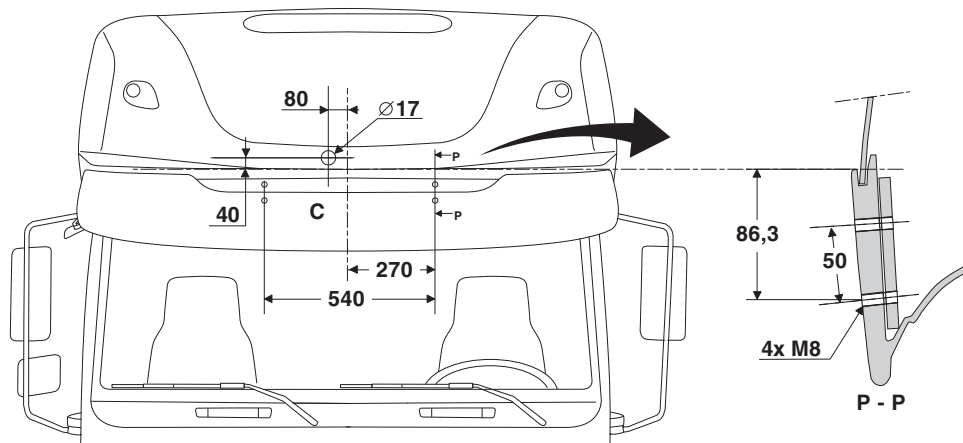
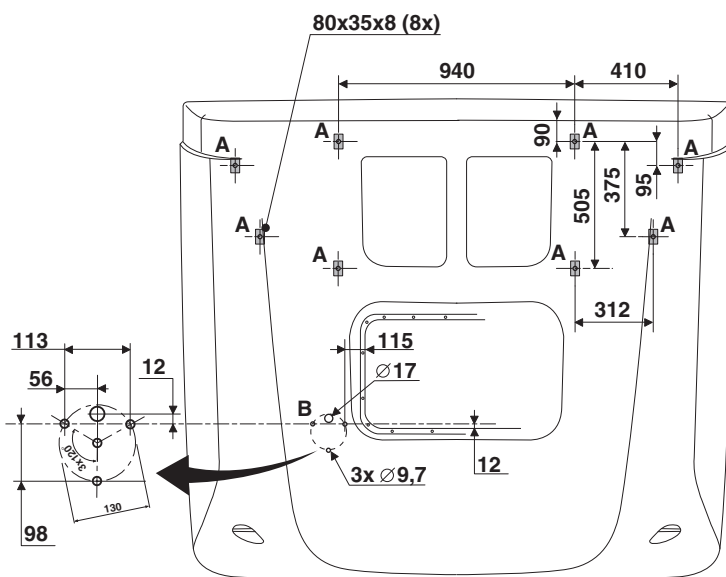
5



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

20090503-020

CF com Space Cab



G001155

- A: pontos de montagem do spoiler de tejadilho (8x bloco de alumínio)
- B: pontos de montagem das luzes intermitentes do lado direito (imagem invertida para a montagem do lado esquerdo).
- C: pontos de montagem do suporte do holofote.



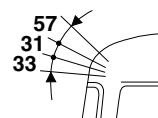
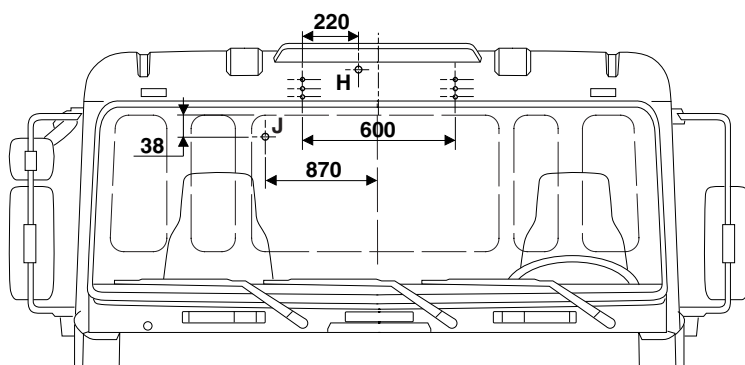
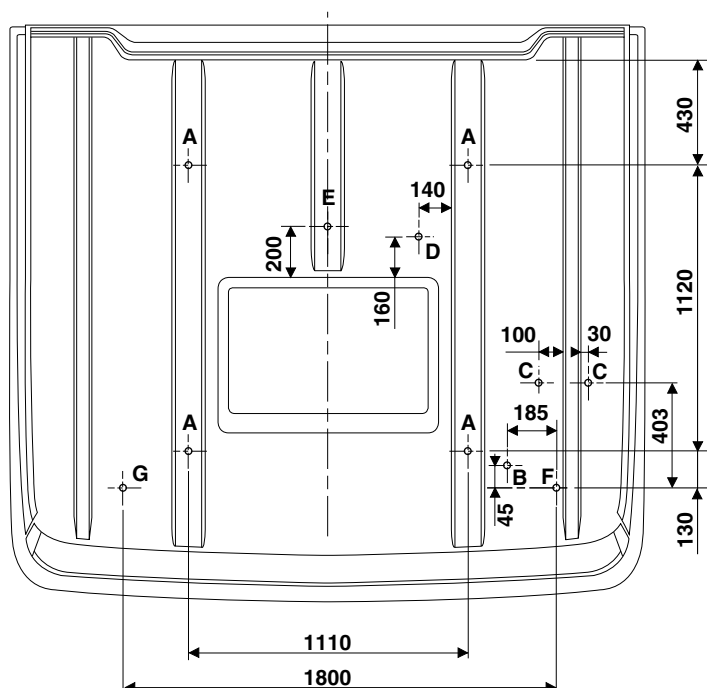
NOTA: Sem entalhes na dianteira do tejadilho da SpaceCab.



NOTA: As distâncias para a estrutura de montagem para viseira quebra-luz e holofotes podem ser medidas na extremidade na dianteira da SpaceCab.

Informações da cabina

XF com Comfort Cab



G000396

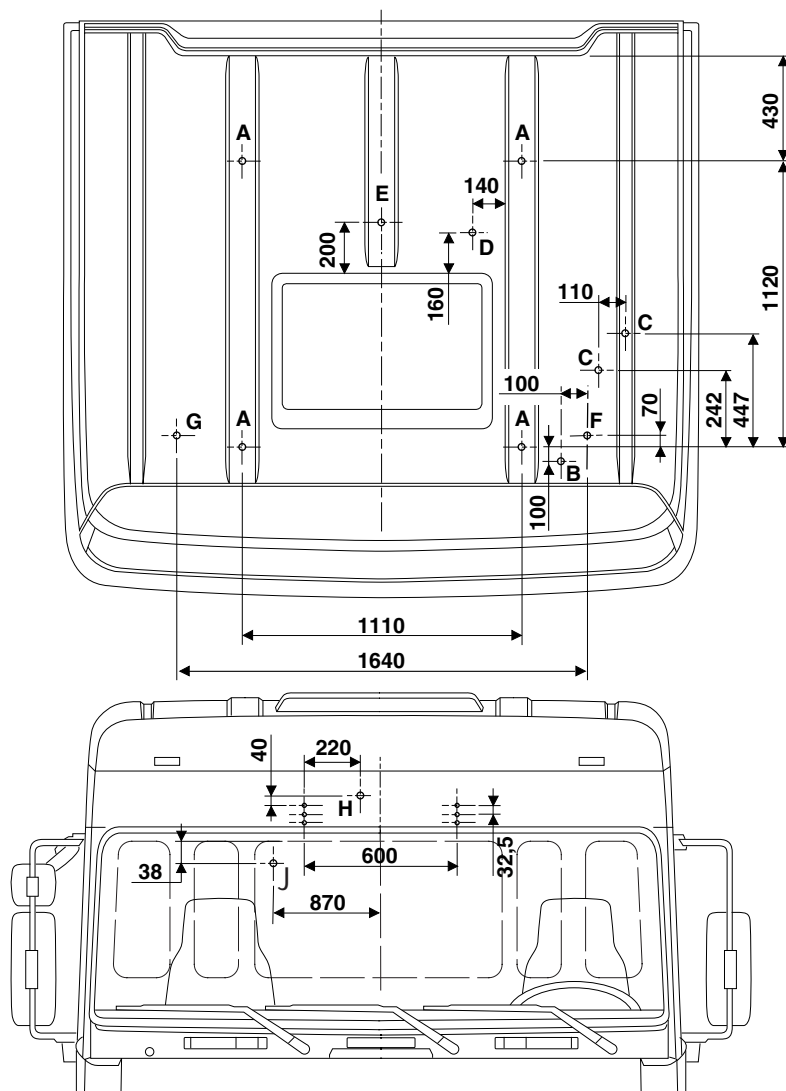
Ilustração da versão com volante à esquerda

- A: spoiler de tejadilho
- B: orifício de passagem dos fios para luz rotativa ⁽¹⁾
- C: orifício de passagem de tubo de ar para buzina de ar comprimido ⁽¹⁾
- D: antena satcom (comunicações por satélite)
- E: antena (MAUT - Toll Collect) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- F: antena combinada (rádio & GSM & GPS) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- G: antena combinada, (rádio & GSM & GPS) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- H: holofotes ⁽¹⁾
- J: antena CB ⁽²⁾ (contra a parede traseira da cabina)

(1) Imagem invertida do modelo com volante à direita

(2) Orifício = recorte retangular de 15 x 15 mm (a partir de Maio de 2004)

XF com Space Cab



G000397

Ilustração da versão com volante à esquerda

- A: spoiler de tejadilho
- B: orifício de passagem dos fios para luz rotativa ⁽¹⁾
- C: orifício de passagem de tubo de ar para buzina de ar comprimido ⁽¹⁾
- D: antena satcom (comunicações por satélite)
- E: antena (MAUT - Toll Collect) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- F: antena combinada (rádio & GSM & GPS) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- G: antena combinada (rádio & GSM & GPS) ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- H: holofotes ⁽¹⁾
- J: antena CB ⁽²⁾ (contra a parede traseira da cabina)

(1) Imagem invertida do modelo com volante à direita
 (2) Orifício = recorte retangular de 15 x 15 mm (a partir de Maio de 2004)

5.4 DEFINIÇÃO DO SPOILER DO TEJADILHO

Para melhorar a aerodinâmica do veículo com uma superestrutura maior ou mais larga do que a cabina, a DAF desenvolveu spoilers de tejadilho com extensões e perfis aerodinâmicos para todos os seus veículos.

A utilização destes spoilers pode reduzir consideravelmente o consumo de combustível; porém, a quantidade de combustível poupado depende bastante do número de perfis aerodinâmicos instalados, da forma da superestrutura e das condições de condução.

Para tal, é essencial um spoiler de tejadilho com uma altura correta. Esta pode ser estabelecida do seguinte modo:

- Determine a linha simétrica do veículo. Coloque uma ripa no tejadilho da superestrutura. A ripa deve projetar-se do tejadilho da superestrutura no sentido da cabina.
- Coloque uma segunda ripa, como tangente, na extremidade superior do spoiler de tejadilho (P). A ripa deve apontar na direção da superestrutura.
- O ponto de intersecção das duas ripas deve ser a meio da distância entre a extremidade do spoiler de tejadilho e a extremidade dianteira da superestrutura.

Este procedimento de definição aplica-se a:

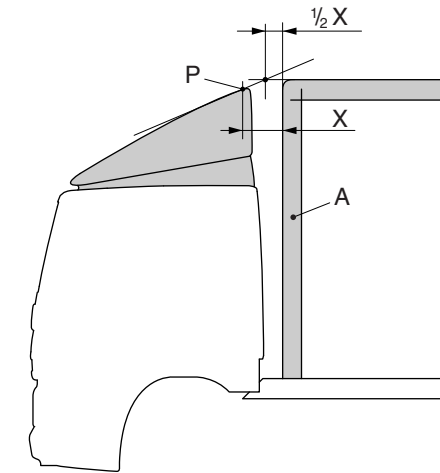
- spoilers de tejadilho com e sem extensões
- spoilers de tejadilho básicos, cuja parte maior possui uma construção aberta
- spoilers de tejadilho concebidos com extremidade dianteira fixa e extremidade traseira ajustável

A altura desejada do spoiler de tejadilho pode ser definida utilizando um dispositivo de definição (B). Consulte a tabela a seguir para conhecer a gama de spoilers de tejadilho para as várias versões de cabina.

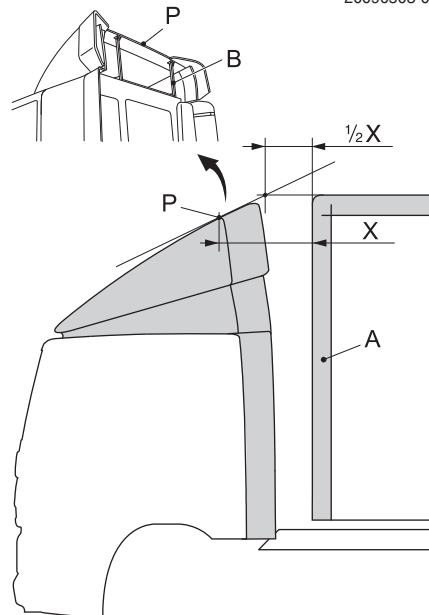
Gama de definição para spoiler de tejadilho "aerodinâmico" [mm]

LF	CF	XF	(1)
540 - 770	760 - 1040	nvt	Cabina dia
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 tejadilho (P) e a linha central do veículo no painel do tejadilho da cabina.



20090503-026



G001329

Podem ser feitos ajustes em passos de:

- 45,5 mm (7x) para Day/Sleeper Cab do CF
- 26 mm (5x) para Space Cab do CF
- 36 mm para a cabina do XF (4x para Space Cab, 5x para Comfort Cab).

Os spoilers de tejadilho aerodinâmicos não ajustáveis para as cabinas dia e cama da série de veículos LF têm uma altura fixa de 600 mm (Day Cab apenas), 900 mm ou 1100 mm.

Spoiler de tejadilho básico

Gama de definição para spoiler de tejadilho básico [mm]

Série	Cabinas Day e Sleeper ⁽¹⁾
LF	560 a 800
CF	525 a 775

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

As instruções de instalação são fornecidas juntamente com os spoilers de tejadilho DAF ou podem ser encontradas no sistema de documentação RAPIDO.

Forma da superestrutura

Para além da melhoria que pode ser obtida com os perfis aerodinâmicos na cabina, também se pode conseguir uma redução substancial da resistência aerodinâmica com uma superestrutura com cantos arredondados (A) e/ou abas laterais.

A redução da resistência aerodinâmica resulta de um "melhor" fluxo de ar do spoiler de tejadilho e/ou perfis aerodinâmicos traseiros para a dianteira da superestrutura e também de um vácuo reduzido na traseira da superestrutura (desde que também tenha cantos arredondados). A redução viável no consumo de combustível depende sempre da forma (aerodinâmica) da superestrutura e das condições de condução do veículo.

PTO E OUTROS CONSUMIDORES DE ENERGIA

	Página	
6.1	Geral	176 201222
6.2	Tomadas de força (PTO)	178 201222
6.3	Especificações da PTO, geral	179 201222
6.4	PTO independente da embraiagem	187 201222
6.5	PTO dependente da embraiagem	196 201222
6.6	Primeira PTO	197 201222
6.7	Segunda PTO	213 201222
6.8	Caixa de transferência	215 201222
6.9	Funcionamento da PTO	215 201222
6.10	Sistema de ar comprimido	217 201222
6.11	Alimentação de ar, preparação para sistema basculante	221 201222
6.12	Sistema de aquecimento	221 201222

6. PTO E OUTROS CONSUMIDORES DE ENERGIA

6.1 GERAL

Os veículos da gama DAF podem ser fornecidos com as seguintes caixas de velocidades.

Descrição geral das caixas de velocidades ZF ⁽¹⁾							
Tipo	Relações	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					■	■

Descrição geral das caixas de velocidades ZF ⁽¹⁾							
Tipo	Relações	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
12AS2540	15,86 - 1,00					■	■
	12,29 - 0,78					■	■
16AS2630	14,12 - 0,83					■	■

(1) Os critérios para a seleção da caixa de velocidades são o tipo de veículo, a potência do motor, o eixo traseiro (relação) e, possivelmente, a aplicação específica. A ZF tem várias versões que, com base nestes critérios, são utilizadas nas diferentes séries de veículos DAF. Verifique sempre a versão específica da caixa de velocidades instalada e a gama de relações que tem, consultando, por exemplo, a placa de indicação do tipo na caixa de velocidades.

Descrição geral de caixas de velocidades							
Tipo	Relações	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
Caixa de velocidades 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				■		
Caixa de velocidades EATON							
6309	12,57 - 1,00		■	■			
8309	12,57 - 1,00		■	■			



NOTA: Nos veículos das séries **LF**, **CF** e **XF**, a linha central da caixa de velocidades **coincide com** a linha central do veículo.



NOTA: A descrição utilizada no **Sprint** é diferente da descrição utilizada nos fornecedores de caixas de velocidades.

Caixas de velocidades ZF

O(s) primeiro(s) dígito(s) indica(m) o número de velocidades, 6 - 8 - 9 - 12 ou 16 velocidades.

A(s) letra(s) a seguir indicam: S = caixa de velocidades manual e AS = caixa de velocidades AS-Tronic.

Os restantes quatro dígitos indicam a série da caixa de velocidades

Caixas de velocidades Eaton

Os dois primeiros dígitos indicam a série da caixa de velocidades.

Os últimos dois dígitos indicam o número de velocidades, 6 ou 9 velocidades.

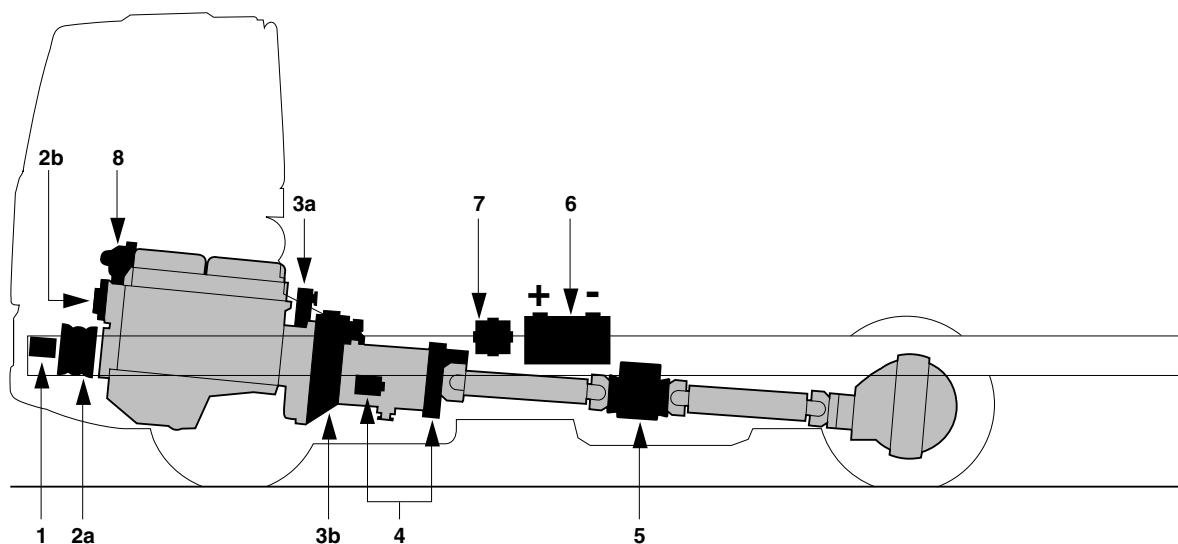
Caixas de velocidades Allison

5 velocidades, automática com relação de sobremultiplicação 0,75:1

6 velocidades, automática com relação de sobremultiplicação 0,65:1

6.2 TOMADAS DE FORÇA (PTO)

Quando a energia necessária para a superestrutura é obtida a partir do veículo, na maioria dos casos, é utilizada uma PTO. Além disso, existem diversas possibilidades de ligações para, por exemplo, o sistema elétrico do veículo. Os veículos DAF podem ser fornecidos de fábrica preparados para diversos consumidores de energia adicionais. As seguintes possibilidades são fornecidas pela DAF ou podem ser adicionadas após a entrega pelo construtor da carroçaria.



G000293

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



NOTA: Para informações sobre as ligações do sistema elétrico, consulte o capítulo 9: "Sistema elétrico da série LF".

Tipo de superestrutura/matriz de alimentação

Fornecedores de energia												
Aplicação	1	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4	5	6	7	8
Ar condicionado		■			■					■		
Guincho de carregamento do veículo								■				
Betoneira	■					■						
Bomba de betão	■					■	■	■	■			
Compressor de grande capacidade								■				
Sistema de carroçaria desmontável								■				
Gerador (alternador)		■	■					■				
Bomba de alta pressão						■	■	■	■			
Plataforma hidráulica		■						■				
Compactador	■					■		■				
Camião basculante								■				
Transporte refrigerado/ultra-congelado		■	■	■	■	■						
Limpeza de esgotos	■					■	■	■				
Monta-cargas										■		
Guincho								■		■		
Consumidores de ar											■	
Aquecimento da superestrutura	■											■
Camião cisterna (por exemplo, cisterna de leite)								■				
Auto-tanque (combate a incêndios)							■	■	■			

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

6.3 ESPECIFICAÇÕES DA PTO, GERAL

Quando seleciona uma PTO, as condições de funcionamento, como por exemplo o binário a transmitir, a velocidade do motor, a direção de rotação do motor, a duração e frequência de funcionamento, desempenham um papel importante, assim como a ocorrência de cargas (de pico) flutuantes, vibrações e binários iniciais elevados.

PTO e outros consumidores de energia

Outro critério importante é o de se a PTO pode ou não ser **dependente da embraiagem**. As PTOs são muitas vezes preferidas para as caixas de velocidades devido ao seu preço, localização e número elevado de relações, o que as torna adequadas para muitas aplicações. A DAF disponibiliza também PTOs dependentes do motor, com ligações à cambota na parte dianteira (tomada de força dianteira) ou à caixa do volante do motor na parte traseira (tomada de força do motor ou ZF/NMV). Uma PTO do motor é **independente da embraiagem** e é utilizada principalmente para a condução de unidades auxiliares acionadas durante a condução ou realização de manobras. Nesta secção, serão abordados os dois tipos de PTO.

Se o consumidor auxiliar necessitar de binários elevados, deve verificar se o motor tem a capacidade de fornecer a energia necessária à velocidade especificada. A perda de eficiência entre o motor e o consumidor auxiliar deve ser tida em consideração.

Por fim, estão disponíveis diversas versões com uma flange DIN de saída ou uma ligação de bomba, adequadas para a montagem direta de uma bomba hidráulica em conformidade com a norma ISO 7653 (tipo D).



ATENÇÃO! O motor e a transmissão não podem ser sujeitos a limitações nos seus movimentos como resultado da instalação de uma PTO e dos consumidores auxiliares acionados pela mesma.

Condições de utilização

O engate de PTOs, particularmente da caixa de velocidades, deve ser efetuado com o veículo estacionário e o motor a funcionar à velocidade do ralenti. Depois de premir o pedal da embraiagem, aguarde cerca de 2 a 3 segundos até o veio intermediário da caixa de velocidades parar completamente de se mover, antes de engatar a PTO. O crepitar da roda dentada deve ser sempre evitado. Depois de a velocidade do motor atingir as 1000 rpm, pode libertar lentamente o pedal da embraiagem. Velocidade mínima do motor, MX e PR, durante o funcionamento da PTO: 800 rpm, motores FR e GR 1000 rpm.

Os veículos com caixa de velocidades AS-Tronic possuem um procedimento de engate (automático) controlado eletronicamente, que funciona de acordo com parâmetros definidos na fábrica ou pelo cliente (software).

A tomada de força aceitável para PTOs do motor combinadas com uma caixa de velocidades AS-Tronic constitui 10% da energia do motor, atingindo um máximo de 32 kW. Para PTOs do motor combinadas com uma caixa de velocidades AS-Tronic Lite, consulte o departamento de Engenharia de vendas da DAF.

Assim que a PTO e a bomba forem selecionadas definitivamente, é possível calcular a tomada de força máxima com base no cálculo do binário e energia. As PTOs podem ser divididas basicamente em três classes: leve, média e pesada, desde uma utilização breve ou intermitente até um funcionamento contínuo. Consulte a tabela abaixo.

Classe	Binário nominal B [Nm]	Períodos de utilização ⁽¹⁾
Leve	$B < 400$	Intermitente
Média	$400 < B < 1000$	Contínuo
Pesada	$B > 1000$	Contínuo

(1) Consulte as tabelas das PTOs

Com base nos requisitos de energia e no tempo de funcionamento efetivo da PTO, a PTO selecionada deve ser de classe média (e não de classe leve) se se aplicar um dos seguintes fatores:

- Períodos de utilização prolongada; ter em conta a possibilidades de temperaturas bastante elevadas do óleo da caixa de velocidade.
- Cargas de choque (normalmente provocadas por um funcionamento incorreto); o risco é reduzido se for utilizada uma transmissão hidráulica.
- Vibrações; uma transmissão da PTO correta pode manter as vibrações dentro dos limites razoáveis.
- Binários iniciais extremamente elevados, devido, por exemplo, à inércia da massa do equipamento acionado.

Proteção

Os binários máximos de arranque especificados para as PTOs fornecidas pela DAF baseiam-se em cargas uniformes (sem vibrações e sem choques) sem a ocorrência de forças axiais. **Os binários máximos iniciais nunca devem ser superiores a 2 vezes o valor indicado nas especificações da PTO. Para a PTO do motor é aceitável um aumento do binário de 15%.** Se ocorrerem binários superiores, deve montar uma proteção de sobrecarga na transmissão, sob a forma de um limitador de binário ou de uma flange de segurança. Além disso, a embraiagem

PTO e outros consumidores de energia

deve possuir proteção adicional para impedir o engate antecipado da tomada de força. Com este tipo de proteção, o pedal da embraiagem tem de estar totalmente acionado para ativar o acionamento da PTO. De acordo com as condições de ativação do VIC (consulte a secção 7.21: 'Controlo/proteção da tomada de força'), o VIC só verifica se o pedal da embraiagem foi ou não 'tocado'. Se for encomendada uma PTO N/10 de fábrica, a proteção completa da embraiagem é sempre incluída. As PTO N/10 disponibilizadas em caixas de velocidades ZF das séries LF e CF65 não dispõem da funcionalidade de proteção da embraiagem. Para obter mais informações, contacte a DAF.

Para as PTOs da caixa de velocidades ZF, as especificações máximas de binário nas descrições foram calculadas a uma velocidade da PTO de 1500 rpm para um período de vida útil nominal de 500 horas.

Temperatura do óleo

Durante o funcionamento prolongado da PTO, a temperatura do óleo da caixa de velocidades não pode exceder os 110°C. Temperaturas até 130 °C são aceitáveis durante pouco tempo (máx. 30 minutos). Se necessário (deve certificar-se!), pode ser instalado um arrefecedor de óleo adicional na caixa de velocidades. Nestes casos, contacte a DAF.

Cálculo do binário e saída

- Seleção da PTO

Para poder seleccionar a PTO certa, é necessário calcular o binário da transmissão (I) com base na velocidade da PTO pretendida (II) e na saída efetiva necessária (III), partindo do princípio que estes dados do equipamento de tração são conhecidos:

- Seleção da bomba

Para seleccionar a bomba correta para uma transmissão hidráulica, é necessário determinar primeiro a saída efetiva da bomba (P_e) com base no fornecimento necessário da bomba (IV), a pressão de funcionamento do sistema (V) e a eficiência (III). Em seguida, pode ser calculado o binário da PTO (I) para a seleção da PTO com base nos dados indicados em cima:

Em que:

PTO e outros consumidores de energia

n_{to}	= rpm da unidade da tomada de força	[min^{-1}]
n_{mot}	= rpm do motor do camião	[min^{-1}]
or rot	= rotação do veio da bomba hidráulica	
i	= razão de redução da PTO	[-]
M	= binário da PTO	[Nm]
P_n	= saída nominal calculada	[kW]
P_e	= saída efetiva necessária	[kW]
C	= capacidade específica da bomba	[cm^3/rot]
Q	= fornecimento realmente necessário	[l/min]
p	= pressão de funcionamento do sistema hidráulico	[bar]
η	= eficiência: $\eta = \eta_{1x} \eta_{2x} \eta_{3x} \dots \text{etc.}$	[-]

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

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

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

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

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

G000354

Fator de velocidade

Se a carga calculada for superior à carga máxima aceitável, é especificada por vezes uma bomba de capacidade inferior. Se utilizar uma PTO de velocidade superior com um fator de velocidade superior e/ou uma velocidade de motor superior, normalmente obtém o mesmo fornecimento e tomada de força, contudo com um binário da PTO proporcionalmente inferior.

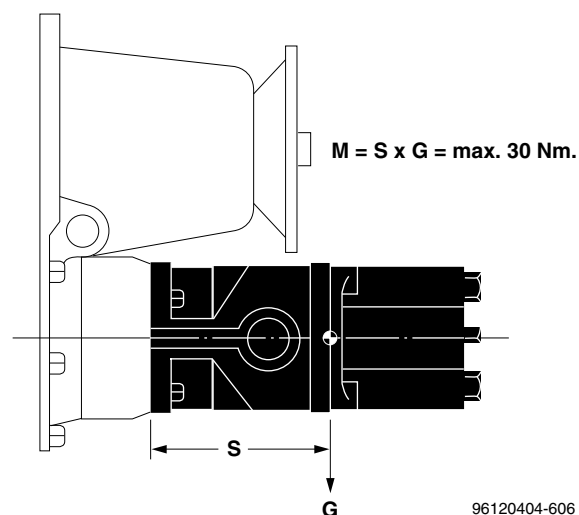
Montagem direta da bomba

Para todas as aplicações de PTO da caixa de velocidade em que a bomba é montada com flange na PTO, aplicam-se as seguintes limitações, salvo indicação contrária nas descrições da PTO:

Normalmente, o momento estático que resulta do peso da bomba em ambas as ligações da bomba na superfície de contacto N.../10 PTO **não deve exceder os 30 Nm**. Para a PTO ZF, dos 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 a PTO do Hydrocar P2264 e 81Z2 é de 50 Nm; para a P2264, o momento estático é de 20 Nm.

O momento estático máximo resultante do peso da bomba na superfície de união da PTO do motor PR DAF e MX DAF é de 40 Nm. As caixas de velocidades Allison permitem um momento estático máximo de 40 Nm. Para as Séries LF e CF65, o momento de curvatura na caixa da PTO do motor não deverá exceder 45 Nm.



Binário máximo na ligação direta da bomba

96120404-606

PTO e outros consumidores de energia

Se o dispositivo da PTO criar um momento de curvatura maior do que o permitido, este deverá ser suportado por suportes de montagem adicionais ou remotos montados noutra lugar e acionados por um veio de cardan.

Nalguns casos, as dimensões da bomba são limitadas pelo diâmetro da flange de transmissão e com a localização do veio intermediário na caixa de velocidades (que determina a localização da PTO). Portanto, a distância entre a bomba e a flange de transmissão (ou veio) deve ser sempre verificada.



ATENÇÃO! *A utilização incorreta do sistema hidráulico (por exemplo, a rotações excessivamente elevadas) pode provocar danos na bomba hidráulica e, conseqüentemente, na caixa de velocidades.*



ATENÇÃO! *Como tal, o veio da bomba deve ser fornecido com uma vedação dupla resistente a temperaturas elevadas, com um orifício de purga entre as duas vedações, de forma a evitar a entrada de óleo de caixa de velocidades ou de óleo hidráulico na caixa de velocidades. Nota: esta é uma das razões pela qual a DAF já não utiliza tomadas de força ZF tipo N/2c!*

Em alguns casos, é recomendada a montagem de um chamado adaptador de bomba. Este adaptador é fornecido com uma vedação da PTO individual e um orifício de purga (tome nota do momento estático superior). A PTO ZF N../4 possui um rolamento de bomba separado, para que nesse caso não seja necessária a montagem de um adaptador. De qualquer forma, deve consultar sempre as instruções do fornecedor da bomba.

Veios de transmissão

Os ângulos formados pelas acoplagens do veio de transmissão entre a PTO e o consumidor auxiliar devem ser iguais e não devem exceder os seguintes valores máximos:

- **6 graus para PTOs dianteiras**
- **8 graus para todas as outras PTOs**

Os veios devem ser instalados de forma a garantir o funcionamento uniforme do equipamento de tração. Para isso, é necessária uma disposição em Z ou W dos veios. Ângulos do veio de transmissão ou ressonância da transmissão da PTO excessivamente elevados podem provocar bastante vibração, muito acima dos binários (nominais) calculados. Em caso de dúvida, deve efetuar sempre testes antes de se poder garantir uma aplicação específica.

Quando os ângulos do veio (α_1 e α_2) são diferentes, a não uniformidade (α_R) será superior ao ideal, em que $\alpha_1 = \alpha_2$. A não uniformidade pode ser calculada através da fórmula:

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

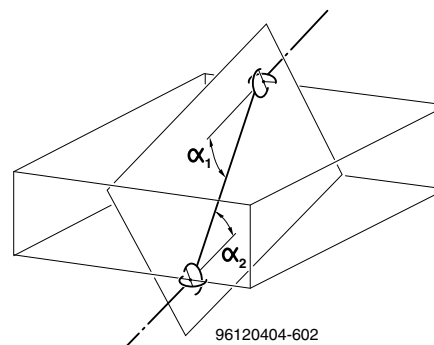
SE0008

em que α_R (aceitável) $\leq 3^\circ$.

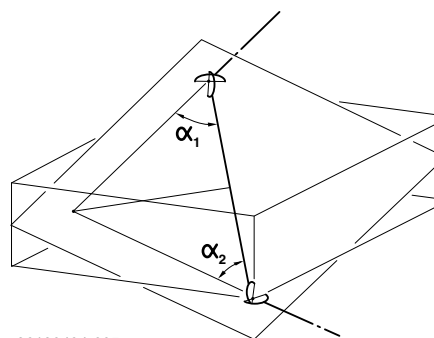
As ferramentas representadas pelos diagramas ao lado podem ser utilizadas para efetuar o alinhamento correto dos veios de transmissão. A junta deslizante do veio de transmissão na caixa de velocidades deve permitir um movimento para a frente de, pelo menos, 8 mm e um movimento para trás de, pelo menos, 5 mm.



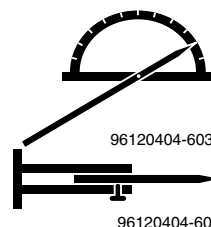
ATENÇÃO! *Certifique-se de que os componentes de transmissão de acesso livre são sempre separados com cuidado. A rotação dos veios pode provocar ferimentos graves! DESLIGUE o motor antes de iniciar as operações na PTO ou na transmissão da PTO.*



Disposição em Z

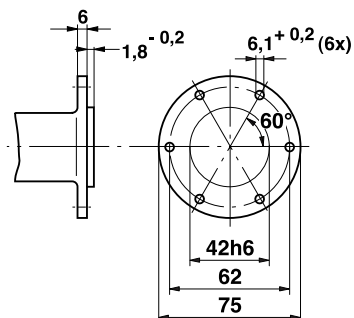


Disposição em W

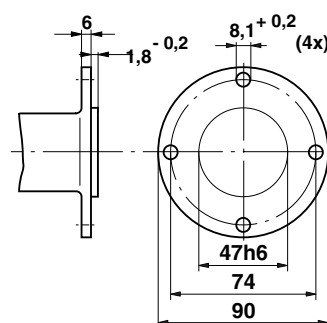


96120404-604

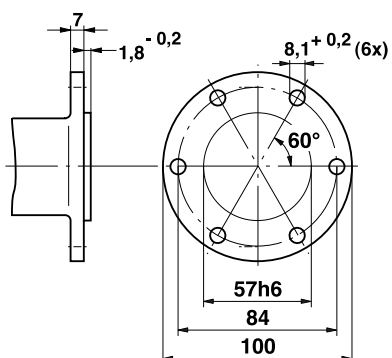
- Ligações da PTO



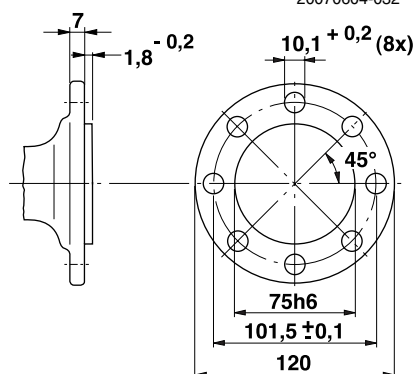
20070604-031



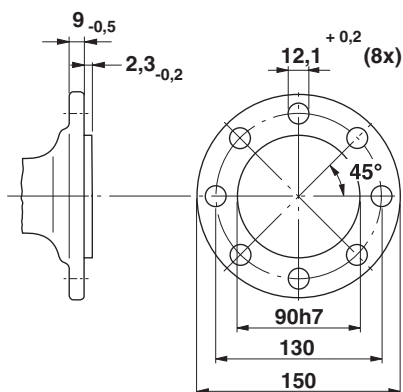
20070604-032



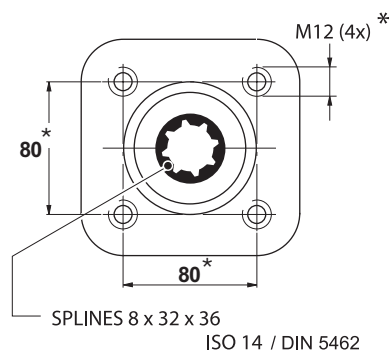
20070604-030



20070604-029



G001268



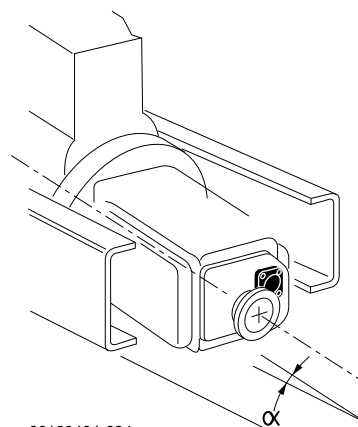
* ISO 7653

G000451-2

Posição do motor no chassis

O ângulo em que o motor está posicionado no chassis em relação aos elementos laterais do chassis, denominado α na figura ao lado, deve ser:

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



96120404-624a

Direção de rotação dos motores

A cambota dos motores DAF e Cummins roda sempre no **sentido contrário ao dos ponteiros do relógio**, na perspetiva da traseira do motor.

6.4 PTO INDEPENDENTE DA EMBRAIAGEM

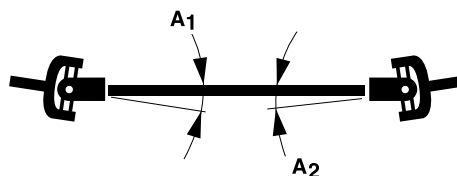
PTO dianteira, direta

A tabela a seguir apresenta os dados mais relevantes para PTO dianteira direta para veículos da série LF45 e LF55.

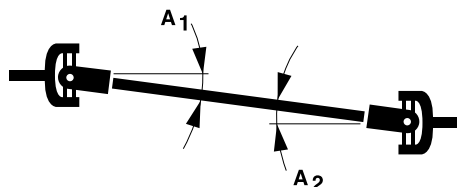
Especificações para PTO dianteira, direta		
	LF45	LF55
Ângulo do motor em relação às longarinas laterais do chassis	3,5°	3,5°
Ângulos máximos do veio de transmissão	2 x 6°	2 x 6°
Binário máximo transmitido	250 Nm	250 Nm
Energia máxima transmitida	40 kW	40 kW
Inércia máxima da massa adicional	0,2 kgm ²	0,2 kgm ²
Desequilíbrio máximo	100 gmm/kg	100 gmm/kg



ATENÇÃO! Qualquer modificação efetuada ao para-choques ou ao sistema de inclinação da cabina para permitir a montagem de uma bomba está sujeita à aprovação da DAF.



$A_1 = A_2 = \text{max. } 6^\circ$
 96120404-608
 Disposição em W do veio de transmissão



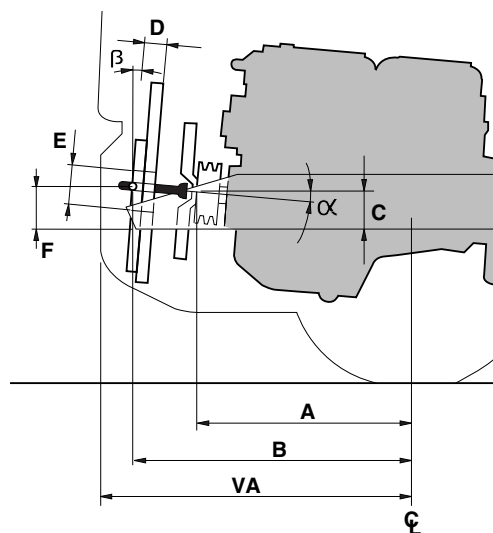
$A_1 = A_2 = \text{max. } 6^\circ$
 96120404-607
 Disposição em Z do veio de transmissão

Dimensões de instalação, PTO dianteira, direta

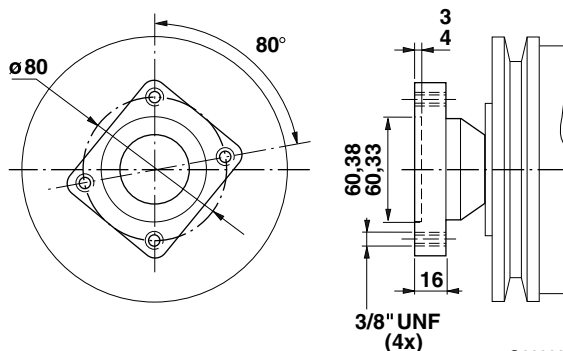
Com base na norma SAE J1946

Localização da flange, PTO dianteira, direta				
Dimensões: (consulte a figura)		LF45	LF55 14 - 16t	LF55 18 - 19 t
Dimensões	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
„	$\angle \alpha$	3,5°	3,5°	3,5°
„	$\angle \beta$	3,5°	3,5°	3,5°

(1) Motores FR
 (2) Motores GR



96120404-611
 Dimensões da localização da flange, PTO dianteira, direta



G000290
 Dimensões da flange, PTO dianteira, direta, série LF

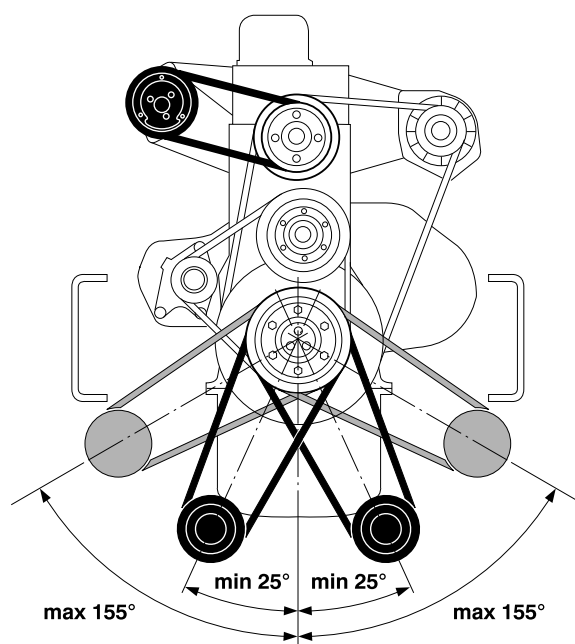
PTO dianteira, indireta

Especificações para PTO dianteira, indireta				
Séries de veículos	LF e CF65	CF75 com ar condicionado	CF75	CF85 e XF
Tomada de força máxima através da bomba de refrigeração [kW]: - à velocidade de ralenti do motor - à velocidade máxima do motor	- -	- -	2,2 6	- -
Tomada de força máxima através da polia da cambota [kW]	15	50	50	50
Inércia máxima da massa adicional [kgm ²]	0,2	0,03	0,03	0,05
Desequilíbrio máximo [gmm/kg]	100	125	125	125
Distância máxima entre a polia mais à frente e a dianteira do bloco de cilindros [mm]	150	180	180	200
Desalinhamento (no máx., 4 mm)	1:120	1:120	1:120	1:120

As modificações feitas no motor e no chassis estão sujeitas a aprovação da DAF.

- Polia da cambota (SELCO 6624)

O construtor de carroçarias pode instalar uma polia de correia dupla num motor PR ou uma polia de correia tripla num motor MX para impulsionar um compressor, alternador ou bomba de sistema hidráulico. Tem à sua disposição um esquema da polia na DAF. Se esta polia for instalada, a ventoinha irá, na maioria dos casos, mover-se para a frente. Este movimento deve ser compensado. Está disponível, de fábrica, uma polia de correia dupla em todos os motores FR e no motor GR 220.



96120404-615

Posições de 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

PTO e outros consumidores de energia

Antes de se instalar uma polia da cambota, a superfície de montagem do amortecedor de vibrações deve estar totalmente plana e limpa. Por isso, devem ser removidos todos os vestígios de tinta. A tração da correia **não** deve ser paralela ao movimento dos pistões, mas deve ser na área à esquerda e à direita do motor indicado no esquema a seguir.

- Polia da bomba de refrigeração

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

- Preparação para gerador

Em particular para o transporte com controlo de temperatura, as séries LF55, CF65, CF85 e XF podem ser preparadas de fábrica para a utilização de um gerador.

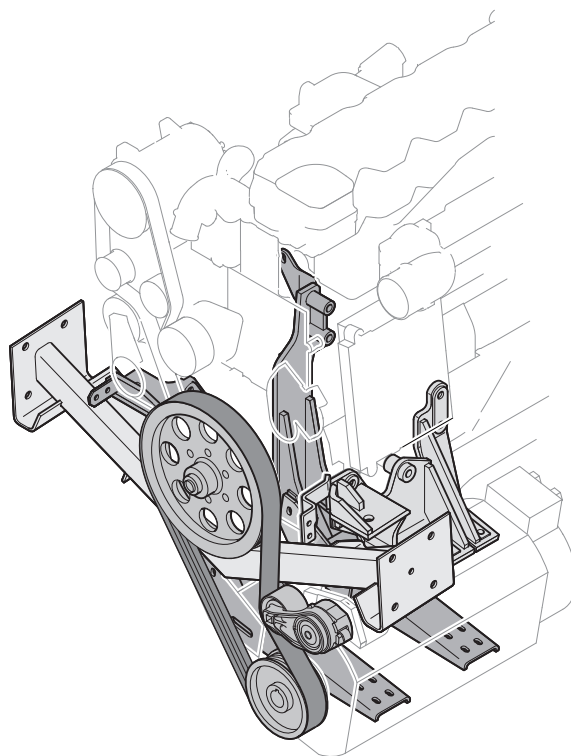
No caso das séries LF55 e CF65 (SELCO 0590-17kW, SELCO 0591-24kW), o veículo possui:

- suportes de montagem do gerador (componentes fundidos a partir da semana 15 2012)
- barra transversal do motor modificada
- uma polia da cambota adicional
- apoios do motor melhorados.
- polia secundária, correia, tensor e suportes de montagem do gerador (peças fornecidas soltas)
- barra estabilizadora modificada com o gerador de 24 kW

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

- uma polia da cambota adicional,
- um cárter do óleo adaptado para criar espaço para um gerador e
- dois filtros de óleo mais curtos em vez do filtro de óleo padrão.

No espaço disponível, é possível obter uma razão de transmissão de 1:2. Isto resulta numa capacidade máxima do gerador de 24 kVA. Devido à vasta gama de geradores e motores de arrefecimento, a DAF não fornece o equipamento completo. O gerador deve ser montado e alinhado segundo as instruções de instalação dos fornecedores. Por conseguinte, o construtor de carroçarias terá que completar o equipamento, tendo em consideração as seguintes diretrizes:



G001290

Preparação típica do gerador para LF55 e CF65

- tensão da correia trapezoidal: 500 - 600 N para as séries CF85 e XF, 600 - 700 N para a série CF75 (por correia)
- devem ser instalados amortecedores de vibração adicionais utilizando o padrão de orifícios existentes no suporte do motor.

Se esta opção não for encomendada de fábrica, o cubo de fixação do amortecedor de vibrações tem de ser substituído.

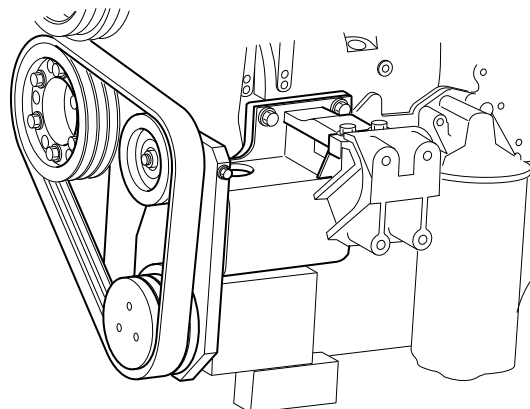
	Série LF - CF65	CF75	Série CF85 - XF
Diâmetro da polia	280 mm	300 mm	265 mm
Número de ranhuras		2 x SPA / XPA	3 x SPA / XPA
Correia trapezoidal recomendada	Correia trapezoidal	OPTIBELT SPA - 13 ou OPTIBELT XPA - 13	OPTIBELT SPA - 13 ou OPTIBELT XPA - 13

- Preparação para bomba hidráulica (SELCO 9543)

Para os motores PR e MX, está disponível um suporte de motor com uma ligação da bomba de acordo com a norma ISO para a instalação de uma bomba hidráulica. O suporte é fornecido com uma polia e um tensor da correia. A polia é impulsionada a partir de uma polia na cambota.

Dados técnicos:

- Tomada de força máxima: 50 kW
- Razão de redução: 1:1
- Tensão da correia do primeiro conjunto: 1500 N.
A tensão da correia deve ser verificada após 30 min. 750N mín. - 950N máx.
- Ligação da bomba de acordo com a norma ISO 7653, estrias de acordo com a norma ISO14 - 8x32x36
- Cáter do óleo modificado



20090503-037

PTO do motor

A PTO do motor DAF para as séries LF e CF é uma **PTO independente da embraiagem**. Foi desenvolvida especialmente para acionar equipamento de superestrutura que requer uma saída baixa-média (LF e CF65) e uma saída média-alta (CF75, CF85 e XF105). É utilizada para a maioria das horas de condução e/ou para um elevado número de horas de funcionamento quando o veículo está imobilizado.

As tabelas a seguir mostram as especificações e as localizações para ligar esta PTO. A PTO do motor projeta-se acima das travessas do chassis. Por isso, certifique-se de que a própria PTO, os veio de transmissão e a bomba hidráulica não interferem com as peças do chassis, da subestrutura ou da superestrutura.

PTO e outros consumidores de energia

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

(1) Vista de frente para a traseira do motor

(2) A PTO do motor não contém um dispositivo de avaria segura de limitação de binário. Se existir probabilidade de o dispositivo da PTO instalado no motor exceder os 400 Nm numa condição de avaria, deverá ser incorporado um dispositivo de avaria segura, tal como uma cavilha de segurança, no dispositivo da PTO.

(3) Ligação direta da bomba, ISO 7653

Especificações da PTO do motor						
Tipo de veículo	Fator de velocidade		Binário máximo			
	Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio ⁽¹⁾	Sentido dos ponteiros do relógio ⁽¹⁾	[Nm]	Rot. da PTO		
Série CF75	-	0,932	990	1600		
	1,412	-	660	2300		
Séries CF85 e XF105	-	-	-			
	1,20	-	800	1800		

(1) Vista de frente para a traseira do motor

Com a embraiagem liberta, permanece um binário de cerca de 13 Nm na potência da PTO devido à fricção interna. Apenas aplicável à PTO do motor MX.

Condições de ativação da PTO de motores das séries CF85 e XF105:

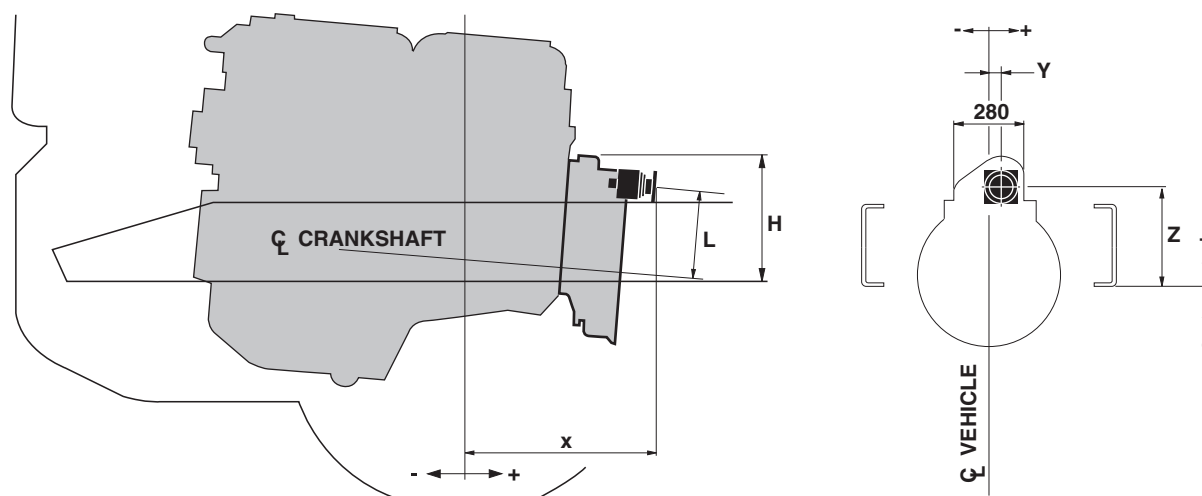
As condições de ativação/desativação são controladas pelo BBM

Potência máx.: 85 kW

Velocidade mín. do motor: 650 rpm.

Velocidade máx. do motor: 1000 rpm.

Velocidade do veículo inferior a 50 km/h



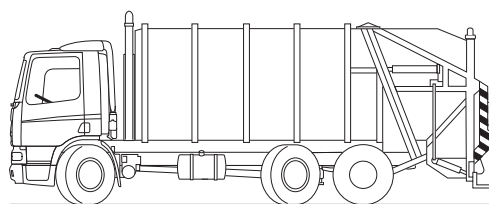
G001137

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

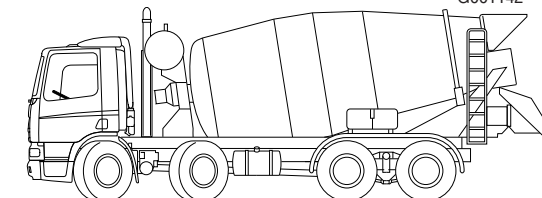
Ligações da PTO do motor

A PTO do motor está disponível com:

- Flange DIN 120, 8 orifícios, Séries CF75/85
- Flange DIN 100, 6 orifícios, Séries CF75/85
- Ligação (direta) da bomba ISO 7653. Séries LF - CF. É uma ligação seca, não existe alimentação de óleo a partir do motor. As estrias devem ser lubrificadas com massa lubrificante e a revisão deve ser realizada em conformidade com os requisitos do fornecedor do dispositivo da PTO. Comprimento nominal do veio a partir da superfície de montagem de 55 mm, 70 mm máx., para um correto engate das estrias.



G001142



22032802-042

O momento de inércia máximo (incluindo o veio de transmissão) para esta PTO do motor DAF é de 0,025 kgm². Se este valor for ultrapassado, é necessário um reboque flexível.

Quando utiliza um veio de transmissão, a frequência do sistema completo deve ser de, pelo menos, 250 Hz.

PTO e outros consumidores de energia

Os dispositivos da PTO devem ser fixados à estrutura REPTO com parafusos M10 com enroscamento mínimo de 20 mm e um binário de montagem de 46 Nm.

Controlo da PTO do motor

O controlo da PTO do motor, incluindo uma proteção contra o **acionamento** da PTO com o motor a funcionar, está disponível mediante pedido (apenas CF75).

PTO do motor nas Séries LF e CF65 sem controlo, funcionando assim continuamente.



ATENÇÃO! A PTO do motor da série CF75 só deve ser ativada quando o motor **NÃO** estiver em funcionamento.



ATENÇÃO! A PTO do motor MX deverá ser encomendada sem embraiagem quando utilizada para aplicação de betoneira, de forma a impedir que a PTO seja desativada em caso de baixa pressão do ar.

6

A PTO do volante do motor (NMV) só está disponível com POV

Séries de veículos	Caixa de velocidades	Tipos de PTO	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Localização da flange			Nota
					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 orifícios, 130 mm de passo

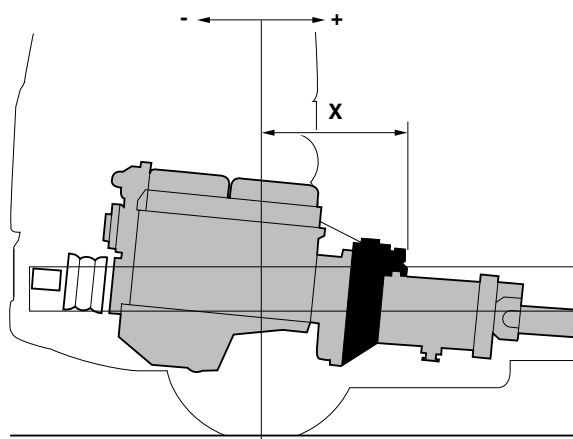
(2) Vida útil de uma PTO com binário máximo: aprox. 2000 horas de funcionamento

(3) Velocidade inicial máxima: 2000 rpm

(4) Binário máximo durante o funcionamento contínuo a uma velocidade do motor de 1500 rpm

(5) Vida útil de uma PTO com binário máximo: aprox. 1500 horas de funcionamento

- Uma velocidade de funcionamento entre 800 e 1000 rpm requer um momento de inércia mínimo de 0,3 Kgm².
- Caso o momento de inércia seja desconhecido, a velocidade de funcionamento do motor deve ser superior a 1200 rpm.
- Binário inicial permitido: $T_s = 1600$ Nm.
- Ativação de rot. máx. 2000 RPM para $i_{NMV} = 0,98$ e máx. 1300 RPM quando $i_{NMV} = 1,55$
- Momento de inércia máx. a 1200 RPM na flange de saída: 1 kgm² para $i_{NMV} = 1,55$ e 3 kgm² quando $i_{NMV} = 0,98$



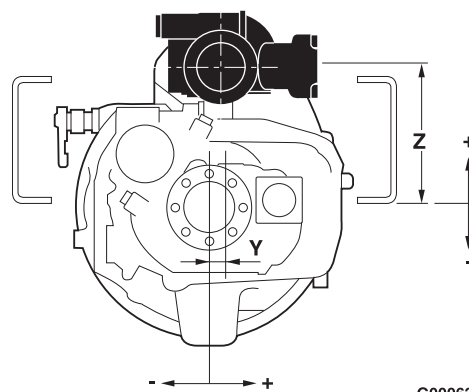
G000291

Localização da flange da PTO do volante do motor.

A direção de rotação é no sentido contrário aos ponteiros do relógio, vista de frente para a traseira da caixa de velocidades. Durante uma utilização intensiva prolongada da PTO do volante do motor, a temperatura do óleo da caixa de velocidades não deve subir acima dos 110°C. Para se certificar de que esta condição é cumprida, poderá ser necessário um arrefecedor do ar ou arrefecedor de óleo.

A PTO do volante do motor pode ser ativada e desativada utilizando uma embraiagem de discos múltiplos (instalada como padrão) enquanto o motor está em funcionamento.

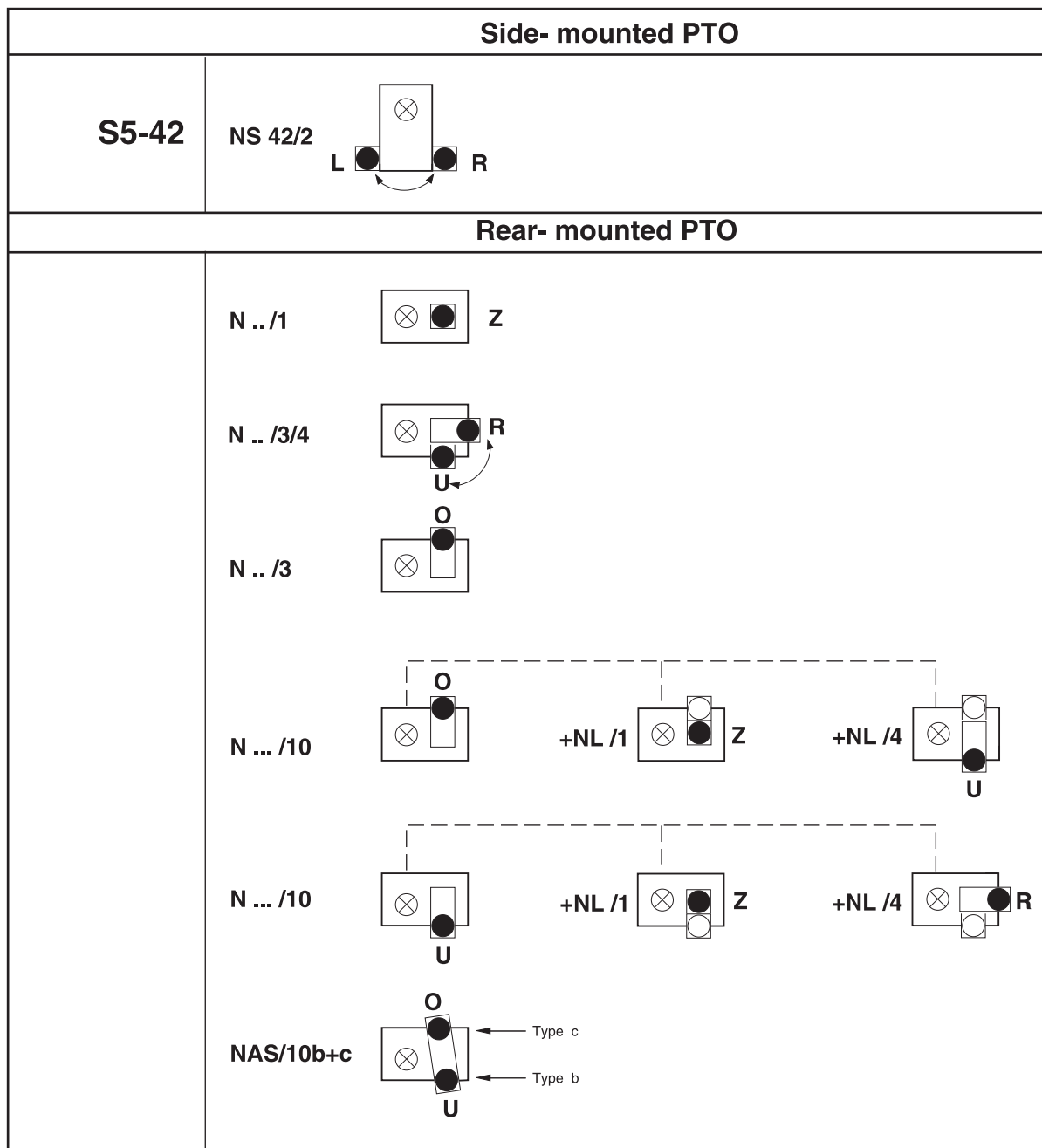
Quando esta PTO está desativada, continua a atuar no veio de transmissão um binário residual de aprox. 11 Nm (velocidade do motor de 1300 rpm e temperatura do óleo de 40 °C). Se necessário, pode-se instalar um travão de disco no veio da transmissão.



G000635

6.5 PTO DEPENDENTE DA EMBRAIAGEM

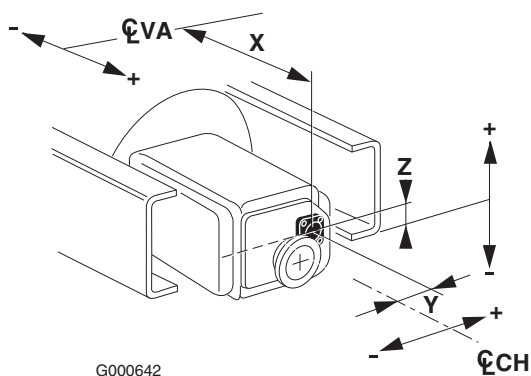
Descrição geral de localizações da PTO nas caixas de velocidades ZF¹⁾



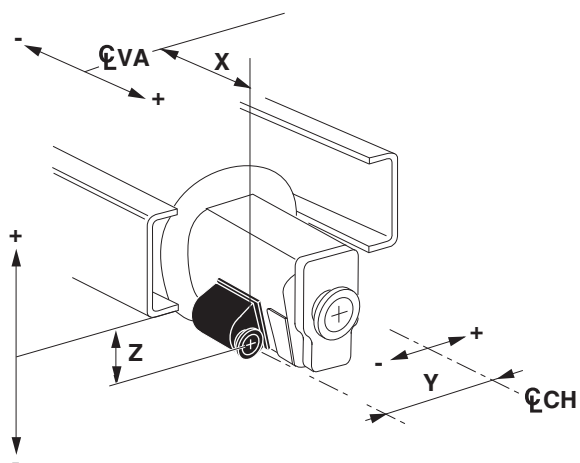
G000448

1) As designações das localizações da PTO (indicadas por um ponto preto grande) e o sentido de rotação são relativos à **localização de instalação da PTO no veículo**, vista de frente para a traseira da caixa de velocidades. Estas designações têm de ser utilizadas ao encomendar as seguintes PTOs: **Z**=Central, **R**=Direita, **U**=Inferior, **O**=Superior e **L**=Esquerda em relação ao veio intermediário da caixa de velocidades.

Posição da flange da PTO na caixa de velocidades



G000642



G000643

Localizações da flange da PTO (dimensões X, Y e Z) nas caixas de velocidades: VA = linha central do eixo dianteiro / CH = linha central do chassis.

6.6 PRIMEIRA PTO

Para conhecer a disponibilidade de tomadas de força na fábrica, consulte as fontes de informação apropriadas.

Para os números de referência de tomadas de força caixas de velocidades Ecosplit 3, consulte BBG versão 2009.19

Caixa de velocidades manual ZF - 6 velocidades - Sobremultiplicação								
Caixa de velocidades 6S700 (6.02 - 0.79)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <30 min.

PTO e outros consumidores de energia

Caixa de velocidades manual ZF - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 6S800 (6,58 - 0,78) e 6S1000 (6,75 - 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <30 min.

6

Caixa de velocidades manual ZF - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 6S1000 (6,75 - 0,78)								
Tipo		Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	Kit de instalação	
NL/10b ou c		O	50 / 22	1,19	480			2, 4, 8, 10
			55 / 17	1,70	320			
			58 / 17	2,03	270			apenas na POV
	+ NL/1	Z	-	0,53	600			1, 2, 7, 9
	+NL/4		32 / 25	0,67	350			1, 2, 8, 10

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <30 min.

Caixa de velocidades manual ZF - 9 velocidades - Transmissão direta Caixa de velocidades 9S1110 (12.73 - 1.00)							
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO	Notas
						Sem ZF-Intarder	
NH/1b	4844	Z	-	0,72	800	1425376	1, 7, 9
NH/1c	4846					1425399	2, 7, 9
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	430	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Caixa de velocidades manual ZF - 9 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 9S1110 e 9S1310 (9,48 - 0,75)							
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO	Notas
						Sem ZF-Intarder	
NH/1b	4844	Z	-	0,97	800	1425376	1, 7, 9
NH/1c	4846					1425399	2, 7, 9

PTO e outros consumidores de energia

Caixa de velocidades manual ZF - 9 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 9S1110 e 9S1310 (9,48 - 0,75)							
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO	Notas
						Sem ZF-Intarder	
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	
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	

6

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Caixa de velocidades automática Allison 3000, 3200 (3,49 - 0,75 e 3,49 - 0,65) e 3500 (4,59 - 0,75 e 4,59 - 0,65)							
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO	Notas
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
Binário máximo permitido para utilização intermitente/contínua (os ciclos de serviço superiores a 5 minutos são classificados como contínuos) O binário máximo permitido para aplicação de bombeiros é de 80% da classificação intermitente							

2. Ligação direta da bomba, ISO 7653
4. Flange, diâmetro de 100 mm, 6 orifícios
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 8 velocidades - Transmissão direta Caixa de velocidades 8S1620 (13.80 - 1.00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	Com ZF-Intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,91	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9
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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 8 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 8S1820, 8S2220 (11.54 - 0.84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	Com ZF-Intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	1,09	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9

PTO e outros consumidores de energia

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 8 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 8S1820, 8S2220 (11,54 - 0,84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 12 velocidades - Transmissão direta Caixa de velocidades 12S2100, 12S2300 e 12S2800 (15,57 - 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	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

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 12 velocidades - Transmissão direta Caixa de velocidades 12S2100, 12S2300 e 12S2800 (15,57 - 1,00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Transmissão direta Caixa de velocidades 16S1620, 16S1920, 16S2020, 16S2220 e 16S2320 (16.41 - 1.00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	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

PTO e outros consumidores de energia

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Transmissão direta Caixa de velocidades 16S1620, 16S1920, 16S2020, 16S2220 e 16S2320 (16.41 - 1.00)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 16S1820, 16S2220, 16S2520 e 16S2720 (13.80 - 0.84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	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

Caixa de velocidades manual ZF Ecosplit 4 - 16 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 16S1820, 16S2220, 16S2520 e 16S2720 (13.80 - 0.84)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

AS-Tronic - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 6AS700 (6.02 - 0.79)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	Kit de instalação	
NL/1b	4844	Z	-	0,57	600	1609527	1701416	1, 7, 9
NL/1c	4846					1609528	1701343	2, 7, 9

PTO e outros consumidores de energia

AS-Tronic - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades 6AS700 (6,02 - 0,79)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	Kit de instalação	
NL/4b	6327	U	32 / 25	0,73	350	1609529	1701390	1, 8, 10
NL/4c	6328					1609530	1742233	2, 7, 10

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <30 min.

6

AS-Tronic - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades ZF 6AS800 (6,58 - 0,78) e 6AS1000 (6,75 - 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	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

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

AS-Tronic - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades ZF 6AS1000 (6,75 - 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	Kit de instalação	
NL/10b ou c	-	O	50 / 22	1,19	480	-	-	2, 4, 8, 10 apenas na POV
	-		55 / 17	1,70	320	-	-	
	-		58 / 17	2,03	170	-	-	

AS-Tronic - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades ZF 6AS1000 (6,75 - 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Referência	Kit de instalação	
	+ NL/1	Z	-	0,53	600	-	-	1, 2, 7, 9
	+NL/4		32 / 25	0,67	350	-	-	1, 2, 8, 10

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <30 min.

AS-Tronic - 12 velocidades - Transmissão direta Caixa de velocidades 12AS1220 e 12AS1420 (12,83 - 1,00)									
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO	Notas		
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				27 / 30	0,72	1780519	2, 8, 10
		4964						R	
NH/4b	6558	U	27 / 30	0,72		1671925	1, 8, 10		
		6329				R		1671923	
NH/4c	6575	U	37 / 30	0,99		590	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios

PTO e outros consumidores de energia

7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Nota: com duas PTO ativas, NMAS/10b+c, o binário máximo permitido no veio intermédio é reduzido para 800 Nm. A ligação da bomba é sempre na posição superior e a ligação do flange na posição inferior.

AS-Tronic - 12 velocidades - Sobremultiplicação							
Caixa de velocidades 12AS1420 e 12AS1620 (10,37 - 0,81)							
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO	Notas
NH/1b	4844	Z	-	0,99	800	1671921	1, 7, 9
NH/1c	4846					1671922	2, 7, 9
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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Nota: com duas PTO ativas, NMAS/10b+c, o binário máximo permitido no veio intermédio é reduzido para 800 Nm. A ligação da bomba é sempre na posição superior e a ligação do flange na posição inferior.

AS-Tronic - 12 velocidades - Sobremultiplicação									
Caixas de velocidades ZF 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 e 12AS2530 (12,33 - 0,78)									
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas	
						Sem Intarder ZF	Com Intarder ZF		
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
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/10c	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/10c	8977	U	29 / 28	1,40	600	1613800	1809442	2, 4, 8, 9	
		O	29 / 38	1,03	730				
NAS/10b + NAS/10c	9878	U	32 / 25	1,73	580	1613799	1809440	2, 4, 8, 9	
		O	32 / 35	1,24	720				
NAS/10b + NAS/10c	8979	U	35 / 22	2,15	490	1613798	1809439	2, 4, 8, 9	
		O	35 / 32	1,48	710				

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Nota: com duas PTO ativas, NAS/10b+c, o binário máximo permitido no veio intermédio é reduzido para 1000 Nm. A ligação da bomba é sempre na posição superior e a ligação do flange na posição inferior.

PTO e outros consumidores de energia

AS-Tronic - 12 velocidades - Transmissão direta								
Caixa de velocidades ZF 12AS1630, 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 e 12AS2540 (15,86 - 1,0)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas
						Sem Intarder ZF	Com Intarder ZF	
NH/1b	4844	Z	-	0,82	1000	1448298	1809375	1, 7, 9
NH/1c	4846					1448299	1809376	2, 7, 9
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	
N AS/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	
N AS/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/10c	6965	U	37 / 20	1,51	430	1613795	1809432	2, 4, 8, 9
		O	37 / 30	1,01	690			
NAS/10b+ NAS/10c	6964	U	40 / 17	1,93	400	1613794	1809431	2, 4, 8, 9
		O	40 / 27	1,21	670			
NAS/10b+ NAS/10c	6960	U	41 / 16	2,10	360	1613793	1809430	2, 4, 8, 9
		O	41 / 26	1,29	630			

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Nota: com duas PTO ativas, NAS/10b+c, o binário máximo permitido no veio intermédio é reduzido para 1000 Nm. A ligação da bomba é sempre na posição superior e a ligação do flange na posição inferior.

AS-Tronic - 16 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades ZF 16AS2630 (14,12 - 0,83)									
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máximo [Nm]	Referência RAPIDO		Notas	
						Sem Intarder ZF	Com Intarder ZF		
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/10c	8989	O	29 / 38	0,85	730	1613796	1809437	2, 8, 9	
			8987	32 / 35	1,02	720	1613797		1809438
NAS/10b + NAS/10c	8977	U	29 / 28	1,15	600	1613800	1809442	2, 4, 8, 9	
		O	29 / 38	0,85	730				
NAS/10b + NAS/10c	8978	U	32 / 25	1,42	580	1613799	1809440	2, 4, 8, 9	
		O	32 / 35	1,02	720				
NAS/10b + NAS/10c	8979	U	35 / 22	1,77	490	1613798	1809439	2, 4, 8, 9	
		O	35 / 32	1,21	710				

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

Nota: com duas PTO ativas, NAS/10b+c, o binário máximo permitido no veio intermédio é reduzido para 1000 Nm. A ligação da bomba é sempre na posição superior e a ligação do flange na posição inferior.

PTO e outros consumidores de energia

Transmissão automática - 6 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades Eaton 6AH8306 (7,05 - 0,78)								
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máx. [Nm] [9.] / [10.]	Referência RAPI-DO		Notas
						Referência	Kit de instalação	
442KLJKX-A3XY Chel-sea	3550	RHS	25 / 34	0,49	250	PTO469	-	2, 7, 10
86EI Hydrocar	3557	Traseira	36 / 20	1,21	350	PTO470	-	10

1. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

6

Manual - 9 velocidades - Sobremultiplicação Caixa de velocidades Eaton FS6309, FS8309 (12,57 - 1,00)							
Tipo	Loc.	Relação de transmissão	Fator de velocidade	Binário máx. [Nm]	Referência RAPIDO		Notas apenas na POV
					Referência	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 de tipo b, com diâmetro do flange de 90 mm, 4 orifícios
2. PTO de tipo c, com ligação direta da bomba, ISO 7653
4. PTO de tipo b, com diâmetro do flange de 100 mm, 6 orifícios
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua
10. Duração da operação, <60 min.

6.7 SEGUNDA PTO

Segunda PTO para as séries CF75 - CF85 e XF

NM AS/10 em combinação com					12AS1220 12AS1420 12,83 - 1,00	12AS1220 12AS1420 12AS1620 10,37 - 0,81		
Tipo	Códigos	Loc.	Relação de transmissão		Fator de velocidade	Fator de velocidade	Referência RÁPIDO	Notas
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. Ligação direta da bomba, ISO 7653
3. Diâmetro do flange 75 mm, 6 orifícios
6. Posição de montagem O em combinação com NM AS/10 U, posição de montagem U em combinação com NM AS/10 O
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua com binário máx. de 600 Nm
10. Duração da operação, <60 min. com binário máx. de 430 Nm

Nota: com duas PTO ativas, o binário máximo permitido no veio intermédio é reduzido para 800 Nm, relativamente a NMA/10b+c e para 1000 Nm relativamente a NAS/10b+c

PTO e outros consumidores de energia

N221/10 em combinação com				8S1620	12S2130 12S2330 12S2830	8S1820 8S2220	16S1820 16S2020 16S2220 16S2520 16S2720	16S1620 16S1920 16S2020 16S2220 16S2320		
				13,80 - 1,0	15,57 - 1,00	11,54 - 0,84	13,80 - 0,84	16,41 - 1,0		
Tipo	Códigos	Lo c.	Rela-ção de trans-mis-são	Fator de veloci-dade	Fator de veloci-dade	Fator de veloci-da-de	Fator de veloci-da-de	Fator de veloci-da-de	Referên-cia RAPIDO	Notas
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. Ligação direta da bomba, ISO 7653
3. Diâmetro do flange 75 mm, 6 orifícios
6. Posição de montagem R em combinação com N221/10 U, posição de montagem U em combinação com N221/10 O
7. Direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio
8. Direção de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
9. Duração da operação, contínua com binário máx. de 600 Nm
10. Duração da operação, <60 min. com binário máx. de 430 Nm

6.8 CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

PTO da caixa de transferência

É necessária a realocação do sensor de velocidade do tacógrafo da caixa de velocidades do veio de saída para a caixa de transferência do veio de saída (para o eixo traseiro).

Também é obrigatória uma nova calibração do tacógrafo.

Caso a caixa de transferência não tenha uma relação de 01:01 entre a velocidade do veio de entrada e a velocidade do veio de saída (para o eixo traseiro), também é necessário um novo software de sistema do veículo.

Para utilizar PTOs nas caixas de transferência ou para utilizar a caixa de transferência como uma PTO, deve contactar **sempre** a DAF.

6.9 FUNCIONAMENTO DA PTO

As cablagens de todas as séries da DAF são padronizadas para os fios de controlo da tomada de força a partir da parte traseira da consola central do tablier para a unidade BBM (na série LF, até VIC) e a partir da unidade BBM (na série LF, a partir de VIC) para o canal da divisória. Nas séries CF e XF, também é fornecida a cablagem do canal da divisória para a ligação elétrica correspondente no chassis até à caixa de velocidades. Nos veículos LF, o comando da PTO pode ser instalado no tablier e ligado diretamente, mas nos veículos CF e XF é necessário um comando e cablagem. Todas as PTO comutáveis são controladas por um comando elétrico no tablier, condições de engate no BBM (na série LF no VIC), uma válvula elétrica/pneumática no chassis e por um comando de retorno do estado. Em veículos fornecidos de fábrica preparados para PTO (exceto para veículos das séries LF e CF65 equipados com caixas de velocidades automáticas Allison), o comando da PTO e a cablagem para BBM (na série LF, para VIC) estão instalados no local reservado no tablier e estão também instalados fios adicionais da caixa de velocidade para a válvula E/P e a própria válvula E/P.

Para informações sobre controlo e proteção da PTO, consulte o capítulo 9.11: "Controlo/proteção da PTO da série LF", 10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF" ou 11.20: "Controlo/proteção da PTO da série XF". Os comandos do tablier estão disponíveis como acessórios através do Serviço de Peças da DAF. Para obter os respetivos números de peça, consulte o capítulo 13: "Números de peças".

PTO e outros consumidores de energia

Os veículos das **séries LF e CF65** estão preparados **apenas** para o funcionamento da PTO1, que é controlada e verificada através do VIC.

A série CF65 não inclui a preparação da cabina para duas PTO através do VIC, mas a cablagem do chassis só é adequada para o controlo e retorno do estado de uma PTO.

Para as **séries CF75/85 e XF**, pode ser fornecido de fábrica o sistema de funcionamento para 2 PTO, no máximo, apesar de existirem três posições do comando PTO no tablier. Estes podem ser utilizados, por exemplo:

- para uma primeira PTO na caixa de velocidades,
- para uma segunda PTO na caixa de velocidades e
- para uma PTO dependente do motor.

Para posições reservadas os comandos de PTO, consulte os capítulos 9.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série LF", 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF", 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF".

A variedade de PTOs disponíveis está ligada a um comando de PTO específico, conforme indicado na seguinte tabela:

Comando PTO1	Comando 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/10c

Para PTO N../10, é necessário especificar sempre a versão com proteção da embraiagem. Se for instalada uma tomada de força N221/10 posteriormente, o sistema elétrico deve ser adaptado (deve ser adicionado o relé G259). A PTO N../10 e uma PTO Chelsea são sempre ativadas pelo comando da PTO2 e engates do VIC.

Para mais informações, contacte a DAF.

6.10 SISTEMA DE AR COMPRIMIDO

As modificações ao sistema de travagem do veículo NÃO devem ser feitas sem autorização prévia por escrito da DAF.



ATENÇÃO! Deve-se sempre evitar qualquer tipo de danos mecânicos nos componentes do sistema de travagem.

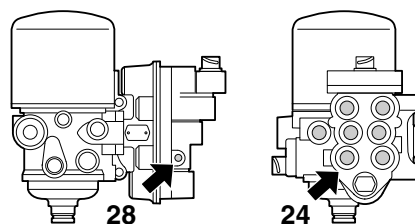
Todas as séries de veículos

Os consumidores de ar podem ser ligados a uma porta livre no circuito 4 da unidade de distribuição de ar das séries CF75/85 e XF. Esta unidade é ligada à porta 24 da válvula APU e situa-se do lado esquerdo da cabina, por trás dos degraus de entrada. A unidade de distribuição de ar das séries FT CF e XF, com distância entre eixos de apenas 3,60 m e 3,80 m, situa-se no lado esquerdo do chassis, entre os flanges da barra transversal K.

As séries LF e CF65, exceto quando equipadas com suspensão pneumática ou ASR, têm um tubo de ar na barra lateral direita, selado com uma tampa vermelha que deve ser substituída por um encaixe padrão da DAF, de forma a adaptar-se à alimentação necessária. O ar também pode ser retirado do circuito auxiliar, porta 28, retirando o bujão e instalando um adaptador M12.



NOTA: A válvula de segurança interna, situada na unidade APU antes do circuito 4, abre-se a 7,0 +/- 0,3 bares e fecha-se quando a pressão de ar estática desce para 4,5 bares.



20070604-019

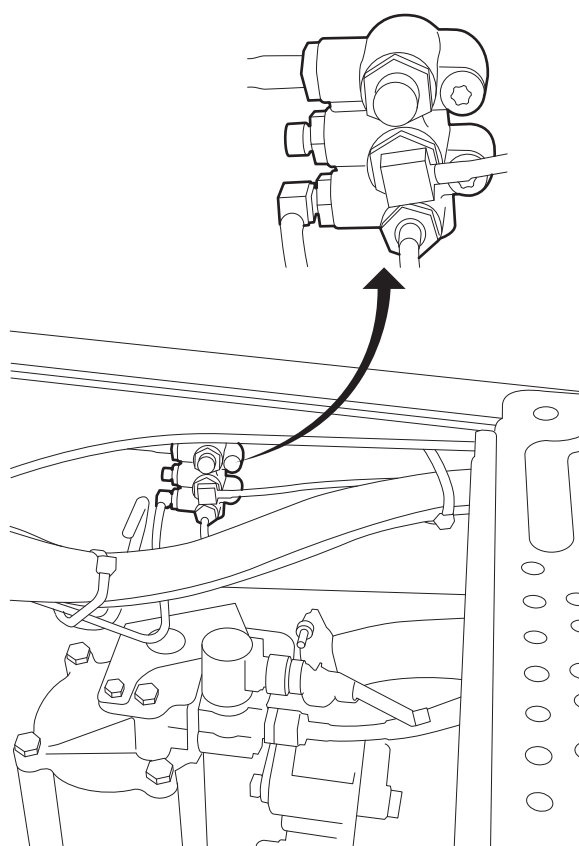
Porta para ligar consumidores de ar à válvula da APU

PTO e outros consumidores de energia

Estão disponíveis vários acoplamentos em T e outros tipos de acoplamentos (L-V) Voss232 NG12 para as séries CF75/85 e XF através do Serviço de Peças da DAF. Só devem ser utilizados conectores Voss 232 e só podem ser utilizados nas portas 2 ou 3. Para saber os números das peças, consulte a documentação da gama de produtos do Serviço de Peças da DAF e a secção 13.11: "Adaptadores para o sistema pneumático".



ATENÇÃO! Para as séries LF, CF e XF, a pressão mínima do sistema é de $8,8^{\pm 0,2}$ bares e a pressão máxima do sistema é de $10,4^{\pm 0,2}$ bares.



R601303

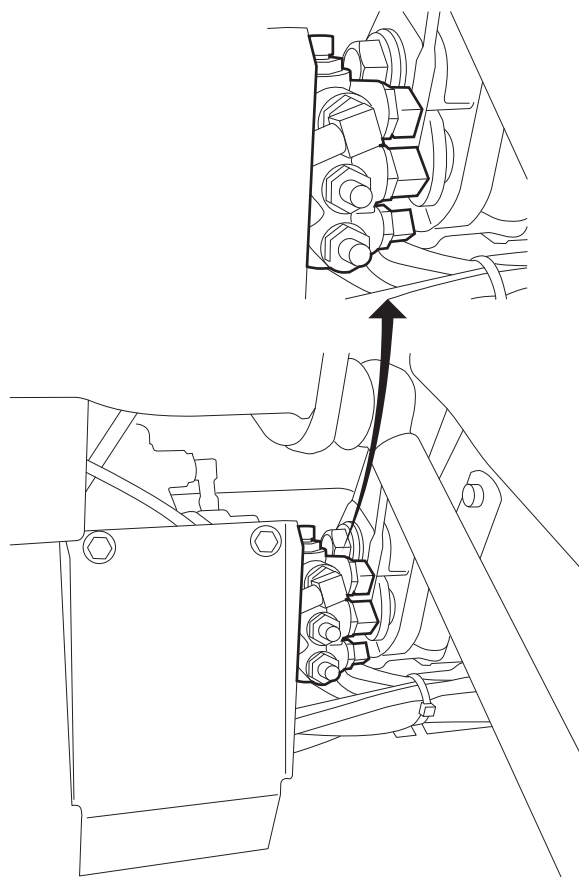
Unidade de distribuição de ar do circuito 4 nos tratores 4x2 (séries CF75/85 e XF)

Observações gerais

Antes da válvula da APU e no circuito 4 do sistema, não há fornecimento de ar comprimido e, por conseguinte, é essencial que os consumidores de ar externos apenas recebam ar quando o motor do veículo estiver em funcionamento.

Para além disso, é extremamente importante que, independentemente das circunstâncias e do volume de ar fornecido, se alcance frequentemente a pressão de corte do regulador (pelo menos, 6 vezes por hora), para permitir que o secador de ar se regenere enquanto o compressor de ar estiver a funcionar sem carga.

Deve-se sempre cumprir os ciclos de regeneração do secador de ar para evitar a possibilidade de degradação dos cristais no filtro do secador de ar, como resultado da presença indevida, frequente e prolongada de humidade e também para evitar o congelamento em períodos de muito frio.



R601304

6**Máximo de consumo médio de ar permitido**

Se o compressor for utilizado de acordo com o método descrito anteriormente, o máximo de consumo médio de ar permitido nos veículos CF75-85 e XF é de 70 l/min* (funcionamento contínuo) a velocidades do motor = 1200 rpm (XF, CF85) ou = 1400 rpm (CF75). O consumo de ar médio máximo nas séries LF e CF65 é de 35 l/min* a 1200 rpm

* Volume de ar à pressão atmosférica.

Para garantir que o compressor atinge o máximo da sua vida útil e para cumprir os requisitos legais para os sistemas de ar comprimido para camiões, é importante o seguinte:

PTO e outros consumidores de energia

- não se deve exceder o limite de 25% de funcionamento do compressor com carga durante o ciclo de carga do compressor de ar. Isto significa que durante qualquer período de 10 minutos o compressor não deve funcionar mais do que 2,5 minutos sem interrupção;
- após a instalação e/ou durante a utilização do sistema de consumo de ar externo, o veículo deve estar em plena conformidade com as diretivas ECE-R13/09 (sistema de travagem EBS) e 98/12EC (sistemas de travagens convencionais).

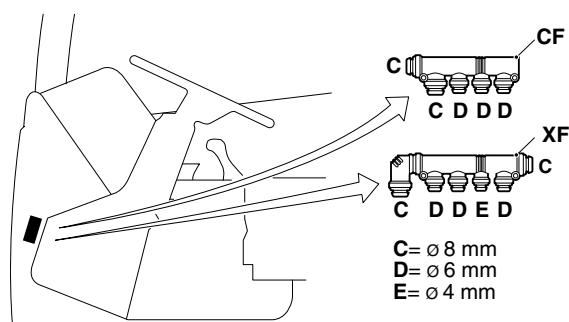
Se os valores limite do ciclo de carga do compressor forem excedidos frequentemente e/ou durante períodos prolongados, o resultado será o aumento do consumo de óleo e a redução da vida útil do compressor, do secador/elemento de ar e da válvula reguladora (APU).

Se não for possível cumprir qualquer uma das condições referidas anteriormente, recomenda-se a instalação de um segundo compressor (externo), combinado com um secador de ar de câmara dupla. O segundo compressor pode ser acionado por uma PTO ou ter uma unidade de acionamento própria.

Consoante o tipo de veículo, a capacidade do sistema pneumático e as opções do veículo, pode-se utilizar depósitos de ar adicionais em combinação com um aumento da capacidade do secador de ar.

Consumidores de ar adicionais na cabina

O acoplamento para consumidores de ar adicionais **na cabina** dos veículos CF e XF é mostrado no diagrama ao lado. Os tubos de ar podem ser ligados diretamente às portas não utilizadas. Por motivos de segurança, não é permitido ligar os consumidores de ar a outros pontos do sistema de ar comprimido.



G000308

Buzina

Todas as cabinas CF e XF, incluindo as versões Space Cab, são fornecidas com um tubo de 6 mm não ligado, que sai de debaixo do banco do condutor e segue através do pilar B até ao local de montagem de uma buzina, no tejadilho da cabina, acima da porta no lado do condutor.

6.11 ALIMENTAÇÃO DE AR, PREPARAÇÃO PARA SISTEMA BASCULANTE

Ao encomendar a opção "Alimentação de ar/preparação para sistema basculante" Selco 4331, a cabina será preparada com seis tubos de ar e uma luz indicadora, evitando, desse modo, a abertura desnecessária dos painéis interiores da cabina.

Os tubos de ar serão posicionados debaixo da cobertura do piso, por baixo do banco do condutor, através do limite e de um pilar A, ao longo do piso da cabina ao lado da coluna de direção. Os tubos de ar terão um diâmetro exterior de 6 mm e serão projetados aprox. 1 metro para fora da cabina.

Nos veículos de condução à direita, a luz indicadora do sistema basculante estará posicionada no painel, à esquerda do volante. Os pinos 2 e 3, no conector de aplicação preto de 12 polos A103 para fios sobresselentes para funções da carroçaria, que estão colocados atrás do guarda-lamas dianteiro direito, podem ser utilizados para ligar a luz indicadora.

6.12 SISTEMA DE AQUECIMENTO

É possível ligar um sistema de aquecimento para a área de carga ao sistema de arrefecimento do motor. A sua eficiência depende da quantidade de calor residual produzido pelo motor nesse momento. Se um sistema de aquecimento for ligado ao sistema de arrefecimento do motor sem outras medidas, pode afetar negativamente a capacidade do aquecedor da cabina. Quando um motor não atinge a temperatura de funcionamento consome mais combustível e, a longo prazo, pode sofrer desgaste adicional. Os fatores críticos para a temperatura do motor são um conjunto de carga baixo (baixo GVM/GCM, nível de carga) e temperaturas ambientes baixas.

PTO e outros consumidores de energia

Condições:

- A utilização de um sistema com termóstato deve garantir que a temperatura do motor não desce abaixo da temperatura mínima de funcionamento, medida antes do termóstato. Este termóstato da carroçaria, se instalado na linha de fornecimento, deve abrir no máximo 5°C antes do termóstato do motor.
- Os atuais termóstatos da DAF cumprem os seguintes critérios:

		Séries LF e CF65	Série CF	Série XF
Temperatura mínima de funcionamento		82 °C	87 °C	79 °C
Temperatura de funcionamento	retorno direto do líquido de arrefecimento	82 °C - 90 °C	85 °C - 88 °C	85 °C - 88 °C
	retorno indireto do líquido de arrefecimento (transmissão automática ou Intarder ZF)		81 °C - 84 °C	81 °C - 84 °C

6

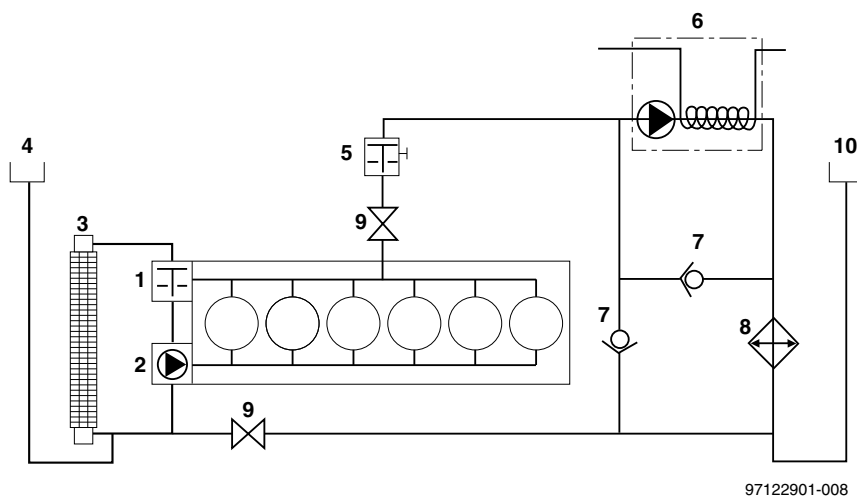
- Temperatura de fecho 2 a 3 °C inferior à temperatura de abertura.
- Não é possível adicionar mais de 10 litros, 5 litros para as séries LF e CF65, ao circuito do líquido de arrefecimento do motor, devido à capacidade disponível do tanque de expansão (não aplicável ao arrefecimento da transmissão).
- A ligação ao sistema de arrefecimento do motor nas séries CF75/85 e XF deve ser efetuada **em paralelo** ao circuito existente, utilizando tubos com um diâmetro interior inferior a 20 mm. O sistema de arrefecimento do motor é fornecido com uma linha de líquido de arrefecimento "indireta" exterior em todas as versões de superestrutura. Esta linha de líquido de arrefecimento inclui uma ligação BSP de 1 1/4", antes do compartimento do termóstato, que pode ser utilizada para ligar a linha de fornecimento para o sistema de arrefecimento adicional do construtor da carroçaria. A linha de retorno deste sistema tem de estar ligada à tubagem de sucção da bomba do líquido de arrefecimento. No caso de veículos da série CF75, deve contactar a DAF.
- A ligação ao sistema de arrefecimento do motor nas séries LF e CF65 deve ser efetuada **em paralelo** ao circuito existente, utilizando tubos com um diâmetro interior inferior a 15 mm. A alimentação de líquido de arrefecimento pode ser retirada da porta do líquido de arrefecimento na cabeça do

cilindro do motor, diretamente antes da caixa do termostato. A linha de retorno deste sistema tem de estar ligada à tubagem de sucção da bomba do líquido de arrefecimento.

É fortemente desaconselhável, em qualquer caso, efetuar uma ligação ao circuito do aquecedor do motor existente, pois a circulação do aquecedor (já limitada) será novamente dividida, o que provoca o aumento da resistência da linha e a diminuição da capacidade de ambos os sistemas.

- O fluxo pelo circuito da superestrutura é de, no máx., 60 l/min, 30 l/min para as séries LF e CF65. A capacidade nominal da bomba de líquido de arrefecimento é de, em média, 400 a 500 l/min e cerca de 200 l/min para as séries LF e CF65, em função da resistência e da pressão da linha.
- Nestas condições, a redução da temperatura do motor ($\delta T_{\text{motor,av}}$) não pode exceder 6°C!
- Os tubos devem ser instalados, onde possível, a direito, sem ficarem descaídos. Os bocais de purga devem ser instalados nos pontos mais elevados do sistema. O sistema completo deve manter a extração positiva de ar, sem prender o ar.
- O sistema de aquecimento pode ser complementado com um aquecedor auxiliar, caso seja pretendido. Nesse caso, deve ser adicionado um tanque de expansão adicional ao sistema (consulte o diagrama de disposição geral). Este aquecedor auxiliar deve ser controlado de modo a que não possa aumentar a carga de refrigeração do radiador do veículo.

Os designs dos sistemas têm de ser sempre enviados à DAF para verificação!



Exemplo de um sistema de aquecimento com unidade de aquecimento adicional

- 1 = termostato do motor
- 2 = bomba do líquido de arrefecimento
- 3 = radiador
- 4 = tanque de expansão do veículo
- 5 = termostato da superestrutura
- 6 = unidade de aquecimento adicional
- 7 = válvulas antirretorno
- 8 = permutador térmico
- 9 = válvula do aquecedor
- 10 = tanque de expansão da superestrutura

SISTEMA ELÉTRICO GERAL

	Página	
7.1	Geral	227 201222
7.2	Instruções de segurança	227 201222
7.3	Diagrama do circuito	227 201222
7.4	Ligações à terra	229 201222
7.5	Secção do fio e tamanhos dos fusíveis	230 201222
7.6	Carregar baterias	231 201222
7.7	Tensões de pico	232 201222
7.8	Compatibilidade CEM	232 201222
7.9	Carga máxima	234 201222
7.10	Corrente quiescente	234 201222
7.11	Baterias adicionais	235 201222
7.12	Alternador adicional	236 201222
7.13	Pontos de ligação e cargas de potência permitidas	237 201222
7.14	Comandos e luzes indicadoras do painel do tablier DAF	239 201222
7.15	Caixas de velocidades automatizadas e automáticas	240 201222
7.16	Retardador elétrico	245 201222
7.17	Monitorização da carga por eixo (ALM)	245 201222
7.18	Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente	248 201222
7.19	Sistema híbrido LF45	249 201222

7. SISTEMA ELÉTRICO GERAL

7.1 GERAL

Em muitos casos, o construtor de carroçarias procederá à ligação do sistema elétrico do veículo e da carroçaria em conjunto. Por conseguinte, é fundamental que as seguintes diretrizes gerais sejam rigorosamente cumpridas, uma vez que o mais ligeiro desvio pode dar origem à avaria de todo o sistema ou de partes do sistema, fazendo com que todo o veículo deixe de funcionar.



ATENÇÃO! É estritamente proibido fazer qualquer ligação elétrica à cablagem do veículo, exceto se a ligação for feita através dos pontos de ligação indicados para tal pela DAF. Para ficar a conhecer os pontos de ligação adequados na cabina e no chassis, consulte uma descrição mais adiante nesta secção.

7.2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

O equipamento elétrico adicionado ao sistema elétrico do chassis não pode ter um desempenho que faça com que o sistema normal do chassis, ou a segurança em geral, seja negativamente afetado.

Em todas as circunstâncias, desligue primeiro o terminal positivo da bateria, quando trabalhar no sistema elétrico.



NOTA: Para trabalhos de soldagem, siga as instruções indicadas na secção 2.3: "Trabalhos de soldagem no chassis"

7.3 DIAGRAMA DO CIRCUITO

Para obter os diagramas do sistema (circuito) elétrico dos veículos DAF, consulte o departamento de Engenharia de vendas da DAF. O concessionário DAF local também tem disponíveis diagramas do sistema elétrico nos manuais de oficina.

Se aplicável, o construtor da carroçaria deve disponibilizar diagramas adicionais do circuito, que devem ser anexados à restante documentação que deve ser mantida no veículo. Em caso de avaria e/ou reparação, isto permite um trabalho mais eficaz.

Sistema elétrico geral

Marcação da cablagem

O sistema de marcação consiste num sistema de codificação numérica e de cores, com o qual se classifica a cablagem de forma evidente e se evitam erros de ligação e de fabrico.

O código numérico é constituído por quatro dígitos, sendo que o primeiro se refere ao grupo principal e à cor.

Grupo principal			
Alimentação (vermelho)			
1000	até	1099	Produção de tensão
1100	até	1199	Alimentação antes do contacto
1200	até	1499	Alimentação depois do contacto
Iluminação (amarelo)			
2000	até	2099	Indicadores de direção e luz de alarme
2100	até	2599	Iluminação exterior do veículo
2600	até	2999	Iluminação interior do veículo

Funções de aviso e de controlo (azul)			
3000	até	3399	Funções do motor
3400	até	3999	Funções do veículo
Consumidores (preto)			
4000	até	4499	Funções de arranque, paragem, motor e luminescência
4500	até	5499	Funções do veículo
5500	até	5999	Caixas de velocidades automáticas
6000	até	6999	Versão especial (sem ser da linha de produção; à saída de fábrica)
Terra (branco)			
Não marcado			
9000	até	9499	Terra de teste e sinal

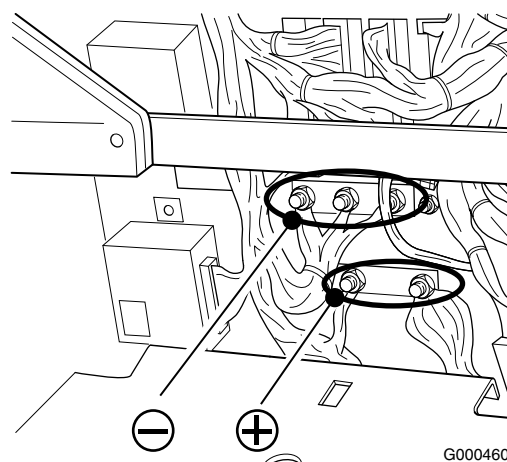
Séries LF, CF e XF105			
Cablagem SAE J 1939 / ISO 11898 I-CAN (entrançada)			
3565	Painel de instrumentos do controlador dedicado do veículo	CAN-L (amarelo)	
3566	Painel de instrumentos do controlador dedicado do veículo	CAN-H (cinzento)	
Cablagem SAE J 1939 / ISO 11898 V-CAN (entrançada)			
3780	Barramento 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)
Cablagem SAE J1939 / ISO 11898 FMS-CAN (entrançada)		
3782	D-CAN	CAN-L (amarelo)
3783	D-CAN	CAN-H (verde)
Cablagem ISO 11992/2 EBS-CAN (entrançada)		
3558	Ligação dedicada do EBS do reboque	CAN-L (branco)
3559	Ligação dedicada do EBS do reboque	CAN-H (azul)

7.4 LIGAÇÕES À TERRA

Num camião, existem dois locais principais para o ponto de terra. Um situa-se no exterior da cabina, na caixa do volante do motor, e outro no interior da cabina, no painel da divisória. A cablagem de ligação à terra principal vai desde as baterias até ao motor de arranque (ou muito perto; caixa do motor do volante). A partir deste ponto, a ligação à terra da cabina é ligada da seguinte forma:

1. O ponto de terra na caixa do volante do motor apenas pode ser usado para ligar à terra dispositivos elétricos que consumam uma grande quantidade de corrente elétrica (>20 A) e que não tenham qualquer ligação à rede CAN.
2. O ponto de terra no canal da divisória deve ser usado para ligar à terra todos os sistemas CAN e todos os outros sistemas de "baixa corrente" (<20 A) ou da cabina (máx. 40 A). Se for necessária mais potência na cabina para além de 40 A, deve ser encaminhado um fio de terra extra entre a caixa do volante do motor e a cabina.



ATENÇÃO! Não é permitido fazer uma ligação (união) aos fios brancos com o código numérico de 9000 a 9500. Este é o sistema central de ligação à terra do sinal para todos os componentes eletrónicos DAF no veículo.



ATENÇÃO! Não é permitido ligar fios de ligação à terra a outros pontos que não sejam os 2 pontos principais de terra (por exemplo, diretamente no chassis ou na carroçaria da cabina). Tal destina-se a evitar quaisquer loops de terra ou interferências com sistemas DAF.



ATENÇÃO! A ligação à terra diretamente no terminal de terra da bateria deverá também ser evitada pela mesma razão referida em cima.

7.5 SECÇÃO DO FIO E TAMANHOS DOS FUSÍVEIS

Todos os fios do camião devem ser protegidos por um fusível com a mesma capacidade do fio, caso contrário pode ocorrer o derretimento do isolamento como resultado de sobrecarga ou curto-circuito. São necessários fusíveis separados para evitar danos resultantes do rebentamento de um fusível (evitando perda das funções do sistema que não estiveram na origem do rebentamento do fusível). Se não for possível impedir o agrupamento, deve-se avaliar a perda adicional da função. Regra geral, o agrupamento só é permitido para funções e acessórios semelhantes (não para sistemas de transmissão e CAN). A secção mínima dos cabos é mostrada na tabela a seguir. O comprimento do cabo deve ser mantido o mais curto possível, principalmente para correntes mais altas.

Secção de cablagem em relação à força [amp.] da corrente (contínua).				
Secção do fio [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 secção mínima do fio para o cabo de ligação entre o motor de arranque e as baterias depende do comprimento dos cabos. Uma vez que, para a cablagem do motor de arranque, os níveis altos de corrente são apenas de curta duração, a corrente permitida por comprimento pode ser aumentada por um fator de 1,5.

O cabo utilizado deve ser de qualidade automóvel e ter uma resistência a temperaturas até 120°C, no mínimo.

7.6 CARREGAR BATERIAS

Durante o carregamento das baterias, ambos os cabos das baterias têm de estar desligados. Primeiro ligue o 'grampo positivo' do carregador ao 'terminal positivo' da bateria. Em seguida, ligue o 'grampo negativo' ao 'terminal negativo'.

Utilize apenas um 'carregador rápido' se as baterias estiverem desligadas do veículo. Durante um 'carregamento normal' (tensão de carga <28,5 volt), os grampos da bateria podem permanecer ligados.

Efetue sempre o carregamento num ambiente bem ventilado e evite faíscas e chamas. Quando terminar o carregamento, desligue primeiro o carregador. Em seguida, retire o 'grampo negativo' seguido do 'grampo positivo'.



ATENÇÃO! Os cabos da bateria não podem ser retirados com o motor em funcionamento.

Permita o descongelamento das baterias congeladas antes de as carregar.

Os componentes eletrônicos são extremamente sensíveis à sobrecarga do circuito elétrico. Tensões elevadas ou sobrecargas prolongadas podem danificar os fusíveis integrados e, subsequentemente, os componentes de tal forma que é necessário substituí-los.



NOTA: Se for considerado o arranque assistido, consulte previamente o procedimento adequado, conforme descrito no manual do condutor.

7.7 TENSÕES DE PICO

Tensões de pico

Todos os consumidores de energia a adicionar devem estar protegidos contra tensões de pico indutivas.

Pode ser instalado um sistema de proteção por diodo de acordo com o seguinte diagrama do circuito. As tensões de pico indutivas a um mínimo de 50 Hz não podem ultrapassar os 40 V. Acima deste nível, o sistema elétrico pode ficar danificado. O diodo de proteção deve ser colocado o mais próximo possível do consumidor de energia que causa as tensões de pico.

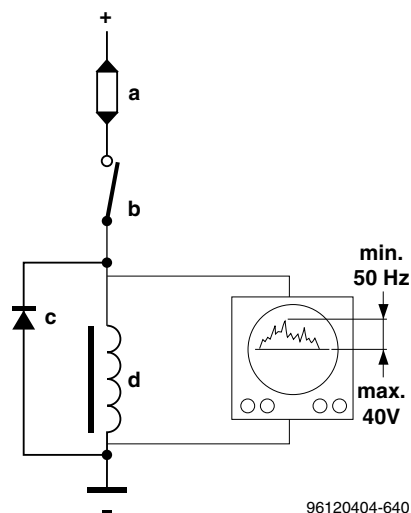
Consulte o diagrama do circuito

a = fusível

b = interruptor

c = diodo

d = consumidor de energia



96120404-640

7.8 COMPATIBILIDADE CEM

Compatibilidade eletromagnética

A compatibilidade eletromagnética (CEM) deve ser utilizada para calcular a média do grau de insensibilidade dos sistemas elétricos à interferência eletromagnética (IEM). A interferência eletromagnética pode ser classificada das seguintes formas:

1. Interferência provocada por campos magnéticos que estão, em princípio, perto de todas as aplicações elétricas. As principais fontes de interferência incluem postes de transmissão (por exemplo, para rádio, televisão e comunicações móveis) e postes de eletricidade.
2. Radiação eletromagnética produzida pelos componentes do próprio veículo. As principais fontes de interferência são o gerador, os eletroímãs, os motores para o funcionamento dos vidros elétricos, etc. e as unidades eletrônicas.
3. A influência dos sistemas uns nos outros, provocada por sinais de comutação.

Para minimizar a influência da interferência eletromagnética, o construtor da carroçaria deve considerar os seguintes pontos de partida:

- os sistemas eletrônicos adicionados ao chassis DAF têm de estar certificados de acordo com a legislação de IEM 2004/104/CEE (ISO7637);

- para cada sistema, deve ser utilizado um fio de alimentação e de terra em separado. Só devem ser utilizados pontos de alimentação e terras conforme descrito nos manuais do sistema do Serviço de Pós-venda da DAF (consulte as informações nesta secção);
- a cablagem deve ser posicionada o mais perto possível da cablagem da DAF na cabina e no chassis. Instale sempre a cablagem no interior do chassis, de forma a evitar ao máximo radiação externa de campos eletromagnéticos;
- a cablagem de componentes sensíveis a IEM (consulte os fornecedores) deve ser entrançada;
- a cablagem excessivamente longa deve ser encurtada e deve evitar-se a utilização de olhais. Ao atar a cablagem com cuidado, a sensibilidade pode ser reduzida.

De forma geral, não se deve utilizar telemóveis e equipamento transmissor sem antena externa na cabina. As forças de campo extremamente elevadas produzidas por estes aparelhos na cabina podem provocar um comportamento irregular ou a falha dos sistemas eletrónicos. Este tipo de equipamento também pode ser prejudicial para a saúde devido aos elevados campos eletromagnéticos. Como tal, a instalação deve ser realizada por estações de instalação aprovadas, em que é necessária a verificação da ligação correta da antena externa.

Deve evitar-se a utilização de telemóveis junto a um veículo com o contacto ligado.

Para equipamento de comunicação por banda e satélite 27MC, 2m, aplica-se o mesmo no que se refere a telemóveis.



NOTA: É necessária uma corrente mínima de 8 mA para os sinais de entrada e saída. O valor recomendado é 20 mA. Desta forma, garante-se que não ocorrem perturbações devido a condições ambientais.

Se forem também utilizadas correntes inferiores, pode ocorrer uma deteção de erro devido a uma carga demasiado baixa no fio ligado (consoante a aplicação)



NOTA: Os sinais digitais de entrada estão em conformidade com as entradas IEC1131-2 tipo 2, salvo indicação contrária.

*Apenas PNP
Nível 0 $U < 5 V$
Nível 1 $U > 11 V$*

Sistema elétrico geral



*NOTA: Os sinais digitais de saída estão em conformidade com a especificação que se segue, salvo indicação contrária.
Apenas PNP
Nível 0 $U < 2\text{ V}$
Nível 1 $U > 11\text{ V}$
Para saber a potência máxima, consulte a especificação do sistema ou da aplicação*

7.9 CARGA MÁXIMA

O sistema elétrico pode ser carregado adicionalmente aos seguintes valores:

Tipo de chassis	Carga máxima (contínua) adicional para o sistema elétrico em watts	
	Alternador 80 A/24 V	Alternador 100 A/24 V
Série LF	35 A/840 W	45 A/1080 W
Série CF	30 A/720 W	40 A/960 W
Série XF	15 A/360 W	25 A/600 W

Os veículos estão equipados com duas baterias de série ligadas. Os elementos consumidores de energia adicionais podem ser ligados a diversos pontos no sistema elétrico. Caso ocorram breves cargas de picos elevados da rede elétrica ($>100\text{ A}$), recomenda-se a instalação de um 2º conjunto de baterias. Em cargas de picos superiores a 150 A , é necessário instalar um 2º conjunto de baterias. Consultar a secção 7.11: "Baterias adicionais".



ATENÇÃO! Os consumidores de energia adicionais têm de ser sempre instalados com um fusível individual. Consulte as secções 9.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série LF", 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF" e 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF".

7.10 CORRENTE QUIESCENTE

O tamanho necessário da bateria é determinado, sobretudo, por 2 fatores:

1. A corrente quiescente do veículo
2. A vida útil necessária da bateria (que depende consideravelmente da quantidade de consumidores elétricos montados no veículo).

A corrente quiescente é a corrente elétrica que é retirada das baterias quando o veículo está estacionado, com todos os sistemas elétricos desligados.

De acordo com os padrões da DAF, deverá ser possível ligar o veículo a -20°C , com 50% das baterias descarregadas. Um outro padrão define que um veículo deverá poder ser ligado após uma paragem de 3 semanas (quando estacionado com as baterias completamente carregadas). Isto significa que a corrente quiescente total máxima de um veículo depende do tamanho, da configuração e no nível máximo de carga da bateria. Num veículo, o nível máximo possível de carga é de cerca de 85% da capacidade nominal.

A tabela abaixo fornece uma descrição geral da maioria das baterias utilizadas.

Tipo de bateria	Corrente quiescente máxima
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 ligar baterias adicionais (por exemplo, para um monta-cargas) podem ser fornecidas pelo Serviço de Peças da DAF. Antes de instalar baterias adicionais, certifique-se de que a capacidade do alternador é suficiente para carregar todas as baterias. Se não for este o caso, pode ser instalado um alternador adicional ou de maior capacidade. O relé divisor deve ser colocado o mais perto possível das baterias adicionais. O fusível para o consumidor de energia adicional depende da carga. A secção mínima do fio para a segunda bateria é 50 mm^2 .

Sistema elétrico geral

LF/CF/XF

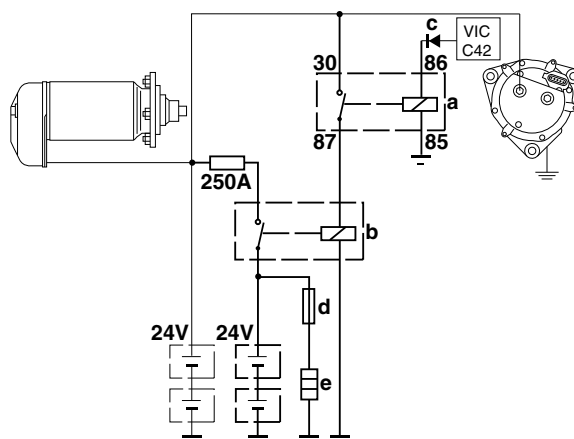
a = relé de controlo

b = relé divisor

c = díodo

d = fusível

e = consumidor de energia



G000283

VIC C42 = sinal de motor em funcionamento.

O sinal de 'motor em funcionamento' é utilizado para controlar o relé divisor. Este sinal encontra-se na tabela 'Canal da divisória para funções da carroçaria' (consulte a secção 'Pontos de ligação na cabina' das séries LF, CF ou XF).

Na LF, fio 3003 em todos os modelos

Na CF, fio 3157 em todos os modelos

Na XF, fio 3157 em todos os modelos

7

7.12 ALTERNADOR ADICIONAL

É preferível que o alternador adicional tenha a mesma capacidade do alternador original, além de um regulador de tensão integrado. Diferenças na regulação da tensão e na capacidade podem provocar uma redução na vida útil de um dos dois componentes.

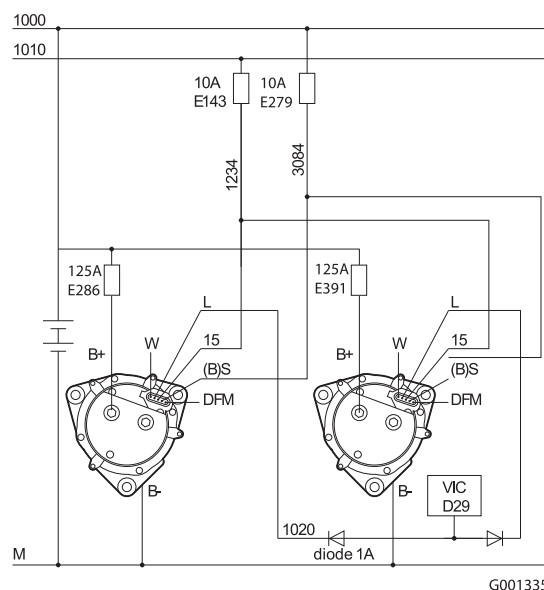
Deve evitar-se sempre provocar qualquer tipo de danos mecânicos nos componentes elétricos ou na cablagem. Utilize a espessura de cabo e os conectores originais.

Séries LF, CF e XF

O sinal D28 (série LF) ou D29 (séries CF e XF) do VIC é o sinal L do alternador (fio número 1020). Este fio encontra-se também no canal da divisória.



NOTA: Este sinal também inclui informações de diagnóstico do regulador de tensão do alternador. Como tal, o sinal não está sempre 'elevado' durante o funcionamento do motor. Isto torna-o menos adequado para fins de proteção. Além disso, pode ligar, no máximo, um mini-relé (150 mA 24 V) ao sinal.



7.13 PONTOS DE LIGAÇÃO E CARGAS DE POTÊNCIA PERMITIDAS

Cargas permitidas

Nos diferentes conectores de aplicação estão disponíveis ligações de alimentação e de terra para o construtor da carroçaria. Estas ligações de alimentação e de terra estão protegidas por fusíveis. As ligações de alimentação e de terra nestes conectores de aplicação podem ser combinadas com um único fusível. Estes fusíveis são usados não apenas para a alimentação da aplicação, mas também para os diferentes sistemas do veículo. É por isso que a potência líquida disponível para as aplicações é inferior à potência do fusível. Para proteger a instalação elétrica do veículo, é muito importante saber qual o total de potência líquida máxima permitida que pode ser dissipado através das diferentes ligações de alimentação de energia. A tabela a seguir apresenta uma descrição geral de todas as ligações de alimentação de energia dos diferentes conectores de aplicação, juntamente com os fusíveis aos quais estão ligadas.

Ligações de alimentação KL30					
fusível	potência	fio	conector de aplicação	nº do pino	Potência total (líquida)
E048	15 A	1113	A001 (conector, reboque, 7 polos) A058 (conector, reboque, 15 polos) A070 (conector, aplicação, superestrutura, 8 polos) A095 (conector, aplicação, camião do lixo) A117 (conector, reboque, 13 polos)	4 9 1 5 A	12 A
E043	25 A	1119	A004 (conector, ABS/EBS do reboque, 7 polos)	1	20 A
E036	15 A	1103	A007 (conector, acessórios 24 V, 2 polos)	2	12 A
E431	5 A	1131	A011 (conector, acessórios 12 V, 2 polos)	2	4A
E168	40 A	1175	A038 (conector, acessórios 40 A, 2 polos)	1	32 A
E142	25 A	1154	A095 (conector, aplicação, camião do lixo) A102 (conector, construtor da carroçaria, 8 polos) A105 (conector, construtor da carroçaria, CAN aberta, 7 polos) A106 (conector, CAN, cabina, 9 polos)	9 1 1 1	16 A
E084	10 A	1101	A097 (conector, FMS, 21 polos) A097 (conector, FMS, 21 polos) A098 (conector, FMS, 18 polos) A100 (conector, diagnóstico HD-OBD) A140 (conector, câmara extra, unipolar)	11 17 17 16 1	8 A
E145	15 A	1163	A108 (conector, diagnóstico AGC-A)	B	12 A

Ligações de alimentação KL15					
fusível	potência	fio	conector de aplicação	nº do pino	Potência total (líquida)
E053	10 A	1229	A100 (conector, diagnóstico HD-OBD)	1	8 A
E091	15 A	1240	A043 (conector, banco do condutor, bipolar) A068 (conector ESC - chassis) A095 (conector, aplicação, camião do lixo) 4C (conector, cabina ESC)	1 12 6 12	12 A
E163	25 A	1258	A088 (conector, monta-cargas) A095 (conector, aplicação, camião do lixo) A097 (conector, FMS, 21 polos) A102 (conector, construtor da carroçaria, 8 polos) A123 (conector, plataforma hidráulica) A125 (conector, canal para plataforma hidráulica) A138 (conector, FMS, 12 polos) 12D (conector, construtor da carroçaria, 21 polos)	4 11 18 2 12 7 10 21	16 A



NOTA: É necessária uma corrente mínima de 8 mA para os sinais de entrada e saída. O valor recomendado é 20 mA. Desta forma, garante-se que não ocorrem perturbações devido a condições ambientais (CEM, consulte 7.8: "Compatibilidade CEM"). Se forem utilizadas correntes inferiores, pode ocorrer uma deteção de erro devido a uma carga demasiado baixa no fio ligado (consoante a aplicação).



*NOTA: Os sinais digitais de entrada estão em conformidade com as entradas IEC1131-2 tipo 2, salvo indicação contrária.
Apenas PNP
Nível 0 $U < 5 V_1$
Nível 1 $U > 11 V$*



*NOTA: Os sinais digitais de saída estão em conformidade com a especificação que se segue, salvo indicação contrária.
Apenas PNP
Nível 0 $U < 2 V_1$
Nível 1 $U > 11 V$
Para saber a potência máxima, consulte a especificação do sistema ou da aplicação*

7.14 COMANDOS E LUZES INDICADORAS DO PAINEL DO TABLIER DAF

Os comandos do painel das séries LF, CF e XF podem ser trocados. (os comandos na prateleira superior da série LF não podem ser trocados com os comandos do painel do tablier)
Estão disponíveis comandos que também possuem uma indicação de função (LED) nos mesmos. Para uma descrição geral dos comandos e ecrãs de símbolos disponíveis, consulte a secção 13.9: "Comandos".

Para mais informações acerca da localização dos comandos da cabina, consulte as secções aqui indicadas:

- Secção 9.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série LF" para a cabina LF
- Secção 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF" para a cabina CF
- Secção 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF" para a cabina XF



NOTA: As séries LF, CF e XF atuais possuem uma luz LED âmbar como projetor. Isto não se destina a indicação de função.



NOTA: Para luzes indicadoras, está disponível um suporte de lâmpadas com duas lâmpadas (24 V), sob a forma de um comando. Como tal, as luzes indicadoras adicionais podem ser colocadas no tablier, em estilo de design. Podem ser utilizados ecrãs de símbolos idênticos aos utilizados com os comandos. Junto a estas, está disponível uma indicação LED (um LED vermelho) numa caixa semelhante. Consulte a secção 13.8: "Luzes indicadoras".

7.15 CAIXAS DE VELOCIDADES AUTOMATIZADAS E AUTOMÁTICAS

Séries LF e CF65

As séries LF e CF65 dispõem de transmissões automatizadas e automáticas. Estas caixas de velocidades não têm um conector de aplicação como padrão.

Séries CF75 e CF85

Os veículos com uma caixa de velocidades automática Allison instalada são equipados, de série, com um conector de aplicação de 2 polos (código de conector 175C) na caixa central da cabina.

Estarão disponíveis três versões:

1. Aplicação para recolha de lixo
2. Aplicação para bombeiros
3. Aplicação padrão

APLICAÇÃO PARA RECOLHA DE LIXO

Pacote de software 126.

As características específicas são:

- Função de ponto-morto automático em condução automática para paragem e arranque
- Só é permitido mudar de mudanças de marcha para a frente para marcha-atrás ou de mudanças de marcha-atrás para marcha para a frente com uma velocidade do veículo inferior a 3 km/h e uma velocidade do motor inferior a 900 rpm.
- Configuração de 6 velocidades

APLICAÇÃO PADRÃO

Pacote de software 127.

As características específicas são:

- Para todas as aplicações que não sejam para recolha de lixo nem para bombeiros
- Só é permitido mudar de mudanças de marcha para a frente para marcha-atrás ou de mudanças de marcha-atrás para marcha para a frente com uma velocidade do veículo inferior a 3 km/h e uma velocidade do motor inferior a 900 rpm.
- Configuração de 6 velocidades

APLICAÇÃO PARA BOMBEIROS

Pacote de software 127.

As características específicas são:

- Função de ponto-morto automático
- Só é permitido mudar de mudanças de marcha para a frente para marcha-atrás ou de mudanças de marcha-atrás para marcha para a frente com uma velocidade do veículo inferior a 8 km/h e uma velocidade do motor inferior a 900 rpm.
- Sem função de condução automática
- Configuração de 5 velocidades

As seguintes funções são preparadas de série, à saída de fábrica:

1. Posição de ponto-morto automático com PTO
2. Ponto morto automático com veículo imobilizado e PTO
3. Proteção de degraus (combinada com aplicação Vmax)

PONTO MORTO AUTOMÁTICO COM PTO

Esta função é padrão em todos os veículos com uma PTO controlada através do Módulo do construtor da carroçaria (BBM) e destina-se a veículos de combate a incêndios.

Para evitar o bombeamento enquanto a transmissão está na posição de condução, a transmissão é forçada para a posição de ponto-morto. Para voltar para a posição de condução, o condutor tem de desligar primeiro a PTO, a velocidade do motor deve ser inferior a 900 rpm e deve-se premir "D" no seletor de velocidades.

Se esta função for necessária (veículo de recolha de lixo), tem de estar ativada no BBM utilizando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente. A função pode ser ativada em separado para a PTO1 e a PTO2.

PONTO MORTO AUTOMÁTICO COM ESC

Esta função é padrão em todos os veículos com uma PTO controlada através do Módulo do construtor da carroçaria (BBM) e destina-se a veículos de combate a incêndios.

Sistema elétrico geral

Para evitar o bombeamento enquanto a transmissão está na posição de condução, a transmissão é forçada para a posição de ponto-morto. Para voltar para a posição de condução, o condutor tem de desligar primeiro a PTO, a velocidade do motor deve ser inferior a 900 rpm e deve-se premir "D" no seletor de velocidades.

Se esta função for necessária (veículo de recolha de lixo), tem de estar ativada no BBM utilizando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente.

PONTO MORTO AUTOMÁTICO COM TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO

Esta função é padrão em todos os veículos com uma PTO controlada através do Módulo do construtor da carroçaria (BBM).

Para evitar o aquecimento do conversor de binário ou o bombeamento enquanto a transmissão está na posição de condução, a transmissão é forçada para a posição de ponto-morto. Para voltar para a posição de condução, o condutor tem de desligar primeiro a PTO, a velocidade do motor deve ser inferior a 900 rpm e deve-se premir "D" no seletor de velocidades.

Se esta função for necessária (veículo de recolha de lixo), tem de estar ativada no BBM utilizando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente.

POSIÇÃO DE PONTO MORTO AUTOMÁTICO COM VEÍCULO IMOBILIZADO (e PTO em funcionamento)

Esta opção não está disponível à saída de fábrica, mas pode ser preparada. Se esta função for necessária (veículo de recolha de lixo), tem de estar ativada no BBM utilizando o DAVIE XD para programar os parâmetros do cliente. Certifique-se de que esta função não pode ser utilizada em combinação com a função PONTO MORTO AUTOMÁTICO COM PTO.

A função destina-se a veículos de recolha de lixo. Proporciona a seleção do ponto-morto se a PTO estiver ativa, o pedal do travão estiver a ser utilizado e o veículo estiver imobilizado. A transmissão permanece em ponto-morto até ser selecionada a posição de condução.

PROTECÇÃO DE DEGRAUS

O comando dos degraus (EN1501) pode ser ligado ao sistema de controlo da transmissão. Se for esse o caso, a transmissão só pode ser colocada em ponto-morto ou na primeira mudança.

Esta função está disponível apenas em combinação com a opção "Preparado para recolha de lixo" (consulte o capítulo 10.24: "Preparação para recolha de lixo, séries CF75 - CF85").

A velocidade máxima do veículo deve ser definida no sistema de gestão do motor (aplicação Vmax, consulte o capítulo 10.16: "Sistema ESC da série CF65").

PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO DA PTO

Se a transmissão estiver equipada com uma PTO comutável (ligar/desligar), o funcionamento da PTO será controlado por vários parâmetros que, em conjunto, constituem as condições de ativação e desativação utilizadas na unidade de controlo ALLISON. Depois disto, os engates no BBM ficam válidos. Consulte o capítulo 10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF".

Descrição geral das condições de ativação e desativação para PTOs			
parâmetro	Definição padrão	Valores limite	Notas
Velocidade máxima do motor para ativação da PTO ⁽¹⁾	1163 rpm	500 - 1940 rpm	Proteção da PTO < (1400 rpm/relação da PTO)
Velocidade máxima do veio de transmissão para ativação da PTO	250 rpm	60 - 5000 rpm	
Velocidade máxima do motor durante o ⁽²⁾ funcionamento da PTO	4000 rpm	380 - 4000 rpm	
Velocidade máxima do veio de transmissão durante o funcionamento da PTO	1500 rpm	60 - 5000 rpm	

(1) A PTO só pode ser ligada se a velocidade do motor e a velocidade do veio de transmissão forem inferiores ao valor do parâmetro pré-programado.

(2) A PTO é desligada automaticamente se a velocidade do motor ou a velocidade do veio de transmissão ultrapassarem o parâmetro pré-programado.

AUMENTO DA VELOCIDADE DO MOTOR

Se o motor estiver a funcionar com um aumento da velocidade de motor e o veículo estiver imobilizado, a caixa de velocidades automática deve estar na posição de ponto-morto. Isto significa que a ativação de um aumento da velocidade do motor também deve ser transmitida ao sistema de controlo da transmissão.

Para se certificar de que isso acontece, recomendamos que ative a opção "Ativar o controlo da velocidade do motor" ou " Ativar N_variable" com o fio 5149 no conector 4D (consulte o capítulo 12.7: "Conector 4C, sistema ESC").

Nota: Na aplicação para combate a incêndios, a utilização desta função pode ser diferente da utilização nas aplicações de outros veículos.

Para todas as outras aplicações, a seleção de um aumento da velocidade do motor deve ser transmitida ao sistema de controlo da transmissão. Isto acontece por dois motivos:

1. Quando o motor estiver a funcionar com um aumento de velocidade e o veículo estiver imobilizado, a transmissão deve estar na posição de ponto-morto.
2. Se o veículo tiver que ser conduzido com N_variable, N1, N2 ou N3 ativas, é necessário que a transmissão interrompa brevemente o aumento de velocidade do motor quando mudar de ponto-morto para a posição de condução. Isso não é possível com velocidades do motor superiores a 900 rpm.

re1) ESC na posição de ponto-morto

Para se certificar de que a posição de ponto-morto é selecionada quando as funções de ESC forem ativadas,

re2) ESC durante a condução

Esta função é possível, mas pode originar problemas graves.

Se for necessária uma travagem adicional, devido à necessidade de uma velocidade inferior à velocidade de marcha lenta, os engates da função ESC farão com que o ESC seja desativado. Será necessário ativar novamente.

Por outro lado, também há o risco de sobreaquecimento do óleo da transmissão, se a velocidade do motor for demasiado alta em relação à velocidade. O limite MÁXIMO que se pode aplicar aqui é de 1000 rpm por um tempo MÁXIMO de 60 seg. Se se tornar relevante, recomenda-se sempre a ativação da função POSIÇÃO DE PONTO MORTO AUTOMÁTICO COM VEÍCULO IMOBILIZADO.

Se uma das definições padrão não corresponder à aplicação pretendida, consulte a DAF.

Série XF

A série XF só está disponível com caixas de velocidades automatizadas AS-Tronic. Para controlo, proteção e definições, consulte a secção 11.20: "Controlo/proteção da PTO da série XF".

7.16 RETARDADOR ELÉTRICO

Para a instalação de um retardador elétrico na caixa de velocidades ou no sistema de transmissão, é necessária uma 'declaração de não objeção' por parte da DAF. O diagrama de instalação (a enviar em duplicado) deve apresentar os seguintes detalhes:

- posição do retardador,
- posição e ângulos do sistema de transmissão,
- alimentação,
- liberdade de movimentos,
- suspensão do retardador no chassis,
- desempenho do retardador,
- arrefecimento do retardador, se aplicável,
- blindagem dos componentes sensíveis ao calor (como os tubos).



ATENÇÃO! *Em veículos com o sistema de travagem EBS, é necessário averiguar como efetuar a instalação sem influenciar o sistema de travagem de serviço. Contacte sempre a DAF para obter assistência.*

Para a instalação de retardadores não elétricos, também deve contactar a DAF. É bastante provável que seja necessário efetuar alterações no software. Contacte a DAF para obter assistência.



NOTA: *O software necessário para obter a funcionalidade pretendida poderá ainda não estar disponível, mas é fornecido mediante pedido. Isto significa que o prazo de entrega pode demorar até 6 semanas. Efetue os pedidos a tempo!*

7.17 MONITORIZAÇÃO DA CARGA POR EIXO (ALM)

Geral

A monitorização da carga por eixo é uma opção nas séries CF75/85 e XF (não disponível na série CF65).

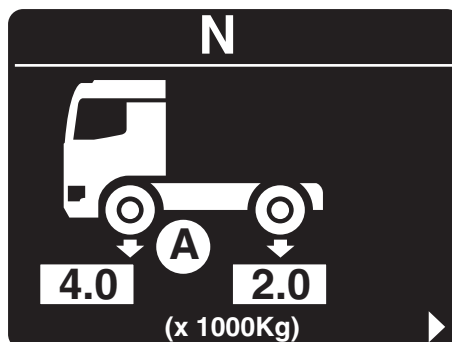
Este sistema permite-lhe fazer a leitura das cargas efetivas por eixo. O sistema usa sensores de pressão montados nos foles, que convertem a pressão em toneladas. O peso da carga pode ser determinado com base nestas cargas por eixo. O menu de informação no painel de informação mostra a carga efetiva do eixo para cada eixo. A carga por eixo só é apresentada quando a ignição está ligada e o veículo está imobilizado.

Informação sobre a carga por eixo

Veículos FT

No menu, selecione "Informação sobre a carga dos eixos", para mostrar as cargas por eixo. A carga do eixo apresentada (A) é o peso geral sobre o eixo (carga + peso próprio). A carga do eixo apresentada (A) num veículo com um eixo dianteiro com suspensão de molas é calculada pelo sistema.

Se aparecer uma pequena seta (B) no canto inferior direito do visor, pode usar o comando de seleção do menu para obter informações sobre o semirreboque.



D001150

Semirreboques

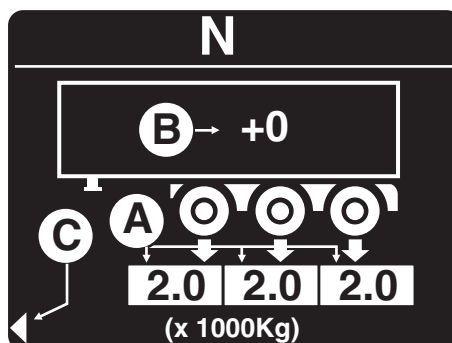
Para apresentar as cargas por eixo num semirreboque, devem ser cumpridos os seguintes requisitos: o semirreboque deve ter um sistema de travagem EBS ou uma suspensão pneumática que suporte a monitorização da carga por eixo.

Nos semirreboques com monitorização da carga por eixo, são apresentadas todas as cargas individuais dos eixos.

Nos semirreboques sem monitorização da carga por eixo, mas com EBS, é apenas apresentada no visor a carga geral dos eixos.

Nos semirreboques sem EBS nem monitorização da carga por eixo, só é apresentada a carga dos eixos do veículo motriz.

Se aparecer uma pequena seta (C) no canto inferior esquerdo do visor, pode usar o comando de seleção do menu para obter informações sobre o veículo motriz.



D001154

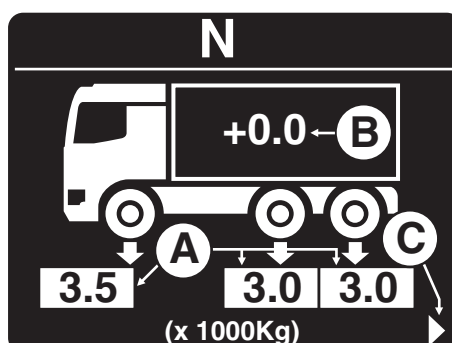
Veículos FA

Quando a função "Informação sobre a carga dos eixos" está seleccionada no menu, são apresentadas ou não várias cargas por eixo (A), dependendo da configuração do veículo. O valor (B) que é apresentado no veículo indica o peso da carga.

O fato de os valores das cargas por eixo serem apresentados ou não depende do tipo de veículo. Por exemplo, a carga por eixo num eixo dianteiro com suspensão de molas não é apresentada.

São sempre apresentadas todas as cargas por eixo num veículo motriz com suspensão totalmente pneumática.

Se aparecer uma pequena seta (C) no canto inferior direito do visor, pode usar o comando de seleção do menu para obter informações sobre o semirreboque.



D001151

Reboque

Para apresentar as cargas por eixo num reboque, devem ser cumpridos os seguintes requisitos: o reboque deve ter um sistema de travagem EBS ou uma suspensão pneumática que suporte a monitorização da carga por eixo. Num reboque com monitorização da carga por eixo, são apresentadas todas as cargas individuais dos eixos.

Num reboque sem monitorização da carga por eixo, mas com EBS, é apenas apresentada no visor a carga geral dos eixos.

Num reboque sem EBS nem monitorização da carga por eixo, só é apresentada a carga dos eixos do veículo motriz.

Se aparecer uma pequena seta (C) no canto inferior esquerdo do visor, pode usar o comando de seleção do menu para obter informações sobre o veículo motriz.

Redefinir o peso de carga

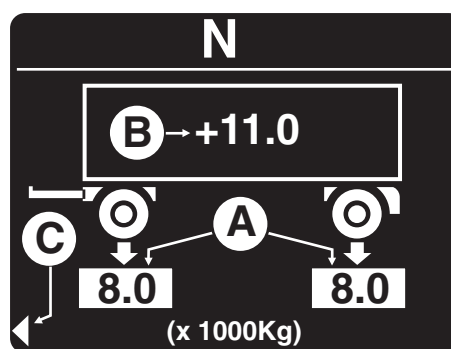
Quando a função "Redefinir o peso de carga" é selecionada, a carga efetiva dos eixos (A) é usada como referência.

Desta forma é possível determinar qual o valor do peso que foi adicionado ou removido. A redefinição colocará o peso de carga (B) em 0.0. Quando o veículo estiver carregado ou descarregado, o peso de carga indicado aumentará ou diminuirá.

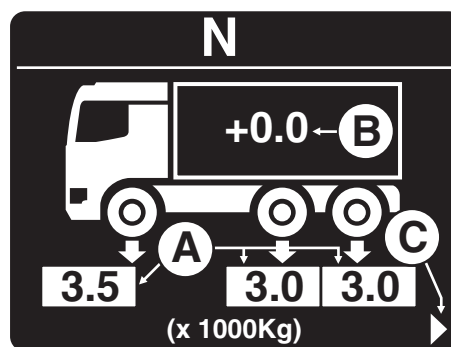
Aviso de sobrecarga dos eixos

Quando a carga máxima para um eixo é excedida, aparece um aviso no painel de informações. Este aviso pode ser eliminado, premindo o comando de seleção do menu. Sempre que o aviso for eliminado através do comando de seleção do menu, o valor para a carga máxima é aumentado em 500 kg. Recomenda-se definir o valor para a carga máxima do eixo um pouco abaixo da carga máxima legal do eixo.

O concessionário de assistência DAF pode definir o valor para a carga máxima dos eixos.



D001155



D001151

7.18 DIRETRIZES PARA O FORMULÁRIO DE ALTERAÇÃO DOS PARÂMETROS DO CLIENTE

Estas informações realçam a existência e o objetivo do(s) formulário(s) de alteração dos parâmetros do cliente que pode(m) ser utilizado(s) pelos construtores de carroçarias para informar um concessionário DAF das alterações que foram feitas na lista de parâmetros do cliente para que armazene estas informações de forma eficaz. Tenha em conta que os formulários de alteração de parâmetros indicam apenas algumas das IDs de parâmetros do cliente disponíveis nas diferentes unidades ECU. Contacte o concessionário DAF para mais informações.

Como se demonstra na ilustração no final desta secção, quando se completa o procedimento de alteração da placa de ID, todas as informações de parâmetros alterados serão guardadas no sistema de arquivo de peças RAPIDO do Serviço de Pós-venda da DAF.

Objetivo do formulário de alteração de parâmetros

O formulário de alteração de parâmetros do cliente visa ajudar na comunicação entre o construtor de carroçarias e o concessionário DAF, fornecendo um formulário normalizado onde podem ser registadas todas as alterações desejadas e implementadas, para facilitar o arquivo no sistema de arquivo de peças RAPIDO do Serviço Pós-venda.

Recomenda-se vivamente a utilização do formulário de alteração de parâmetros do cliente para garantir que as definições de serviço desses parâmetros não se perdem e estão sempre disponíveis em toda a rede de serviços DAF.

Método de trabalho

Os concessionários DAF, enquanto programadores da ECU através da ferramenta de análise de serviço DAVIE-XD, recebem o formulário de alteração de parâmetros preenchido do construtor de carroçarias/cliente. Deve ter em conta as considerações apresentadas a seguir, antes de apresentar o formulário:

- Escolha o formulário de alteração de parâmetros adequado para a série de veículos disponíveis, uma vez que os dois formulários indicam IDs dos parâmetros de cliente e designações da ECU diferentes. As tabelas vazias no final do formulário de alteração de parâmetros podem ser utilizadas para aumentar a lista de alterações, se necessário.
Os formulários de alteração de parâmetros podem ser transferidos da "ficha de informações" online, que faz parte das páginas dos construtores de carroçarias.
(O URL da Internet para o website destinado aos construtores de carroçarias é: www.dafBBI.com).
- Todas as partes envolvidas devem assinar o formulário de alteração de parâmetros para confirmar a comunicação e a programação corretas das unidades ECU e, de preferência, guardar uma cópia do mesmo no concessionário, no construtor de carroçarias e no próprio veículo inspecionado.
- Recomenda-se vivamente que todas as partes acrescentem uma descrição detalhada das alterações propostas, para permitir uma melhor compreensão das definições/valores dos parâmetros selecionados. Importante: a sede da DAF pode arquivar as suas definições, mas não avalia a configuração de parâmetros criada; esta permanece sempre da responsabilidade do concessionário DAF e do construtor de carroçarias/cliente.
- A ativação de funções específicas pode requerer valores/definições alterados para vários parâmetros do cliente simultaneamente na mesma unidade ECU ou noutras unidades.
- Utilize o símbolo " √ " para identificar de forma clara as suas escolhas.

Procedimento de alteração da placa de ID

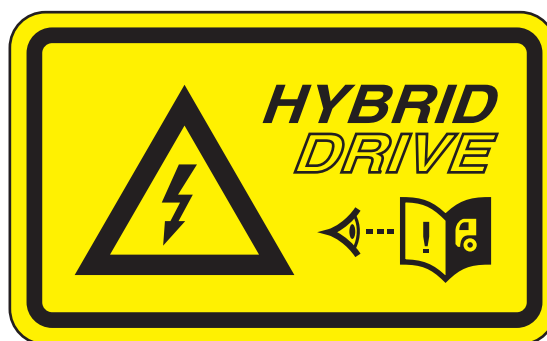
As definições dos parâmetros alterados podem ser comunicadas à sede da DAF pelo concessionário DAF através do formulário 'MESSAGE' que faz parte do sistema de arquivo de peças RAPIDO do Serviço Pós-venda. O formulário 'MESSAGE' apresentado irá iniciar a atualização dos ficheiros da base de dados do RAPIDO e a distribuição para a rede de concessionários DAF.

Importante:

- As definições/valores de parâmetros do cliente alterados que são comunicados à DAF serão guardados em campos de texto livres no sistema de arquivo de peças RAPIDO e NÃO SUBSTITUEM as predefinições de parâmetros de fábrica dentro do próprio ficheiro da base de dados.
- Durante a reprogramação de uma ECU, deve-se escolher entre substituir **todos** os parâmetros (alterados e não alterados) existentes na ECU pelos valores predefinidos tal como à saída de fábrica ou apenas os parâmetros **não alterados**.

7.19 SISTEMA HÍBRIDO LF45

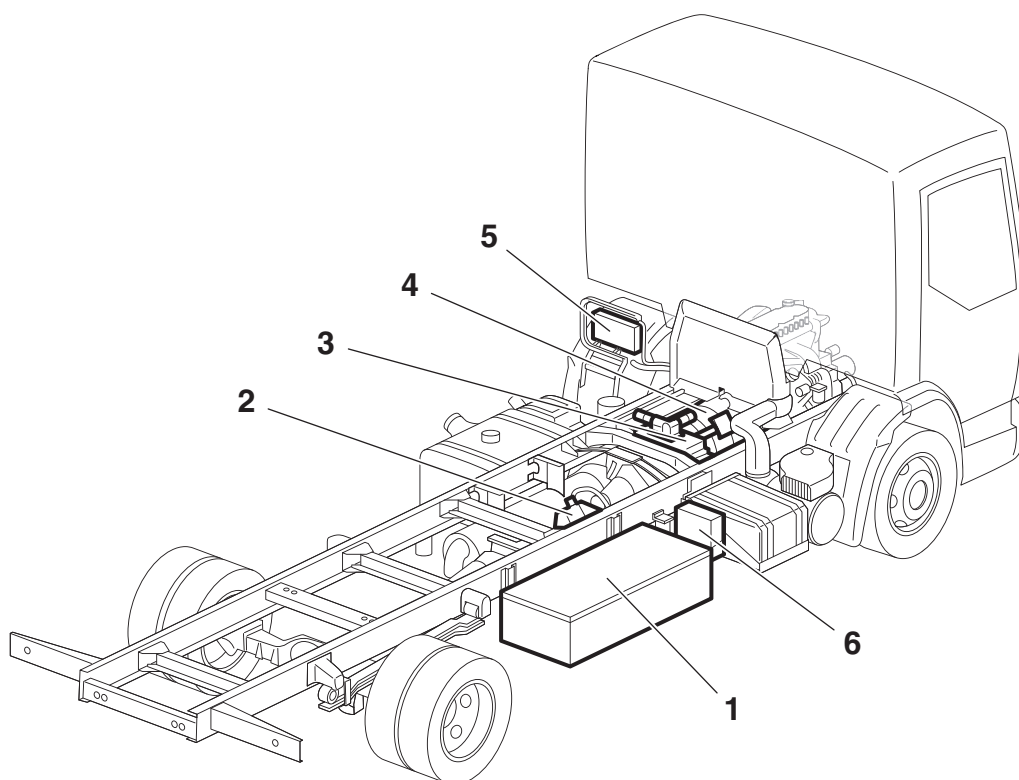
ATENÇÃO! Tensão perigosa. Pode sofrer ferimentos graves ou morrer se não cumprir este procedimento. Deve evitar os componentes com o sinal de alta tensão ou os cabos de alta tensão cor-de-laranja. Qualquer interferência com estes componentes, incluindo o ato de desligar os cabos de alta tensão de cor laranja, só deve ser realizada por técnicos certificados para sistemas híbridos da DAF.



V301401



ATENÇÃO! Apenas os técnicos certificados para sistemas híbridos da DAF podem realizar a manutenção dos componentes relacionados com o sistema híbrido.



V301403

Descrição geral dos componentes do sistema híbrido LF45

Relativamente aos LF convencionais, existe um grande número de componentes que não foram alterados, mas existem também outros que desapareceram ou foram alterados para funcionar com o sistema híbrido.

Para ser qualificado como híbrido, o veículo tem de ter duas fontes de alimentação

- A primeira consiste num sistema convencional composto pelo motor a diesel e uma transmissão automática Eaton.
- A segunda consiste num motor/gerador com capacidade para acionar a transmissão ou auxiliar o motor a diesel.

O LF Híbrido tem um motor FR convencional, uma embraiagem controlada eletronicamente (ECA), motor/gerador (4) e uma transmissão Eaton UltraShift (3).

O motor/gerador (4) pode funcionar como motor para acionar o veículo ou como gerador durante a desaceleração (travagem regenerativa).

Tal como acontece com qualquer motor elétrico, é necessária uma fonte de alimentação.

O sistema híbrido possui um suporte da eletrónica de alimentação (PEC) (1) que armazena as baterias e relés de alta tensão.

As baterias armazenam e descarregam corrente CC.

É necessário um conversor (2) para transformar a tensão CC e CA à medida que esta é transferida de e para as baterias e o motor/gerador (4).

O motor/gerador (4) funciona com uma corrente CA trifásica e gera uma travagem regenerativa com corrente CA trifásica.

Para poder cumprir este requisito, o conversor (2) está instalado entre o motor/gerador (4) e o suporte da eletrónica de alimentação (PEC) (1). O motor/gerador (4) e o conversor (2) devem ser arrefecidos para manter a temperatura dentro de determinados valores.

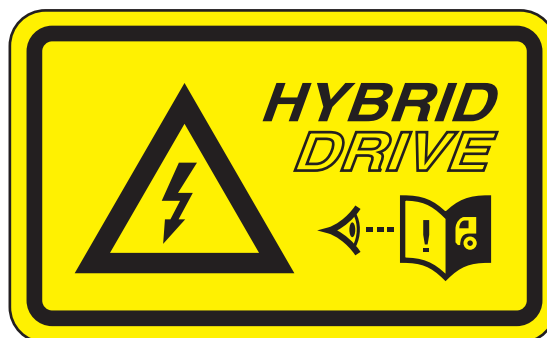
Nesse sentido, foi instalado um sistema de arrefecimento que funciona de forma independente do sistema de arrefecimento do veículo.

Não tem nenhuma ligação ao circuito de arrefecimento do veículo e utiliza uma bomba de arrefecimento e um tanque de expansão independentes (5).

A maioria dos fusíveis e relés do sistema híbrido encontram-se na caixa de relé (6).

Avisos e indicações de segurança adicionais

ATENÇÃO! Tensão perigosa. Pode sofrer ferimentos graves ou morrer se não cumprir o procedimento. Deve evitar os componentes com o sinal de alta tensão ou os cabos de alta tensão cor-de-laranja. Qualquer interferência com estes componentes, incluindo o ato de desligar os cabos de alta tensão de cor laranja, só deve ser realizada por técnicos certificados para sistemas híbridos da DAF.



V301401



ATENÇÃO! Apenas os técnicos certificados para sistemas híbridos da DAF podem realizar a manutenção dos componentes relacionados com o sistema híbrido.



ATENÇÃO! O técnico certificado para sistemas híbridos da DAF é responsável pelos veículos híbridos na oficina. Isto significa que:

- O técnico especializado em híbridos se certifica de que técnicos não certificados podem realizar trabalhos em componentes não híbridos.
- O técnico especializado em híbridos é responsável por todos os trabalhos relacionados com o sistema híbrido.
- O técnico especializado em híbridos é responsável por manter um ambiente seguro junto ao veículo, enquanto este permanecer na oficina.
- O técnico especializado em híbridos informou e instruiu os colegas sobre o que podem e o que não podem fazer.
- O técnico especializado em híbridos informou e instruiu o condutor sobre o que pode e o que não pode fazer.



NOTA: Como não há um técnico certificado na oficina do construtor da carroçaria, este deve contactar um concessionário autorizado acerca dos aspetos mencionados anteriormente.



ATENÇÃO! No caso dos sistemas de alta tensão em geral, devem ser considerados alguns requisitos especiais. Os requisitos legais são:

- Europa: ECE R100
- Alemanha: BG, VDE, ZDK



ATENÇÃO! O construtor da carroçaria pode realizar trabalhos em componentes não híbridos; no entanto, recomendamos que o sistema de alta tensão seja isolado do veículo, premindo totalmente o botão de assistência vermelho que se encontra no PEC.



ATENÇÃO! Não deve pintar os cabos de alta tensão cor-de-laranja. De acordo com os requisitos legais, os cabos de alta tensão têm de ser cor-de-laranja.



ATENÇÃO! Não coloque o motor em funcionamento se os cabos de alta tensão cor-de-laranja estiverem desligados e o conector elétrico do motor híbrido estiver desprotegido.



NOTA: É possível identificar se um veículo híbrido tem o sistema de alta tensão isolado, através do botão de assistência (botão vermelho, item número 1) pressionado e fixo pelo suporte de assistência de bloqueio.



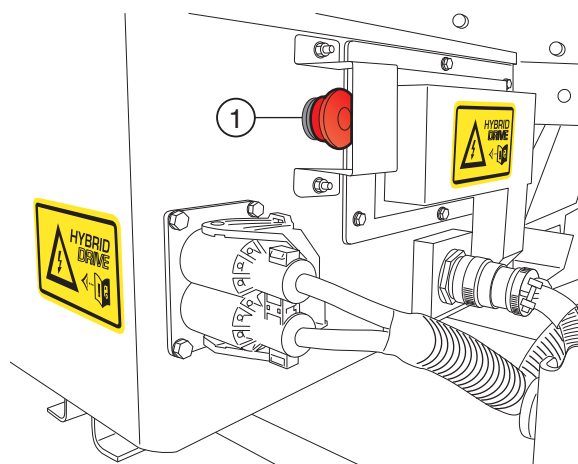
NOTA: No entanto, mesmo que o suporte da eletrónica de alimentação (PEC) esteja isolado do veículo, o motor/gerador irá gerar alta tensão se o veio de entrada da caixa de velocidades estiver ligado. Assim, um motor em funcionamento em conjunto com um fecho da embraiagem faz com que o motor/gerador gere alta tensão.



NOTA: Não é permitido (des)montar qualquer componente do sistema híbrido ou alterar o sistema de arrefecimento de água. Os componentes do sistema híbrido e as respetivas cablagens (de alta tensão) estão sujeitos a orientações específicas, pelo que deve contactar sempre um concessionário DAF autorizado.

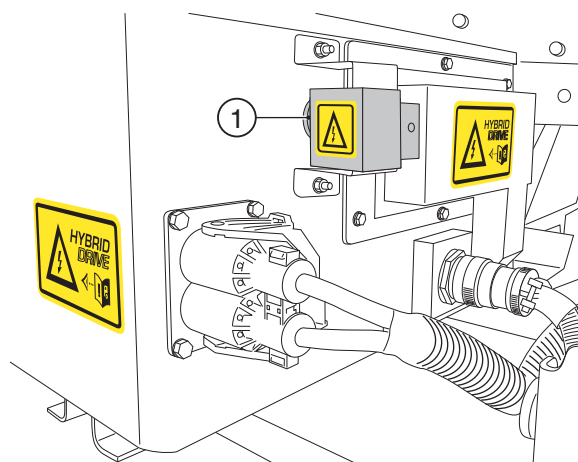


NOTA: Estão em vigor requisitos especiais relacionados com a pintura do chassis e dos componentes do LF45. Consulte o capítulo: 1.8: "Pintar o chassis e os componentes".



G001292

Unidade PEC sem bloco de bloqueio no botão de isolamento



G001291

Unidade PEC com bloco de bloqueio no botão de isolamento



NOTA: O interruptor de assistência vermelho localizado na parte lateral da unidade PEC tem de estar sempre acessível para que possa desligar o sistema elétrico (por exemplo, para isolar a alta tensão). Se tal ocorrer, deve respeitar o "Procedimento de paragem de emergência".



NOTA: Em caso de soldagem do chassis, cabina ou superestrutura siga as orientações mencionadas no capítulo 2.3: "Trabalhos de soldagem no chassis". Se for necessário efetuar trabalhos de soldagem num veículo híbrido, tem de desligar as baterias de 24 V da terra do chassis. As ligações do sistema híbrido devem continuar instaladas durante a soldagem. A soldagem em veículos híbridos deve ser realizada preferentemente com o sistema de alta tensão isolado do veículo, premindo totalmente o botão de assistência vermelho do PEC.

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

		Página	
8.1	Comunicação de dados CAN SAE J1939/ISO 11898 (incluindo FMS)	257	201222
8.2	Comunicação de dados ISO 11992/2 e 11992/3.	259	201222
8.3	Módulo do construtor da carroçaria (Opcional)	261	201222
8.4	Manómetros de tipo CVSG	262	201222
8.5	CAN J1939 dos construtores de carroçarias.	264	201222

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, são utilizados diversos sistemas novos. Estes sistemas destinam-se a aumentar a facilidade de utilização, eficiência e segurança do veículo. Os componentes que incluem estes sistemas estão normalmente instalados na cabina. Os seguintes elementos são exemplos destes novos sistemas (com as respetivas abreviaturas):

- Centro de Informações do Veículo (VIC-3)
- Painel de instrumentos DAF (DIP-4)
- Gestão do motor de motores PACCAR-Cummins FR e GR (ECS-DC5)
- Gestão de motores MX e motor PR (DMCI)
- Módulo do construtor da carroçaria (BBM)

VIC/DIP

O VIC-3 é a unidade de processamento central onde todas as informações são coordenadas. A função do VIC-3 inclui a conversão das informações recebidas dos sistemas do veículo, comandos, sensores, etc. em protocolos para os diversos sistemas do veículo e a transmissão posterior destas informações codificadas. Por exemplo, desta forma todas as informações são trocadas com o painel de instrumentos.

Juntamente com os protocolos, as mensagens são colocadas na rede CAN (barramento de dados CAN) por ordem de importância. Na DAF, são utilizadas várias redes CAN, nomeadamente a V(ehicle)-CAN (CAN do veículo) 1 e 2, a I(nstrument)-CAN (CAN de instrumentos), a D(iagnosis)-CAN (CAN de diagnóstico) e a B(ody)B(uilder)-CAN (CAN do construtor da carroçaria). O VIC está ligado ao sistema do veículo através da V-CAN e o painel de instrumentos eletrónico (DIP-4) através da I-CAN.

Barramento CAN

O barramento de dados CAN é, em princípio, uma rede de distribuição de diversos sinais eletrónicos. Os sinais digitais por impulsos representam mensagens codificadas. Estes podem ser transmitidos, recebidos e processados por todos os sistemas ligados à rede. Cada sistema obtém da rede as informações de que necessita. Desta forma, um sinal criado por um sistema pode também ser utilizado por outros sistemas. Além disso, cada rede é composta por duas linhas: CAN-H (alta) e CAN-L (baixa). Os cabos destas duas linhas são entrançados (sem blindagem), para impedir a

Sistemas de comunicação de dados

influência magnética entre cabos e a partir do exterior. A cablagem da CAN é, por isso, sempre reconhecida pelo entrançado e pela cor.

Consulte também "Marcação da cablagem", na secção 7.3: "Diagrama do circuito".

Na indústria automóvel, foi seleccionada uma norma mundial para comunicação (mensagens codificadas) entre sistemas eletrónicos:

- SAE J1939/21 (Society of Automotive Engineers - Sociedade de Engenheiros de Automóveis) - cablagem + rede
- SAE J1939/71 (Society of Automotive Engineers - Sociedade de Engenheiros de Automóveis) - mensagens + tratamento de protocolos

A ISO 11898 é o equivalente europeu da norma SAE J1939. A DAF optou pela aplicação do protocolo CAN 2.0B de 250 kB.

Além disso, existe outra ligação CAN para o sistema EBS, que funciona em conformidade com a norma ISO 11992.

Na DAF, estamos sempre em conformidade com estas normas internacionais. Relativamente ao construtor da carroçaria, existe uma maior possibilidade de utilizar a rede CAN existente, se o sistema elétrico da carroçaria funcionar com a mesma estrutura de mensagem e comunicação CAN. As informações de BB-CAN estão disponíveis como opção (através da Unidade de ligação CAN) no conector de 21 pinos da carroçaria, no canal da divisória ou no conector de aplicação para a superestrutura no chassis. Consulte também as secções 9.2: "Ligações da divisória da série LF", 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", 11.2: "Descrição geral dos conectores da divisória da série XF" e 8.3: "Módulo do construtor da carroçaria (Opcional)".

Para mais informações sobre a estrutura das mensagens e a acessibilidade de BB-CAN, contacte a DAF.

Não é permitida a alteração de cablagens existentes no veículo, para além das indicadas nas diretrizes do construtor da carroçaria! Existe a possibilidade de enfraquecimento ou interrupção da rede CAN, o que resultaria em situações não fiáveis ou talvez de pouca segurança.



ATENÇÃO! Não é permitida a ligação direta ao sistema de barramento CAN com o objetivo de obtenção de dados de funcionamento ou com outros objetivos, dado que pode interferir com o funcionamento correto dos sistemas dos camiões, por exemplo a nível do motor e dos travões. No caso de uma ligação direta, a DAF reserva-se o direito de anular a garantia do produto ou considerá-la inválida. A DAF não será igualmente tida como responsável por produtos com ligação direta efetuada por terceiros.

FMS padrão

FMS significa Sistemas de gestão de Frotas. Os principais fabricantes de chassis, incluindo a DAF, acordaram em conjunto os DADOS que seriam fornecidos universalmente para estes sistemas FMS através da ligação da CAN. Estão disponíveis informações atualizadas na Internet em www.fms-standard.com. Consulte os capítulos 9.16: "Sistema FMS da série LF" e 10.23: "Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85" para obter mais informações.

Importante:

Todas as informações (funções/dados) fornecidas têm de ser compiladas de acordo com as definições da norma FMS. Se não estiverem disponíveis funções/dados, estes devem ser transmitidos como 'não disponíveis' (NACK).



NOTA: Dado que os dados CAN dependem dos sistemas instalados no veículo e também da semana das especificações (estado do software) do veículo, contacte a DAF para obter informações precisas sobre os dados CAN disponíveis para um veículo específico. Para obter informações gerais sobre mensagens CAN e sinais disponíveis como opções para FMS ou BB-CAN, contacte a DAF.

8.2 COMUNICAÇÃO DE DADOS ISO 11992/2 E 11992/3

Nas séries CF e XF, além dos sistemas já conhecidos, são utilizados diversos sistemas novos. Estes sistemas destinam-se a aumentar a facilidade de utilização, eficiência e segurança do veículo.

Sistemas de comunicação de dados

As séries CF e XF estão preparadas para aplicações em conformidade com a norma ISO11992/3.

Barramento CAN

O barramento de dados CAN é, em princípio, uma rede de distribuição de diversos sinais eletrónicos. Os sinais digitais por impulsos representam mensagens codificadas. Estes podem ser transmitidos, recebidos e processados por todos os sistemas ligados à rede. Cada sistema obtém da rede as informações de que necessita. Desta forma, um sinal criado por um sistema pode também ser utilizado por outros sistemas. Além disso, cada rede é composta por duas linhas: CAN-H (alta) e CAN-L (baixa). Os cabos destas duas linhas são entrançados (sem blindagem), para impedir a influência magnética entre cabos e a partir do exterior. A cablagem da CAN é, por isso, sempre reconhecida pelo entrançado e pela cor. Consulte também "Marcação da cablagem", na secção 7.3: "Diagrama do circuito").

Na indústria automóvel, foi seleccionada uma norma mundial para comunicação (mensagens codificadas) entre sistemas eletrónicos:

- SAE J1939/21 (Society of Automotive Engineers - Sociedade de Engenheiros de Automóveis) - cablagem + rede
- SAE J1939/71 (Society of Automotive Engineers - Sociedade de Engenheiros de Automóveis) - mensagens + tratamento de protocolos

A ISO 11898 é o equivalente europeu da norma SAE J1939. A DAF optou pela aplicação do protocolo CAN 2.0B de 250 kB.

Além disso, existe outra ligação CAN para o sistema EBS, que funciona em conformidade com a norma ISO 11992.

Na DAF, estas normas internacionais também são respeitadas. Para o construtor da carroçaria, há ainda a possibilidade de utilizar a rede CAN existente. O barramento CAN em conformidade com a norma ISO 11992/3 é uma dessas opções do sistema.

As séries CF e XF105 estão preparadas para aplicações em conformidade com a norma 11992/3. A aplicação está pendente da normalização do protocolo.

As informações sobre os protocolos estão disponíveis na Internet, no website da International Standards Organisation, **www.iso.org**.

Para mais informações sobre a estrutura de mensagens e acessibilidade do barramento CAN camião-reboque 11992/3, contacte a DAF.

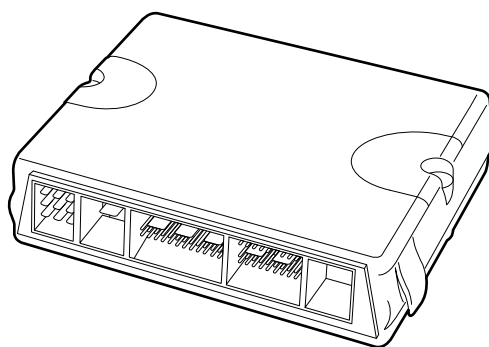
8.3 MÓDULO DO CONSTRUTOR DA CARROÇARIA (OPCIONAL)

Os construtores de carroçarias expressaram um forte desejo de uma interface do veículo/ carroçaria separada de forma clara, o que também é altamente normalizado.

Com a chegada de estruturas de rede nas **séries LF, CF e XF Euro 4/5** e o aumento de complexidade associado, as condições de limitação que os construtores de carroçarias e os utilizadores finais devem cumprir em relação à interligação dos seus sistemas com o veículo têm vindo a alterar-se cada vez mais.



ATENÇÃO! Em parte como resultado do aumento constante dos requisitos de fiabilidade, o trabalho não monitorizado em sistemas de veículos existentes é absolutamente indesejado!



E502263

A DAF respondeu a esta exigência desenvolvendo o módulo do construtor da carroçaria (BBM).

Com a utilização destes sistemas, por exemplo, podem ser oferecidas as seguintes funções:

- Ícones e avisos apresentados num ecrã de matriz de pontos (tablier).
- Contador de horas da PTO2 (apenas disponível através da CAN).
Apenas um contador de PTO disponível para a série LF (conta as horas da PTO1 e da PTO2 em conjunto).
- Acessibilidade melhorada a vários sinais (incluindo o sinal de velocidade do motor e de velocidade do veículo).
- Vários sinais de temperatura.
- Funções personalizadas de controlo da velocidade do motor.
- Intervenção no binário e/ou na velocidade do motor a partir da carroçaria.
- Controlo total da PTO a partir da carroçaria.
- Limitação de cabos entre a carroçaria e o veículo.
- Integração de controlos PLC da carroçaria.
- Implementação de um contador coletivo de viagem, PTO ou motor.
- Etc, etc.

Na série LF, é instalado um BBM se for encomendada a opção "conector de aplicação, veículo de recolha de lixo". Todos os veículos CF e XF com caixa automática ou com as opções de controlo da velocidade do motor, controlo da PTO ou CAN para construtores de carroçarias estão equipados com um BBM.

Para mais informações sobre aplicações, contacte a DAF.



NOTA: O BBM está equipado com uma resistência terminal de 120 ohms. Como a ECU para construtores de carroçarias é ligada do outro lado do bus BB-CAN, os construtores de carroçarias são responsáveis por ligarem o bus CAN corretamente.

8.4 MANÓMETROS DE TIPO CVSG

O módulo do construtor da carroçaria (BBM) possui uma saída que se chama manómetro inteligente para veículos comerciais (CVSG). Esta é um bus de comunicação. O bus CVSG é um bus de comunicação unifilar proveniente do BBM. Com o bus CVSG é possível controlar diversos manómetros e utilizando a área da aplicação BBM (software) é possível traduzir, por exemplo, sinais disponíveis na ligação CAN do veículo para um manómetro de indicação no painel de controlo da superestrutura.

Manómetros dedicados disponíveis

Descrição	Intervalo em unidades métricas	Intervalo em unidades imperiais
Pressão de ar primária	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Pressão de ar secundária	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

Manómetros não suportados pelo módulo (de fábrica)

Descrição	Intervalo em unidades métricas	Intervalo em unidades imperiais
Pressão de ar da aplicação	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Temperatura do óleo da caixa de transferência	40 - 150 °C	indisponível
Temperatura geral do óleo	40 - 150 °C	indisponível
Temperatura do óleo da PTO	40 - 150 °C	100 - 300 °F

Manómetros gerais disponíveis

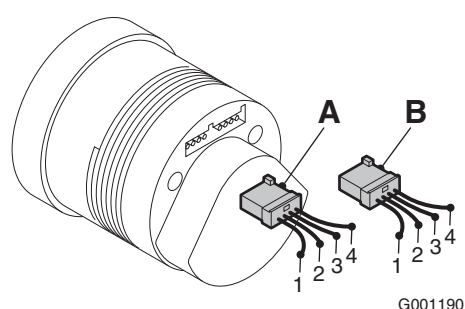
Descrição	Intervalo
Ampere	-150 A - +150 A
Conta-horas	0 - 999999 horas

Descrição	Intervalo
Relógio	Analógico
Indicação da transmissão (caixa de velocidades Allison)	

Todos os manómetros possuem um diâmetro de 52 mm, aro cromado, fundo preto com indicações a branco, ponteiro vermelho, retro-iluminação branca e LED de indicação vermelho. Este LED de indicação vermelho acende quando existe um problema com o respetivo sinal. Juntamente com esta luz vermelha, uma indicação do DIP representa um erro. O corte do painel recomendado é 52,5 mm.

A alimentação dos manómetros é de +12 V. Deve ser aplicado um conversor CC/CC adicional assim como um relé do temporizador na base do relé do cabo de alimentação dos manómetros inteligentes para veículos comerciais. Consulte o capítulo 13.13: "Outras peças" para obter informações dos números das peças. Esta alimentação de 12V e ligação de barramento de dados encontra-se no canal da divisória se o sistema de manómetros inteligentes para veículos comerciais e a unidade BBM estiverem especificados para o chassis. Consulte os capítulos 9.2: "Ligações da divisória da série LF", 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF" e/ou 11.2: "Descrição geral dos conectores da divisória da série XF" para conhecer o número do fio e a localização dos pinos.

Todos os manómetros CVSG possuem dois conectores de 4 pinos na parte posterior. Os pinos 1 a 4 do conector A são ligados em ponte aos pinos 1 a 4 do conector B.



NOTA: Para obter a alimentação de 12 V disponível, é necessário colocar um conversor CC/CC adicional no interior da cabina, no lado do acompanhante. Estes números de peças e itens adicionais podem ser encontrados na secção 13.10: "Manómetros CVSG".

Atribuição dos pinos para os conectores A e B

Pino	Função
1	Alimentação de +12 V
2	Retro-iluminação para manómetros de BBM necessários
3	Ligação à terra
4	Ligação de dados (protocolo CVSG), BBM necessário

8.5 CAN J1939 DOS CONSTRUTORES DE CARROÇARIAS

Seguindo os desenvolvimentos e procura do mercado, a DAF pode oferecer uma função adicional relativamente ao controlo CAN para os construtores da carroçaria.

Nos veículos das séries CF e XF, os pontos de ligação encontram-se no conector 12D da divisória e no BB-CAN A105 do chassis do conector da aplicação. Consulte os capítulos 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", 12.38: "Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos", 11.2: "Descrição geral dos conectores da divisória da série XF".



NOTA: Para obter o conteúdo detalhado da mensagem, consulte o documento "BB-CAN CAN message overview.pdf" (descrição geral das mensagens CAN da BB-CAN) na ficha de informações online. (O URL da Internet para o website destinado aos construtores de carroçarias é: www.dafBBI.com)



NOTA: Todos os dados estão em conformidade com a SAE J1939 e é possível consultar as informações pormenorizadas no documento "BB-CAN message overview.pdf" (descrição geral das mensagens da BB-CAN) na ficha de informações online. (O URL da Internet para o website destinado aos construtores de carroçarias é: www.dafBBI.com)

SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE LF

	Página	
9.1	Localizações do conector e comando da cabina da série LF	267 201222
9.2	Ligações da divisória da série LF	268 201222
9.3	Ligações do chassis das séries LF e CF65	269 201222
9.4	Pontos de ligação do reboque da série LF	270 201222
9.5	Ligações para acessórios na prateleira superior da série LF	271 201222
9.6	Ligações para acessórios no tablier da série LF	272 201222
9.7	Fonte de alimentação da série LF	272 201222
9.8	Preparação para rádio da série LF	273 201222
9.9	Preparação para telefone da série LF	274 201222
9.10	Proteção contra roubo da série LF	274 201222
9.11	Controlo/proteção da PTO da série LF	275 201222
9.12	Preparação para monta-cargas da série LF	282 201222
9.13	Controlo ESC da série LF	283 201222
9.14	Limitador da velocidade de trabalho da série LF	295 201222
9.15	Arranque/paragem remota do motor da série LF	297 201222
9.16	Sistema FMS da série LF	298 201222
9.17	Preparação para recolha de lixo da série LF	300 201222

9. SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE LF

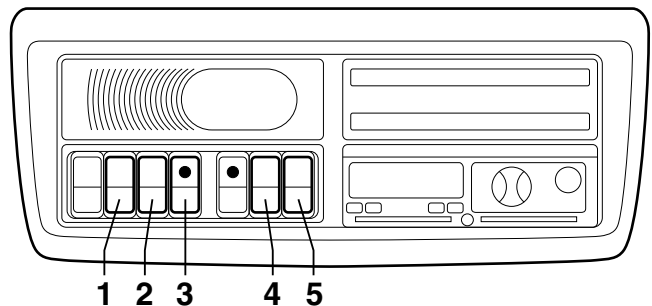
9.1 LOCALIZAÇÕES DO CONECTOR E COMANDO DA CABINA DA SÉRIE LF



ATENÇÃO! Este parágrafo explica, para cada série de veículos, quais os pontos de ligação para consumidores de energia adicionais que estão ou não preparados completa ou parcialmente à saída da fábrica. Para outras fontes de alimentação para além das indicadas nesta secção, será necessário consultar a DAF.

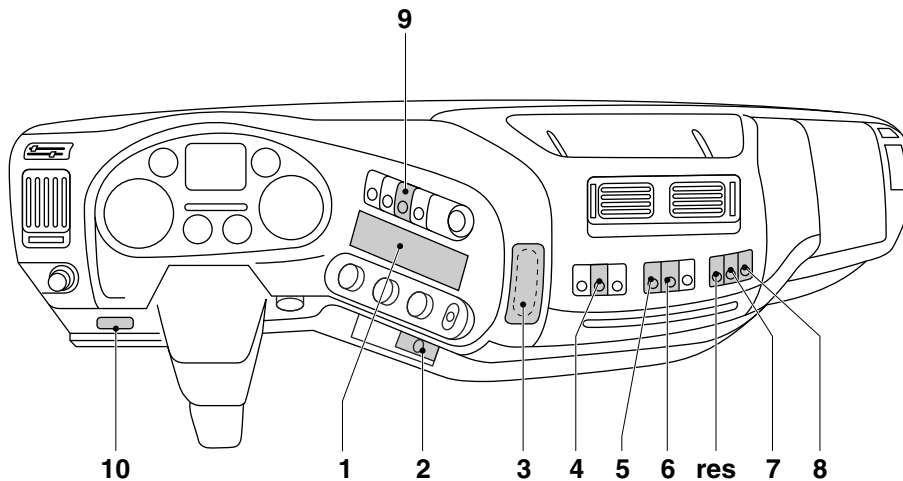
Posições dos comandos, consola superior

- 1 Comando do farol rotativo
- 2 Comando para ligar/desligar o alarme interior
- 3 LED do sistema de alarme
- 4 Comando do monta-cargas
- 5 LED do sistema - Monta-cargas



G000434

Posições dos comandos, tablier



- 1 compartimento para rádio
- 2 tomada para acessórios de 12 V/10 A
- 3 localização do telefone
- 4 luz de trabalho/iluminação da carroçaria
- 5 ligar/desligar sinal sonoro de marcha atrás
- 6 comando principal
- 7 PTO 1 ligada/desligada
- 8 ligar/desligar alarme da porta de carga

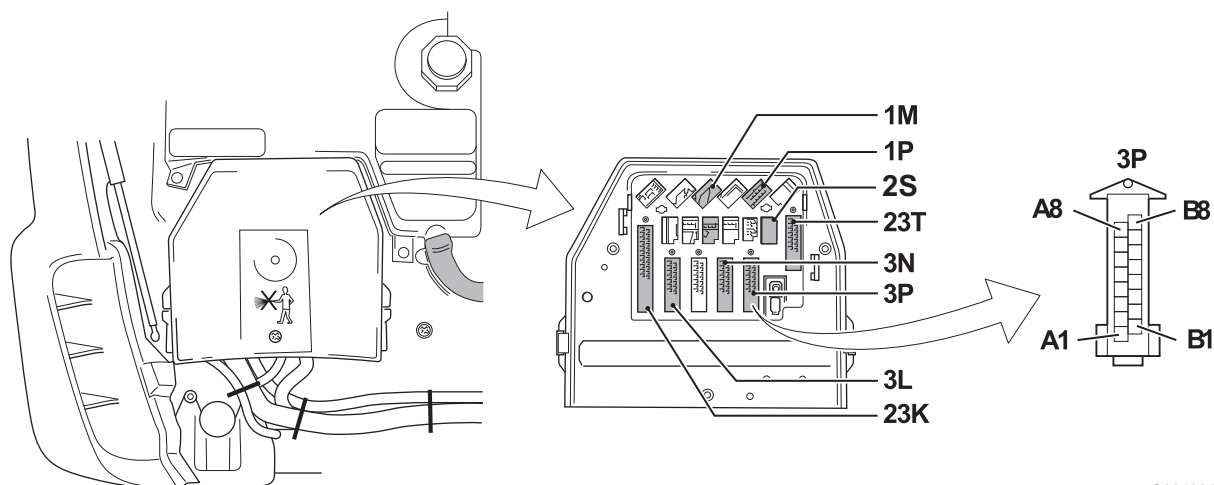
G000433

Sistema elétrico da série LF

- 9 limitador ajustável da velocidade
 - 10 Localização do conector do FMS e HD-OBD. Consulte as secções 12.45: "Conector A126, FMS, 2 polos" e 12.34: "Conector A100, diagnóstico HD-OBD" para obter mais informações.
- RES ponto de reserva

9.2 LIGAÇÕES DA DIVISÓRIA DA SÉRIE LF

Posições dos conectores de aplicação

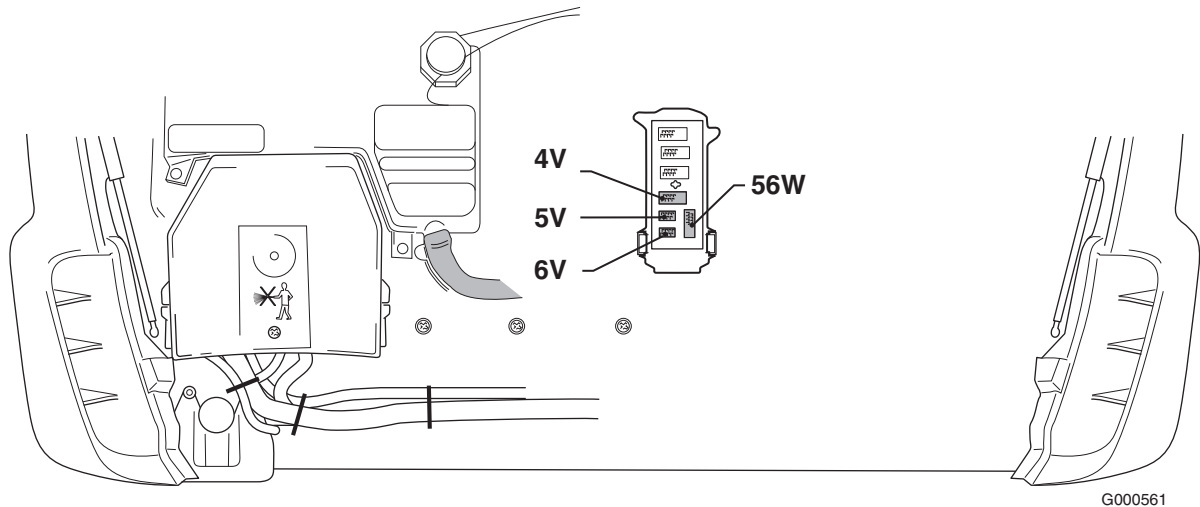


G001334

Conector dos dados	Descrições ⁽¹⁾
1M	Conector de aplicação para cablagem sobresselente, consulte a secção: 12.1: "Conector 1M, cablagem sobresselente"
1P	Conector de aplicação RAS-EC, consulte a secção: 12.2: "Conector 1P, sistema RAS-EC"
2S	Conector de aplicação, monta-cargas; consulte a secção: 12.3: "Conector 2S"
3L	Conector de aplicação para acessórios, consulte a secção: 12.5: "Conector 3L, acessórios"
3P	Conector de aplicação para controlo da velocidade do motor, consulte a secção: 12.6: "Conector 3P, sistema ESC"
23K	Conector de aplicação para as funções da carroçaria, consulte a secção: 12.13: "Conector 23K, funções da carroçaria"

(1) Para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios, consulte as secções indicadas.

Posições dos conectores de aplicação



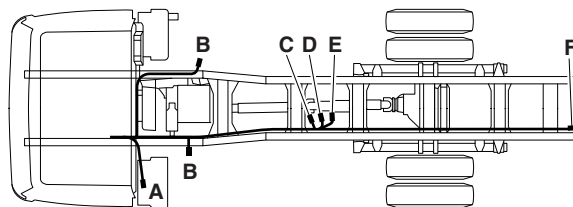
G000561

Conector dos dados	Descrições ⁽¹⁾
4 V	Conector de aplicação para veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.9: "Conector de 4 V, veículo de recolha de lixo"
5 V	Conector de aplicação para veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.10: "Conector de 5 V, veículo de recolha de lixo"
6 V	Conector de aplicação para veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.11: "Conector de 6 V, veículo de recolha de lixo"
56 W	Conector de aplicação para veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.15: "Conector de 56 W, veículo de recolha de lixo"

(1) Para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios, consulte as secções indicadas.

9.3 LIGAÇÕES DO CHASSIS DAS SÉRIES LF E CF65

Localização dos conectores de aplicação



G001299

Sistema elétrico da série LF

Posição	Conector dos dados	Descrição ⁽¹⁾
A	A070	Conector, aplicação, superestrutura; consulte a secção: 12.28: "Conector A070, acessórios, 8 polos"
B		Ligação para luzes de presença laterais
C	A103	Conector de aplicação para fios sobresselentes da função da carroçaria; consulte a secção: 12.36: "Conector A103, construtor da carroçaria, 12 pinos"
D	A102	Conector de aplicação para a função da carroçaria; consulte a secção: 12.35: "Conector A102, construtor da carroçaria, 8 polos"
E	A068	Conector de aplicação para controlo da velocidade do motor (12 pinos); consulte a secção: 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)"
F	A088	Conector de aplicação, monta-cargas (8 pinos); consulte a secção: 12.30: "Conector A088, sistema de monta-cargas, 7 pinos"

(1) Consulte as secções indicadas para mais informações sobre as funcionalidades disponibilizadas, a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.

Luzes de presença laterais

2 pinos (localização B na figura)

Existe um conector de 2 pinos na posição da primeira luz de presença lateral, do lado esquerdo e direito. Este conector inclui os fios com os números 2169 e 2170. As luzes de presença laterais e as luzes superiores podem ser ligadas aqui (cabos diferentes no lado esquerdo e direito do chassis), com as cablagens indicadas no capítulo 13.6: "Cabo elétrico da iluminação de perfil do chassis".



NOTA: Se necessário, é possível mudar a posição das luzes de direção no guarda-lamas da cabina para ficarem alinhadas à largura do chassis da carroçaria, utilizando as peças de extensão indicadas no capítulo 13.7: "Peça de extensão para guarda-lamas LF".

9.4 PONTOS DE LIGAÇÃO DO REBOQUE DA SÉRIE LF

Os modelos de veículos com aplicações de barra de reboque têm sempre uma ligação elétrica de 24V ao reboque.

A ligação elétrica ao reboque é composta por três tomadas de 7 pinos:

- Conector A000 da iluminação padrão; consulte a secção 12.19: "Conector A000, sistema de reboque (ISO1185 tipo 24N)"

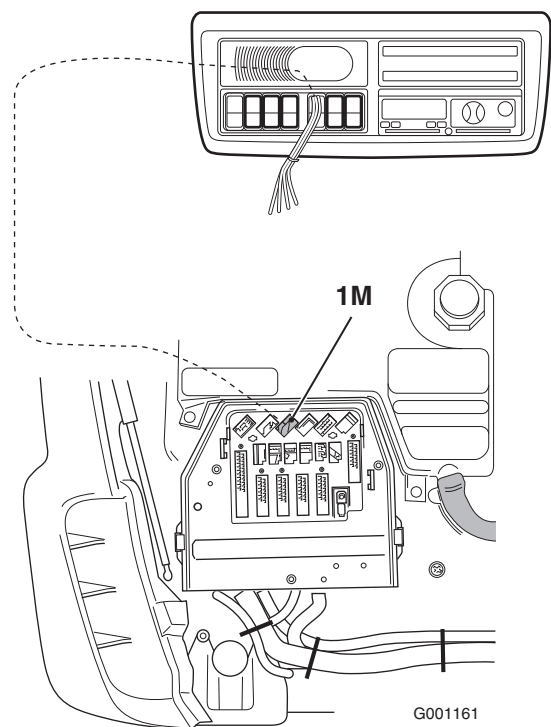
- Conector A001 de acessórios: consulte a secção 12.20: "Conector A001, sistema de reboque (ISO3731 tipo 24S)"
- Conector A004 do ABS/EBS; consulte a secção 12.21: "Conector A004, sistema de reboque (ISO7638)"

9.5 LIGAÇÕES PARA ACESSÓRIOS NA PRATELEIRA SUPERIOR DA SÉRIE LF

Cablagem sobresselente da prateleira superior

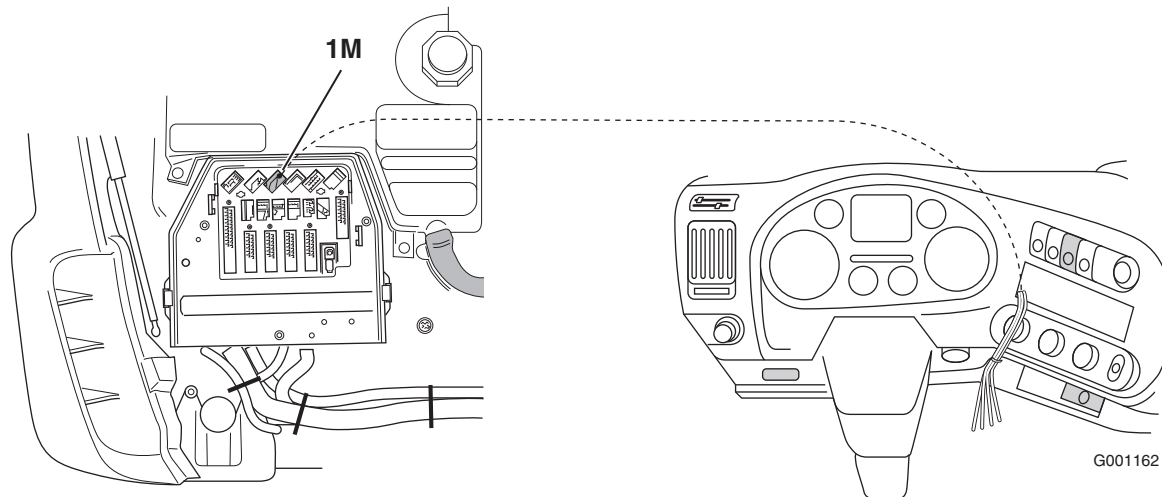
Existe uma cablagem sobresselente entre a divisória e a prateleira superior, através do pilar A.

A cablagem (4 fios separados, sem conector) liga a prateleira superior ao canal da divisória 1M (= conector cinzento de 8 polos). São 4 os fios sobresselentes. Consulte o capítulo 12.1: "Conector 1M, cablagem sobresselente" para os detalhes da ligação da divisória. Consulte o capítulo 9.7: "Fonte de alimentação da série LF" para os detalhes da alimentação da ligação.



9.6 LIGAÇÕES PARA ACESSÓRIOS NO TABLIER DA SÉRIE LF

Cablagem sobresselente da área do tablier até ao canal da divisória



A cablagem liga um conector por trás do compartimento do rádio ao canal da divisória 1M (= conector cinzento de 8 polos). São 4 os fios sobresselentes. Consulte o capítulo 12.1: "Conector 1M, cablagem sobresselente" para detalhes sobre a ligação da divisória.

9.7 FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA SÉRIE LF

9

Alimentação de energia

Está disponível a alimentação - 24V/10A antes e depois do contacto no canal da divisória. Consulte o capítulo 12.6: "Conector 3P, sistema ESC" para obter mais detalhes.



NOTA: Lembre-se da alimentação de energia total permitida, tal como indicada na seção 7.9: "Carga máxima".

Ligação de acessórios de 12 V/15 A

Utiliza-se um conversor DC/DC de 24 V/12 V para fornecer uma tensão de 12 V aos sistemas dos acessórios. Não é permitido utilizar esta tensão de 12 V para sistemas de transmissão ou sistemas relacionados com a transmissão. Se um sistema de transmissão (ou relacionado) necessitar de 12 V, terá que ser feita a transformação de 24 V para 12 V dentro do próprio sistema, por motivos de segurança. A ligação de um sistema de 12 V através do conversor DC/DC só é permitida para os acessórios do cliente.

A alimentação de energia de 12 V/15 A está disponível para o rádio, o telefone e a consola superior para CB e fax. Números dos fios: 1153 e M.



ATENÇÃO! *A versão padrão do conversor 24 V/12 V é de 15A. O consumo total de corrente da alimentação de 12 V antes e depois do contacto para telefone, fax, rádio e CB em conjunto (1 conversor) não deve exceder o valor especificado. É necessária a divisão do circuito de 12 V utilizando mais de um conversor, se for necessário consumo adicional. Não se recomenda a instalação de um conversor de maior capacidade, tendo em conta os diâmetros e as supressões dos cabos. Localização atrás do fusível da placa de circuito impresso na caixa central.*



NOTA: *O resultado é a extração contínua de energia das baterias. Faça esta alteração apenas se for necessário.*

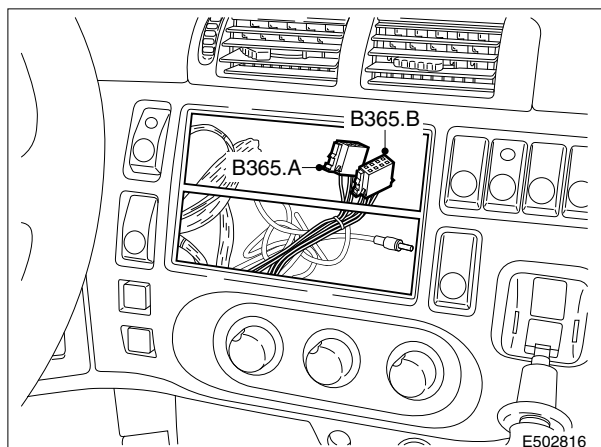
9.8 PREPARAÇÃO PARA RÁDIO DA SÉRIE LF

Preparação para rádio

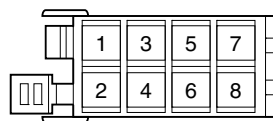
Para a ligação do rádio, instala-se um conector ISO (código de conector B365.A) atrás do painel do rádio, com alimentação de 12V/10mA antes do contacto (fio 1153), alimentação depois do contacto (fio 1108: 12V/10A, ligado através do relé G377) e ligação à terra (M). Para além disso, para os altifalantes (código de conector B365.B) preparou-se como padrão a cablagem para a porta, pilar A (para tweeters) e parede traseira (para altifalantes). Se forem instalados tweeters, deve-se instalar também um filtro separador.



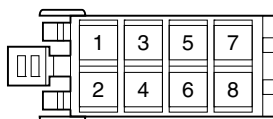
ATENÇÃO! *A versão padrão do conversor 24 V/12 V é de 15A. O consumo total de corrente da alimentação de 12 V antes e depois do contacto para telefone, fax, rádio e CB em conjunto não deve exceder o valor especificado. É necessária a divisão do circuito de 12 V utilizando mais de um conversor, se for necessário consumo adicional. Não se recomenda a instalação de um conversor de maior capacidade, tendo em conta os diâmetros e as supressões dos cabos.*



B365.A GY



B365.B BN



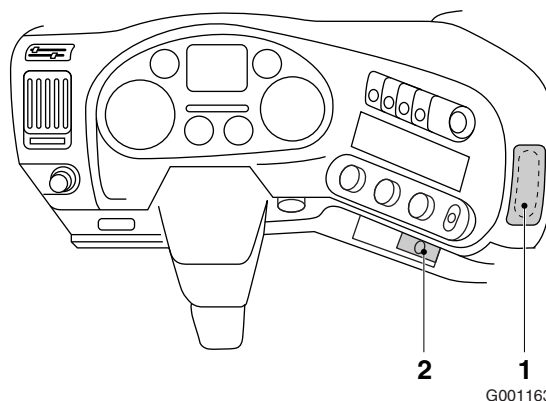
B365.A Alimentação do rádio; consulte a seção: 12.51: "Conector D365.A - D365.B, sistema de rádio"

B365.B Altifalantes do rádio

9.9 PREPARAÇÃO PARA TELEFONE DA SÉRIE LF

Preparação para telefone

Para a ligação do telefone, deixou-se um espaço no lado direito do painel do rádio, consulte a posição 1. A alimentação para telefone deve ser derivada da tomada para acessórios de 12V/10A; consulte a posição 2.



9

9.10 PROTEÇÃO CONTRA ROUBO DA SÉRIE LF

Série LF

Se o veículo estiver equipado com um sistema standard de proteção contra roubo, a carroçaria pode ser ligada ao sistema do veículo através do conector de aplicação para acessórios.

Consultar a secção 9.3: "Ligações do chassis das séries LF e CF65".

Os fios com os números 3659 e 3660 são ambas entradas, ligados à **terra** através de um interruptor. Se interrompidos, o alarme soa. O fio 3651 é um fio de alimentação de 12 V proveniente do sistema de alarme e destina-se à alimentação do detetor de movimentos no interior.



ATENÇÃO! Para conhecer as mais recentes informações e versões, contacte a DAF.

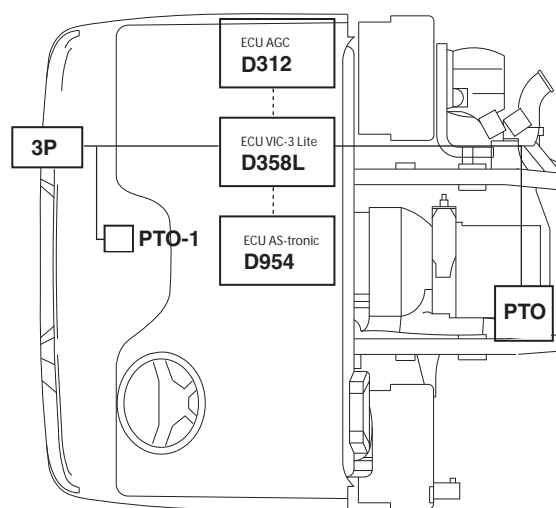
9.11 CONTROLO/PROTEÇÃO DA PTO DA SÉRIE LF

Controlo da PTO das Séries LF45 - LF55

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
4610	sem PTO do motor
9181	com PTO do motor / sem controlo

Códigos Selco	Descrição
1412	sem PTO-1 da caixa de velocidades / sem controlo
1118	com PTO-1 da caixa de velocidades / sem controlo
vários	com PTO da caixa de velocidades / com controlo



G001203

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
3P	secção: 12.6: "Conector 3P, sistema ESC"

Objetivo da função

A PTO (power take off - tomada de força) permite que um construtor da carroçaria ou um cliente retire energia mecânica do veículo, para ativar funções especiais, por ex. bombas. A PTO pode ser ligada através da ativação de uma válvula EP. O condutor pode solicitar a ativação da PTO ao ativar o comando da PTO. Antes da ativação da PTO, o VIC3L irá verificar se as condições de ativação estão cumpridas. A PTO também será desativada se, estando ativada, ocorrer uma das

Sistema elétrico da série LF

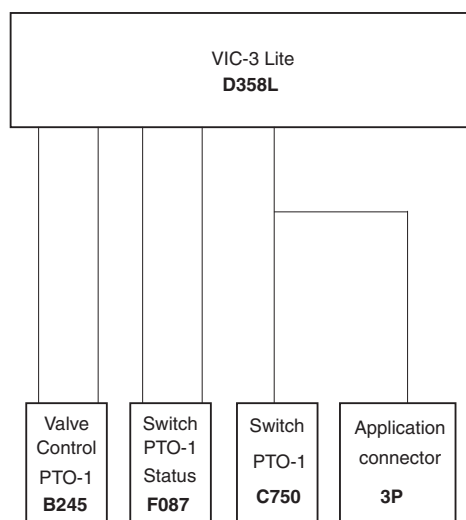
condições de desativação. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo concessionário DAF através do DAVIE. Para a série LF foi preparado apenas um controlo da PTO.

O principal objetivo do sistema de controlo da PTO é ativar a PTO em condições de segurança. A PTO pode ser utilizada durante a condução ou em ralenti, sendo para isso necessário definir os parâmetros de cliente corretos através do DAVIE.

Esquema de descrição geral do controlo da PTO

O diagrama abaixo apresenta um esquema de descrição geral do controlo da PTO. Os dois grupos principais para controlar a PTO podem ser identificados da seguinte forma:

1. Ativando o controlo da PTO pelo condutor através dos comandos do tablier.
2. Ativando o controlo da PTO através da carroçaria via conector de 3P de hardware.
 - Conector de aplicação da cabina (cablado)
 - Conector de aplicação do chassis (controlado por CAN)



G001202

Estrutura geral do sistema de controlo PTO

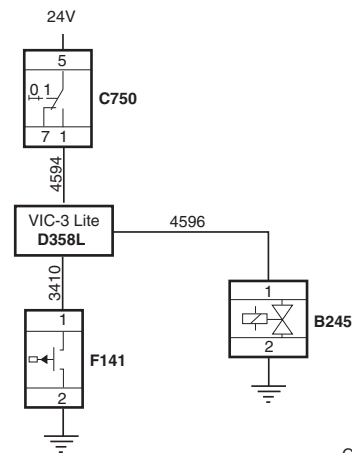
PTO do motor

Em veículos com um motor GR, pode ser utilizada uma PTO do motor especial. Esta PTO do motor GR na posição de 12 horas não pode ser ativada nem desativada.

PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades manual)

Ao ativar o comando na posição 7, (consultar a secção 9.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série LF"), o VIC (Centro de Informações do Veículo) é ativado através do fio 4594 (cabo de terra ativo). Com base nas condições de ativação, o VIC verifica se a saída (fio 4596) pode ser ativada. Estas condições têm de ser cumpridas dentro de um período de tempo de controlo específico (predefinição = 4 seg.). Caso contrário, é apresentada uma mensagem de erro no DIP (ecrã do painel de instrumentos). A saída da PTO não será ativada, mesmo que as condições de ativação sejam cumpridas após o período de controlo expirar. Para permitir que a PTO seja ativada, o comando tem de ser desligado e ligado novamente.

Se a ativação da PTO for permitida, o fio 4596 é ativado e o VIC aguarda uma mensagem de retorno de estado do sistema da PTO, dentro de um segundo período de controlo. Será também realizada uma verificação imediata para determinar se as condições de corte foram ou não cumpridas. Se a mensagem de retorno de estado não chegar a tempo, ou se a mensagem indicar que as condições de corte estão cumpridas, a saída será desligada e o aviso da PTO é apresentado de novo no DIP. A indicação "PTO ativa" no DIP não acende até que a mensagem de retorno de estado seja concluída com sucesso. Se esta indicação acender, o contador de horas da PTO-1 entra em funcionamento (instalado no menu do DIP). O fio de controlo 4594 (ativo +24 V, na cabina este fio tem o número 3420) encontra-se incluído no conector de aplicações do ESC, o que significa que é fornecida a preparação para a operação da PTO (ativação e manter em funcionamento) a partir da carroçaria.

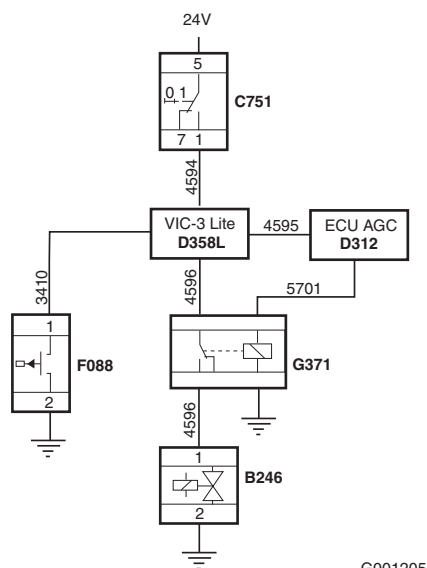


G001206

PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades automática)

De modo geral, o funcionamento da PTO (incluindo os engates), em combinação com caixas de velocidades automáticas, é idêntico ao funcionamento da PTO de caixas de velocidades manuais, com a seguinte exceção:

Depois de ligar a PTO e de cumprir os engates programados, a saída da válvula E/P (2) do BBM é ativada. Este sinal é utilizado pela unidade de controlo da caixa de velocidades automática (AGC-A4) como um pedido para ativar a PTO da caixa de velocidades. A unidade de controlo da caixa de velocidades automática verifica os seus parâmetros internos (consultar o capítulo 7.15: "Caixas de velocidades automatizadas e automáticas") para saber se a PTO pode ser ligada.



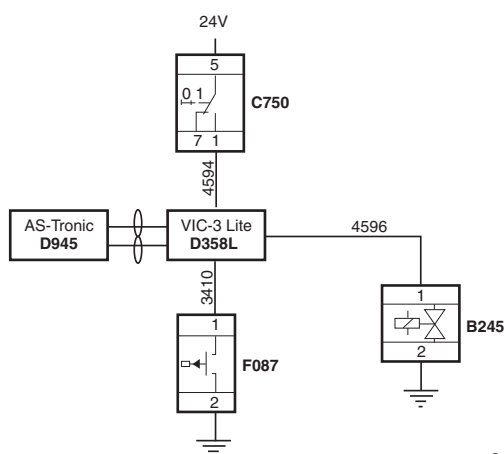
G001205

PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades automática)

A DAF lançou uma caixa de velocidades automatizada designada AS-Tronic. Esta é uma caixa de velocidades mecânica, operada através de uma unidade de controlo eletrónica. Isto significa que algumas das tarefas do condutor são monitorizadas ou assumidas. Por conseguinte, a PTO que é instalada nesta caixa de velocidades tem um sistema de controlo/proteção diferente do utilizado em combinação com as caixas de velocidades operadas manualmente.

Pode optar por entre duas definições de engates da PTO:

- operação da PTO num veículo imobilizado
- operação da PTO num veículo em movimento



G001204

Operação da PTO num veículo imobilizado é sempre a definição básica

Condições de ativação:

- O travão de mão tem de estar acionado
- O motor está em funcionamento
- A caixa de velocidades tem de estar na posição de ponto morto
- A velocidade do motor é inferior à Nmax de ativação (650 rpm)
- A velocidade do veículo é inferior a 1,5 km/h

Condições de desativação:

- O travão de mão tem de estar desativado
- O motor não está em funcionamento

- O contacto do veículo está desligado
- A velocidade do veículo é superior a 1,5 km/h

Os comandos de mudança de velocidades não são realizados durante o funcionamento da PTO.

A definição **Operação da PTO num veículo em movimento** deve ser ativada com a ferramenta de diagnóstico (DAVIE XD)

Condições de ativação:

- O travão de mão tem de estar acionado
- O motor está em funcionamento
- A caixa de velocidades tem de estar na posição de ponto morto
- A velocidade do motor é inferior à Nmax de ativação (650 rpm)
- A velocidade do veículo é inferior a 1,5 km/h

Condições de desativação:

- O motor não está em funcionamento
- O contacto do veículo está desligado

Não é possível mudar de velocidades durante a condução. Por isso, ao iniciar a marcha, a mudança que será eventualmente necessária durante a condução já deverá estar engatada!

Nota:

A versão do software AS-Tronic limita a utilização não estacionária da PTO para 1.ª e RL. Não é possível efetuar mudanças de velocidade nesta versão. Verifique a configuração do veículo em relação a este ponto, se for necessária a utilização não estacionária da PTO.

Dependendo da situação, o aviso da PTO é apresentado entre 2 e 5 segundos depois de ocorrer uma anomalia ou situação indesejável.

Lista de parâmetros do cliente

Nas seguintes tabelas são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Sistema elétrico da série LF

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1		
1-01	PTO 1 LIGADA - travão válido	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-02	PTO 1 LIGADA - utilização do travão	VIC-3L	PREMIDO/SOLTO
1-03	PTO 1 LIGADA - embraiagem válida	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-04	PTO 1 LIGADA - utilização da embraiagem	VIC-3L	PREMIDO/SOLTO
1-05	PTO 1 LIGADA - travão de estacionamento válido	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-06	PTO 1 LIGADA - utilização do travão de estacionamento	VIC-3L	APLICADO/LIBERTADO
1-07	PTO 1 LIGADA - funcionamento do motor válido	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-08	PTO 1 LIGADA - utilização do funcionamento do motor	VIC-3L	EM FUNCIONAMENTO/ NÃO EM FUNCIONAMENTO
1-09	PTO 1 LIGADA - velocidade máxima do motor	VIC-3L	Rpm
1-10	PTO 1 LIGADA - velocidade máxima do veículo	VIC-3L	km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1		
1-12	PTO 1 DESLIGADA - travão válido	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-13	PTO 1 DESLIGADA - utilização do travão	VIC-3L	PREMIDO/SOLTO
1-14	PTO 1 DESLIGADA - embraiagem válida	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-15	PTO 1 DESLIGADA - utilização da embraiagem	VIC-3L	PREMIDO/SOLTO
1-16	PTO 1 DESLIGADA - travão de estacionamento válido	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-17	PTO 1 DESLIGADA - utilização do travão de estacionamento	VIC-3L	APLICADO/LIBERTADO
1-18	PTO 1 DESLIGADA - funcionamento do motor válido	VIC-3L	ATIVO/NÃO ATIVO
1-19	PTO 1 DESLIGADA - utilização do funcionamento do motor	VIC-3L	EM FUNCIONAMENTO/ NÃO EM FUNCIONAMEN- TO
1-20	PTO 1 DESLIGADA - velocidade máxima do motor	VIC-3L	Rpm
1-21	PTO 1 DESLIGADA - velocidade máxima do veículo	VIC-3L	km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

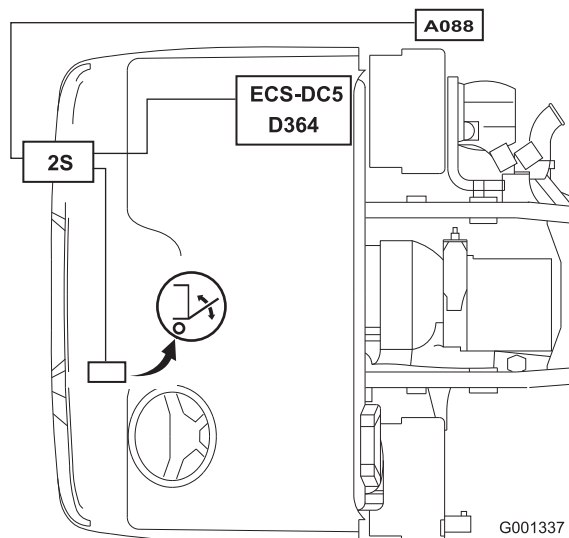
Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outros parâmetros da PTO-1		
1-31	Tipo de PTO 1	VIC-3L	ESTACIONÁRIO/NÃO ES- TACIONÁRIO/MOTOR
1-34	Tempo limite da PTO 1 LIGADA	VIC-3L	Milésimos de segundo
1-35	Tempo limite da PTO 1 DESLIGADA	VIC-3L	Milésimos de segundo

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

9.12 PREPARAÇÃO PARA MONTA-CARGAS DA SÉRIE LF

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos ECN	Descrição
2597	Conector de aplicação, monta-cargas



Conectores de aplicação (monta-cargas) aplicáveis:

Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores e unidades ECU utilizados:

Conector 2S: na secção 12.3: "Conector 2S".

Conector A088: na secção 12.30: "Conector A088, sistema de monta-cargas, 7 pinos".

9

Como opção para a série LF, está disponível uma preparação para ligar um monta-cargas. Ao encomendar a opção 2597 - Conector de aplicação para monta-cargas - o veículo será equipado com cablagem do chassis e sistema elétrico da cabina, incluindo interruptor de arranque quando o monta-cargas está aberto, comando para desligar/colocar em espera e 2 luzes indicadoras numa posição de comando.

O conector foi definido pelo VEHH. O VEHH é um grupo de fabricantes de monta-cargas europeus, constituído pelas empresas AMF, Bär, Behrens, Dautel, Dhollandia, MBB, Meiller e Sörensen.



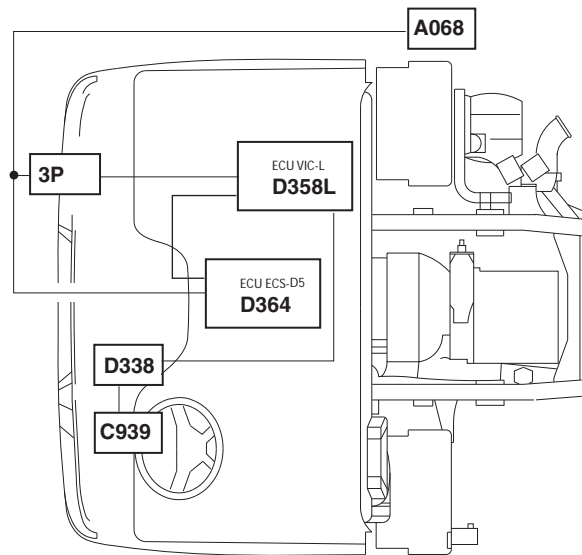
ATENÇÃO! A cablagem de interrupção do motor de arranque está sempre disponível se o Selco 2597 for encomendado, mas a funcionalidade de interrupção do motor de arranque só está disponível se as ligações A088 forem estabelecidas de acordo com a norma VEHH que é da responsabilidade do fabricante de monta-cargas.

9.13 CONTROLO ESC DA SÉRIE LF

Controlo ESC da série LF

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector da cabina para controlo da velocidade do motor
0797	com conector da cabina para controlo da velocidade do motor (3P)
9231	com conector do chassis para controlo da velocidade do motor (A068)



G001164

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores e unidades ECU utilizados:

conector 3P: na secção 12.6: "Conector 3P, sistema ESC".

conector A068: na secção 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)".

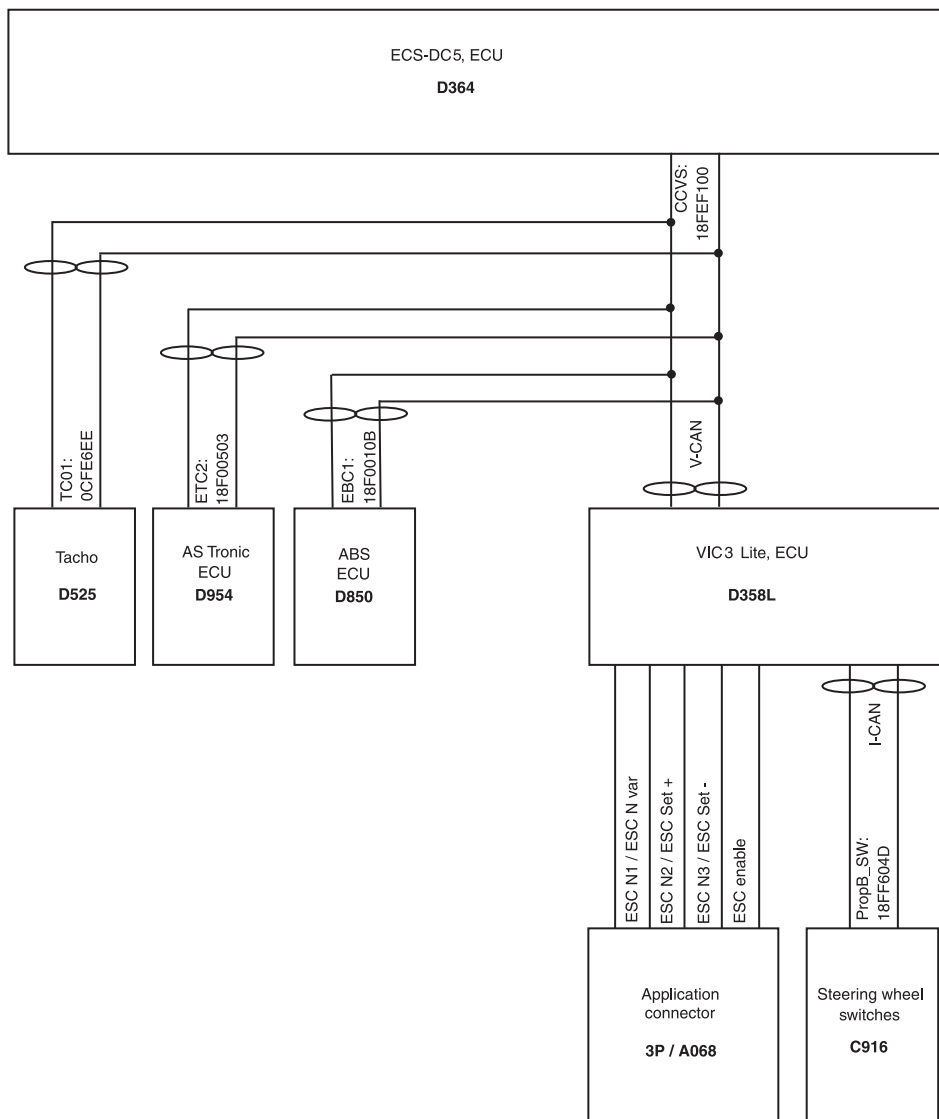
Objetivo da função

O objetivo do sistema de controlo da velocidade do motor é permitir o ajuste da velocidade do motor entre a velocidade do ralenti e a velocidade máxima. Esta velocidade ajustável do motor é utilizada, entre outras coisas, para acionar os consumidores auxiliares através de uma PTO. O controlo da velocidade do motor pode ser utilizado durante a condução ou em ralenti, através da definição dos parâmetros corretos do cliente utilizando o DAVIE. O controlo da velocidade do motor pode ser ativado pelo condutor utilizando os comandos do volante, se tiverem sido escolhidos os códigos de seleção corretos, através do equipamento da superestrutura com o conector de aplicação relevante (A068 com ligação por cabos). A ativação do controlo da velocidade do motor através de um dos conectores de aplicação tem prioridade em relação aos comandos do volante.

Esquema de descrição geral do controlo do sistema ESC

O diagrama a seguir apresenta um esquema de descrição geral do controlo da velocidade do motor. Os dois grupos principais para controlar o controlo da velocidade do motor podem ser distinguidos da seguinte forma:

1. Ativação do controlo da velocidade do motor pelo condutor através do VIC (Centro de Informações do Veículo)
 - Comandos do volante
2. Ativação do controlo da velocidade do motor pela carroçaria através do VIC (Centro de Informações do Veículo)
 - Conector de aplicação da cabina (conector 3P)
 - Conector de aplicação do chassis (conector A068)



G001141

Estrutura geral do sistema de controlo ESC

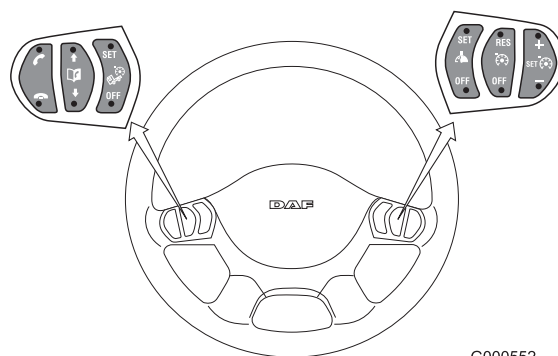
Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para ESC ⁽¹⁾	Bit de início	Comprimento
TC01	0CFE6CEE	Velocidade do veículo no tacógrafo	48	16
PropB_SW	18FF604D	Comando para retomar o controlo de cruzeiro	16	2
		Comando para desligar o controlo de cruzeiro	18	2
		Comando para acelerar o controlo de cruzeiro	20	2
		Comando para reduzir o controlo de cruzeiro	22	2
CCVS	18FEF100	Comando do travão de estacionamento	2	2
		Controlo de cruzeiro ativo	24	2
		Comando para ativar o controlo de cruzeiro	26	2
		Comando do travão	28	2
		Comando da embraiagem	30	2
		Comando para definir o controlo de cruzeiro	32	2
		Comando para reduzir o controlo de cruzeiro	34	2
		Comando para retomar o controlo de cruzeiro	36	2
		Comando para acelerar o controlo de cruzeiro	38	2
		Velocidade definida do controlo de cruzeiro	40	2
Estado do controlo de cruzeiro	53	2		
EBC1	18F0010B	Comando do travão EBS	6	2
ETC2	18F00503	Mudança seleccionada	0	8
PropA_BBM_to_Engine	18EF0025	A determinar	A determinar	A determinar

(1) são apresentadas apenas as mensagens relacionadas com o ESC.

9

Ativação do controlo da velocidade do motor pelo condutor

Como se pode ver no esquema de descrição geral, o VIC pode receber os sinais do controlo da velocidade do motor a partir dos comandos do volante (através da CAN). O VIC traduz estes sinais para uma mensagem CAN, que é enviada para a unidade de controlo do motor.



Comandos do volante

G000552

Funções de controlo dos comandos do volante		
Função	Definição padrão	Opções no ECS-DC5 (D358) através do DA-VIE (CP = parâmetro do cliente)
SET + SET -	Se premir brevemente ⁽¹⁾ "SET +" durante o controlo da velocidade do motor, ativa a definição da velocidade do motor. A ativação acontece com a redução do sinal.	CP 2-16
	Se premir brevemente ⁽¹⁾ "SET -" durante o controlo da velocidade do motor, ativa a reposição da velocidade do motor. A ativação acontece com a redução do sinal.	CP2-17
	Se premir demoradamente ⁽²⁾ "SET +" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta continuamente a velocidade pretendida predefinida (predefinição, 250 rpm/s). Esta função apenas pode ser ativada depois de se ter ativado a definição da velocidade uma vez.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	Se premir demoradamente ⁽²⁾ "SET -" durante o controlo da velocidade do motor, diminui continuamente a velocidade desejada predefinida (predefinição, 250 rpm/s). Esta função apenas pode ser ativada depois de se ter ativado a definição da velocidade uma vez.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	A velocidade pretendida do motor pode ser alterada utilizando "+/-" entre a velocidade mínima e a máxima a ser definida.	N_idling<limite de velocidade<N_max (rpm) via CP2-15 e CP2-14
Res	Se premir "Res", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-17 (predefinição, 1200 rpm). A ativação é feita operando o botão "Res" (retomar) duas vezes. Com o botão "Res", a operação pode alternar entre N1 e N2.	A definir com CP2-17 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
OFF	O controlo da velocidade do motor é desligado com o botão "OFF".	

(1) Pressão breve: tempo de toque <0,3 s.

(2) Pressão longa: tempo de toque >0,3 s.

Condições de ativação e desativação

Para possibilitar o controlo da velocidade do motor, devem ser cumpridas várias condições de ativação (predefinidas), nomeadamente:

- O travão de mão tem de estar engatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo não deve ser superior a 10 km/h. (CP2-11)
- O pedal da embraiagem não é utilizado. (CP2-34)
- O pedal do travão não é utilizado. (CP2-33)
- O pedal do travão do motor não é utilizado. (sem CP)

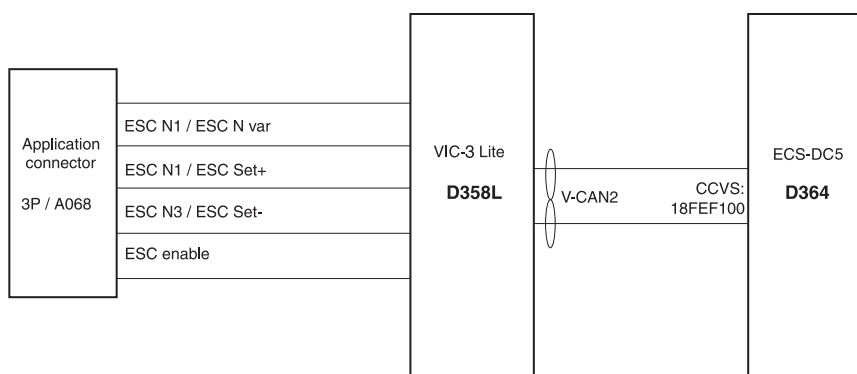
Para além disso, há vários erros que podem ser verificados que, se estiverem ativos, impedem que o controlo da velocidade do motor seja ativado.

- Não estão ativos erros relacionados com a velocidade do veículo.

Sistema elétrico da série LF

- Não estão ativos erros relacionados com a plausibilidade de Set+/Set-.
- Não estão ativos erros relacionados com a velocidade do motor.
- Não estão ativos erros relacionados com a comunicação CAN.
- Não estão ativos erros relacionados com a plausibilidade do sinal da embraiagem.
- Não estão ativos erros relacionados com o sinal do travão de mão.
- Não estão ativos erros relacionados com o sinal da embraiagem.
- Não estão ativos erros relacionados com um sinal de ponto morto da caixa de velocidades.

Se, para a função de carroçaria, for necessário desviar das opções padrão testadas e publicadas pela DAF, a DAF não se responsabiliza por tal operação. A implementação de funções não padrão da carroçaria e as consequências possíveis são da responsabilidade do utilizador (geralmente o construtor de carroçaria), que é responsável pelo produto.



G001138

Esquema de descrição geral do controlo do sistema ESC através da carroçaria

Ativação do controlo da velocidade do motor através de ligação por cabos

Para operar o controlo da velocidade do motor através da ligação da carroçaria (consultar Selcos relevantes), são oferecidas as mesmas funções, condições de ativação e desativação e opções do cliente que para o controlo da velocidade do motor através do comando do volante. Através da entrada ligada por cabos no conector de aplicação, podem ser selecionados dois modos de controlo da velocidade do motor através do parâmetro do cliente 1-116. Os dois modos são:

1. Modo de velocidades fixas.

Para ativar estas velocidades fixas, o controlo da velocidade do motor deve ser ativado primeiro, fornecendo um sinal alto no pino A3 do conector 3P da cabina ou no pino 7 do conector A068 do chassis. Depois, pode ativar-se N1, N2 e N3 fornecendo um sinal alto nos pinos 8, 9 e 10 do conector A068 do chassis ou nos pinos A4, A5 e A6 do conector 3P.

2. Modo de controlo flexível da velocidade do motor.

Para ativar o modo de controlo flexível da velocidade do motor, primeiro deve-se ativar o pino de ativação A3 do conector da cabina ou o pino 7 do conector A068 do chassis.

Depois disso, deve-se ativar o pino de ativação Nvar de ambos os conectores (pino A4/3P ou pino 8/A068). Através dos pinos set+ ou set- de ambos os conectores é possível um ESC variável. Na tabela da página seguinte, são descritas todas as várias situações.



NOTA: Por motivos de segurança, não é permitido acionar a "ativação" através de uma ligação de passagem simultânea como N2, N3 ou Nvar. Se não forem utilizadas duas ligações separadas, não será possível desligar o controlo da velocidade do motor em caso de curto-circuito.

Ativação de velocidades fixas ESC através de conector de 3P ou A068 (5 situações possíveis; descrição funcional na tabela a seguir)					
Função Conector/Pino	1	2	3	4	5
ESC enable Pino 3P/A3 ou Pino A068/7	Oc	24 V	24 V	24 V	24 V
ESC_N1 Pino 3P/A4 ou Pino A068/8	Dc	Oc	24 V	Oc	Oc
ESC_N2 Pino 3P/A5 ou Pino A068/9	Dc	Oc	Oc	24 V	Oc
ESC_N3 Pino 3P/A6 ou Pino A068/10	Dc	Oc	Oc	Oc	24 V

(1) 24 V aplicados apenas temporariamente antes do arranque do motor. Consulte as situações 9 e 10 na tabela a seguir para obter mais detalhes.

- Oc = circuito aberto
- Dc = não importa
- Sp = impulso curto (pressão breve: tempo de toque com 24 V <0,3 s)
- Lp = impulso longo (pressão longa: tempo de toque com 24 V >0,3 s)

Sistema elétrico da série LF

Situação	Binário Fator de	CP ⁽¹⁾ no ECS-DC5 sistema	Valor (h) = Hexagonal	Observações
1	N_engine = velocidade de ralenti		700 rpm	Controlo remoto da velocidade do motor desativado
2	N_engine = velocidade de ralenti		700 rpm	Controlo remoto da velocidade do motor ativado
3	N_engine = N1	2-27	900 rpm	Escolha de anulação de acelerador disponível através do parâmetro do cliente 2-30
4	N_engine = N2	2-28	1000 rpm	Escolha de anulação de acelerador disponível através do parâmetro do cliente 2-30
5	N_engine = N3	2-29	1100 rpm	Escolha de anulação de acelerador disponível através do parâmetro do cliente 2-30

(1) CP = parâmetro do cliente.

Ativação de velocidade variável de ESC através do Conector de aplicação 3P ou A068 (7 situações possíveis; descrição funcional na tabela a seguir)							
Função Conector/Pino	1	2	3	4	5	6	7
ESC enable Pino 3P/A3 ou Pino A068/7	Oc	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
ESC_Nvar Pino 3P/A4 ou Pino A068/8	Dc	Oc	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
ESC_Set+ Pino 3P/A5 ou Pino A068/9	Dc	Oc	Oc	Sp	Oc	LP	Oc
ESC_Set- Pino 3P/A6 ou Pino A068/10	Dc	Oc	Oc	Oc	Sp	Oc	Lp

(1) 24 V aplicados apenas temporariamente antes do arranque do motor. Consulte as situações 9 e 10 na tabela a seguir para obter mais detalhes.

- Oc = circuito aberto
- Dc = não importa
- Sp = impulso curto (pressão breve: tempo de toque com 24 V <0,3 s)
- Lp = impulso longo (pressão longa: tempo de toque com 24 V >0,3 s)

Situação	Binário Fator de	CP ⁽¹⁾ no ECS-DC5 sistema	Valor (h) = Hexagonal	Observações
1	N_engine = velocidade de ralenti		700 rpm	Controlo remoto da velocidade do motor desativado.
2	N_engine = velocidade de ralenti		700 rpm	Controlo remoto da velocidade variável do motor ativado.
3	N_engine = Nvar		900 rpm	Escolha de anulação de acelerador disponível através do parâmetro do cliente 2-30.
4	N_engine = definição atual + 25 rpm			Funcionalidade de "subida", Intervalo de velocidade disponível entre Nidle e Nmax-esc, parâmetro 2-14. Se a velocidade motor não se encontrar na definição ESC atual (p. ex., durante a anulação de acelerador), um breve impulso nesta ligação irá definir a velocidade ESC atual para a velocidade atual do motor.
5	N_engine = definição atual - 25 rpm			Funcionalidade de "descida", Intervalo de velocidade disponível entre Nidle e Nmax-esc, parâmetro 2-14. Se a velocidade motor não se encontrar na definição ESC atual (p. ex., durante a anulação de acelerador), um breve impulso nesta ligação irá definir a velocidade ESC atual para a velocidade atual do motor.
6	N_engine = definição atual + 200 rpm/s			Funcionalidade de aumento. Intervalo de velocidade disponível entre os parâmetros de velocidade Nidle e MAXESC.
7	N_engine = definição atual - 200 rpm			Funcionalidade de aumento. Intervalo de velocidade disponível entre os parâmetros de velocidade Nidle e MAXESC.

(1) CP = parâmetro do cliente.

Funções de controlo do conector de aplicação (A068)		
Função ⁽¹⁾	Definição padrão	Opção no ECS-DC5 através do DAVIE (CP = parâmetro do cliente)
Ativar ESC	Se a função de controlo da velocidade do motor estiver ativada e a velocidade do veículo for inferior à velocidade limite para o controlo da velocidade do motor + 5 km/h, o controlo da velocidade motor é ativado através da ligação da carroçaria. Simultaneamente, o controlo através do comando da coluna de direção é bloqueado.	
SET + SET - Impulsos ou contínuo ⁽²⁾	Se premir os comandos "SET+/-", liga o controlo da velocidade do motor e define a velocidade atual do motor como a velocidade pretendida (valor constante).	
	Se premir brevemente ⁽³⁾ "SET +/-" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta ou diminui gradualmente a velocidade do motor (predefinição, 25 rpm).	0<step<400 [rpm] via CP2-20 e CP2-38
	Se premir demoradamente ⁽⁴⁾ "SET +/-" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta ou diminui continuamente a velocidade pretendida predefinida (predefinição, 200 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] via CP2-18 e 2-19
	Quando libertar "SET+/-", a velocidade atual do motor é definida como a nova velocidade pretendida do motor.	
	A velocidade pretendida do motor pode ser alterada utilizando "SET+/-" entre a velocidade mínima e a máxima a ser definida.	N_idling<limite de velocidade<Nmax (0 rpm) via CP2-15 e CP2-14
N_variable	Se premir "Ativar N_variable" ativa o controlo da velocidade do motor e define a última velocidade do motor pretendida definida utilizando SET+ e SET-. Este valor também será memorizado quando a ignição for desligada. É possível alterar a velocidade pretendida utilizando SET+/-, mas apenas se a entrada "Ativar N_variable" estiver ativada.	
N_2	Se premir "N2", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-16 (predefinição, 800 rpm).	A definir com CP2-28 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
N_3	Se premir "N3", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-17 (predefinição, 1200 rpm).	A definir com CP2-29 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
Aplicação V_max ⁽⁵⁾	Se a entrada da aplicação Vmax for ativada com o fornecimento de um sinal de 24 V, a velocidade do veículo fica limitada ao valor pré-programado (predefinição, 30 km/h).	Pode ser ajustada com CP2-10 com um valor entre 0 e 30 km/h
Velocidade do motor	Sinal de saída, onda quadrada, 30 impulsos por rotação; impulso LS	

- (1) Se operados em simultâneo, a prioridade é a seguinte (de alto para baixo): "ativar ESC", "N2", "N3", N_variable (SET-/+).
- (2) Sinal de impulso = um sinal passa a impulso quando o aumento atingir um valor de $0,6 \times U_{bat}$. O sinal contínuo é "alto" com um nível de tensão de $0,6 \times U_{bat}$ e "baixo" se o nível for inferior a $0,4 \times U_{bat}$.
- (3) Pressão breve: tempo de toque <0,3 s (predefinição).
- (4) Pressão longa: tempo de toque >0,3 s (predefinição).
- (5) Aplicações especiais (por exemplo, veículos de recolha de lixo).

Para além de várias condições de ativação, as condições de desativação também devem ser tidas em consideração. As condições de desativação são:

- O travão de mão tem de estar desengatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo deve ser superior ao valor limite + desvio (10+5=15 km/h). (CP2-11)
- O pedal da embraiagem é utilizado. (CP2-34)
- O pedal do travão é utilizado. (CP2-33)
- O pedal do travão do motor é utilizado. (sem CP)
- O retardador é utilizado. (sem CP)

Para além disso, há vários erros que são verificados e que, se estiverem ativos, implicam que o controlo da velocidade do motor deve ser desligado:

- Está ativo um erro de velocidade do veículo.
- Está ativo um erro de plausibilidade nos comandos set+/set-.
- Está ativo um erro de velocidade do motor.
- Está ativo um erro relacionado com a comunicação CAN.
- Está ativo um erro de plausibilidade relacionado com o sinal da embraiagem.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal do travão de mão.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal da embraiagem.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal de ponto morto da caixa de velocidades.

Para além das condições de ativação e desativação, o sistema também tem várias condições de anulação. Uma condição de anulação significa que o controlo sob o qual o sistema está a funcionar nesse momento é eliminado temporariamente. As condições de anulação são:

- Utilização do pedal do acelerador. (CP 2-30)
O pedal do acelerador pode ser utilizado para aumentar temporariamente a velocidade do motor até um valor máximo predefinido no parâmetro do cliente 2.14 (velocidade máx. do ESC).
- Ultrapassagem do limite da velocidade do veículo. (CP 2-11)
- Ativação da ASR.
- Ativação do limitador de velocidade.

Sistema elétrico da série LF

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR		
1-28	Ativar travão do ESC	VIC-3L	ATIVO/ INATIVO
1-29	Ativar embraiagem do ESC	VIC-3L	ATIVO/ INATIVO
1-30	Ativar travão de estacionamento do ESC	VIC-3L	ATIVO/ INATIVO
1-116	Modo de velocidade do ESC	VIC-3L	VELOCIDADE VA- RIÁVEL / 3 VELOCIDADES FIXAS

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-14	VELOCIDADE MÁX. DO ESC	ECS-DC5	Rpm
2-15	VELOCIDADE MÍN. DO ESC	ECS-DC5	Rpm
2-16	COMANDO PARA DEFINIR A VELOCIDADE DO ESC	ECS-DC5	Rpm
2-17	COMANDO PARA RETOMAR A VELOCIDADE DO ESC	ECS-DC5	Rpm
2-21	ESC COM CARGA MÁX. DO MOTOR	ECS-DC5	Nm
2-22	ACELERAR / DESACELERAR ESC	ECS-DC5	Rpm/s
2-27	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N1	ECS-DC5	Rpm
2-28	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N2	ECS-DC5	Rpm
2-29	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N3	ECS-DC5	Rpm

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONDIÇÕES DO CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-30	PEDAL DO ACEL.	ECS-DC5	ATIVO/ INATIVO
2-31	RPM MÁX. DO PEDAL DO ACELERADOR	ECS-DC5	Rpm
2-32	TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO	ECS-DC5	ATIVO/ INATIVO
2-33	TRAVÃO	ECS-DC5	ATIVO/ INATIVO
2-34	EMBRAIAGEM	ECS-DC5	ATIVO/ INATIVO

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

9.14 LIMITADOR DA VELOCIDADE DE TRABALHO DA SÉRIE LF

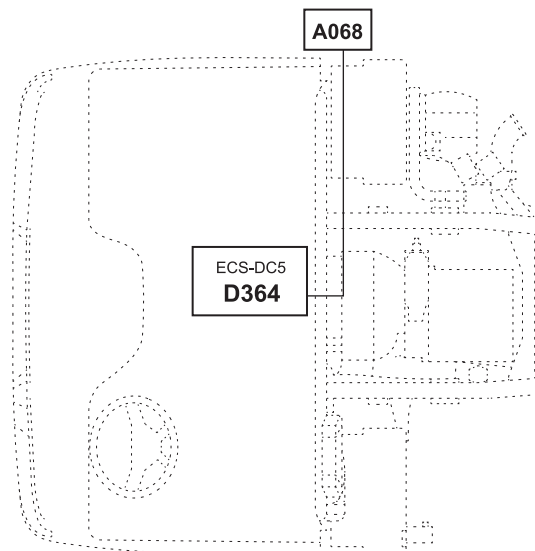
Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição ⁽¹⁾
9107	30 + 85 km/h

(1) O limitador da velocidade de trabalho faz parte do conector de aplicação do ESC



NOTA: O limitador da velocidade de trabalho opcional será ativado se encomendar o Selco 9107. A ligação para ativar a aplicação Vmax é estabelecida através do conector de aplicação do ESC. O conector A068 está presente Se se seleccionar o Selco 9107, a funcionalidade correspondente está presente no software do ECS-DC5.



G001339

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
A068	secção: 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)"

Objetivo da função

Através desta função a velocidade do veículo pode ser limitada para um valor máximo ajustável. Esta limitação ajustável da velocidade do veículo pode ser utilizada em aplicações especiais, como por exemplo, veículos

Sistema elétrico da série LF

varredores de rua ou veículos de recolha de lixo. O limitador da velocidade do veículo também é recomendado pela DAF para utilização em conjunto com uma PTO não estacionária. A DAF recomenda que se limite a velocidade do veículo no modo PTO com esta função para que a PTO se mantenha ativa durante a limitação.



NOTA: O parâmetro 1-21 (PTO-1) e/ou 1-64 (PTO-2) tem de ser definido para o valor máximo possível se, através da função do limitador da velocidade de trabalho, a velocidade do veículo no modo PTO for limitada.

A ativação do limitador da velocidade do veículo pode ser realizada por fio ou por CAN. Através de um sinal elevado (predefinição) no pino 4 do conector A068 (conector do chassis) é possível ativar a função. Através do parâmetro do cliente 1-128, a deteção de falhas para ativar o limite da velocidade do veículo de trabalho pode ser alterada.

A ativação do limitador da velocidade da aplicação através de CAN só está disponível se escolher a Selco 9240 (conector de camiões do lixo, conector de aplicação) e pode ser ativada com a mensagem BB-CAN:

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para PTO	Bit de início	Comprimento
PropA_Body_to_BBM	18EF25E6	Comando 1 do limitador da velocidade de trabalho	64	2

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Nome do parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
1-128	Deteção de erro no pino C17	BBM	Circuito aberto/ curto-circuito à massa
2-10	VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax	DMCI	Km/h

9.15 ARRANQUE/PARAGEM REMOTA DO MOTOR DA SÉRIE LF

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

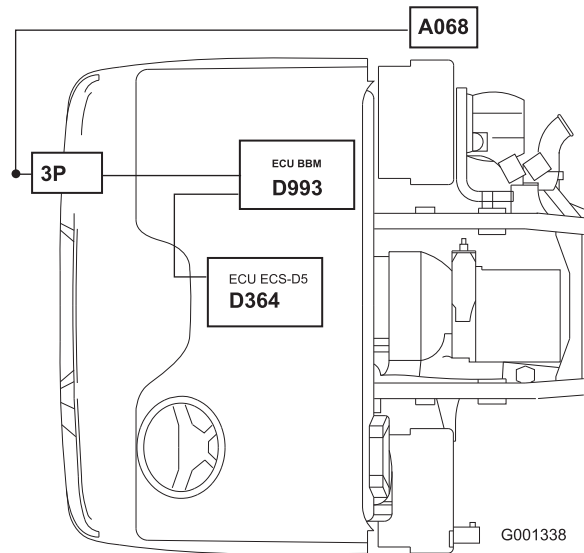
Códigos Selco	Descrição
9240	com conector de aplicação, veículo de recolha de lixo



NOTA: A opção de arranque/paragem remota do motor faz parte da opção "conector de aplicação, veículo de recolha de lixo".



NOTA: O conector 3P está sempre presente devido à normalização. Se se seleccionar o Selco 9240, o software de BBM correto também é incluído na função de arranque/paragem remota do motor.
Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 9.2: "Ligações da divisória da série LF".



Localização dos conectores Códigos (2)	Descrição (1)
3P	Controlo da velocidade do motor, consulte a secção: 12.6: "Conector 3P, sistema ESC"
4 V	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.9: "Conector de 4 V, veículo de recolha de lixo"
5 V	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.10: "Conector de 5 V, veículo de recolha de lixo"
6 V	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.11: "Conector de 6 V, veículo de recolha de lixo"
56 W	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.15: "Conector de 56 W, veículo de recolha de lixo"

(1) Para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios, consulte as secções indicadas.

(2) Os códigos de localização dos conectores aqui mencionados são, por vezes, idênticos aos códigos dos conectores realmente ligados.

Objetivo da função

Na função de arranque remoto do motor, a entrada do arranque remoto do motor do conector de aplicação do motor (3P) é utilizada para controlar a saída do arranque remoto do motor. Esta saída está diretamente ligada ao relé do motor de arranque. O construtor da carroçaria pode utilizar esta função para efetuar o arranque

Sistema elétrico da série LF

do motor a partir do exterior da cabina. Na função de paragem remota do motor, a entrada da paragem remota do motor do conector de aplicação do motor (3P) é utilizada para definir o sinal de paragem do motor numa mensagem CAN para a ECU do motor. Esta função pode ser utilizada pelo construtor da carroçaria para ligar um botão de paragem.

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Parâmetros de arranque/paragem remota do motor		
1-86	Arranque de motor ativo	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-87	Velocidade máxima de paragem do motor	BBM	DESATIVADO/ ATIVADO EM IMOBILIZAÇÃO / km/h

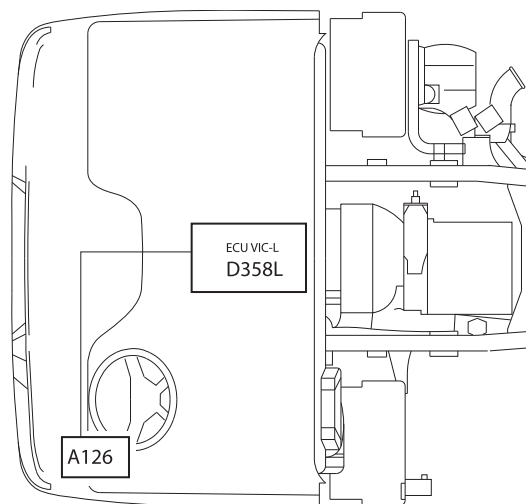
(1) Para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios, consulte as secções indicadas.

9.16 SISTEMA FMS DA SÉRIE LF

Códigos de seleção aplicáveis:

Sistema FMS da série LF

Códigos Selco	Descrição
8360	sem sistema de gestão de frotas
6407	com preparação para sistema de gestão de frotas



Conectores de aplicação aplicáveis ao FMS, cabina:

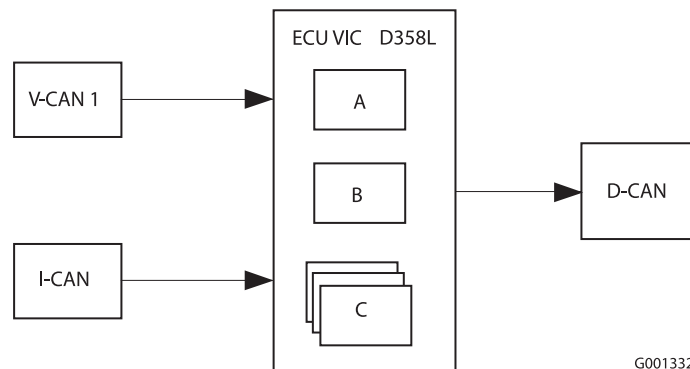
Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores e unidades ECU utilizados:

Conector A126: na secção 12.45: "Conector A126, FMS, 2 polos".

Objetivo da função

FMS significa **F**leet **M**anagement **S**ystem (Sistema de gestão de frotas) e é utilizado para fornecer informações sobre o estado do veículo ao proprietário da frota, para efeitos logísticos. A transmissão (sem fios) dos dados do veículo ao utilizador é realizada por uma ECU de terceiros que irá obter os dados fornecidos pelo VIC-3 através da interface D-CAN.

Os principais fabricantes de veículos, incluindo a DAF, acordaram em conjunto os dados que seriam fornecidos universalmente para estes sistemas FMS através da ligação CAN. Outras entidades podem ligar e obter os dados a partir do sistema de barramento CAN do camião. Este documento descreve quais as mensagens D-CAN que serão suportadas através do Selco 6407 preparado para o FMS.



G001332

- A Porta de ligação D-CAN para mensagens padrão do FMS
- B Porta de ligação D-CAN para mensagens DTS adicionais (para utilização futura)
- C Funções PLC

A partir da semana 13 de 2008 está disponível um novo conector de dois pinos para ligação ao barramento D-CAN, onde as mensagens do FMS serão transmitidas.

Um sistema de gestão de frotas precisa de algumas informações específicas para saber quais os dados da CAN que estão disponíveis e como tratar desses dados da CAN. Estas informações são enviadas na mensagem CAN "FMS standard software version supported" (versão de software padrão do FMS suportada). Esta mensagem CAN é aceite pela norma SAE J1939. Antes não existia uma mensagem CAN padrão e a DAF enviava a mensagem CAN "FMS standard information" (informações padrão do FMS).



NOTA: As mensagens da porta de ligação FMS só estão disponíveis quando a ignição está ligada.

Sistema elétrico da série LF

A ficha de informações contém uma descrição pormenorizada das mensagens FMS;
"Mensagens FMS da série LF"

A "Ficha de informações" online faz parte das páginas Web para construtores de carroçarias.
(O URL da Internet para o website destinado aos construtores de carroçarias é: www.dafBBI.com).
A tabela a seguir descreve a quantidade de dados que serão enviados pela DAF na D-CAN para a preparação FMS.

9.17 PREPARAÇÃO PARA RECOLHA DE LIXO DA SÉRIE LF

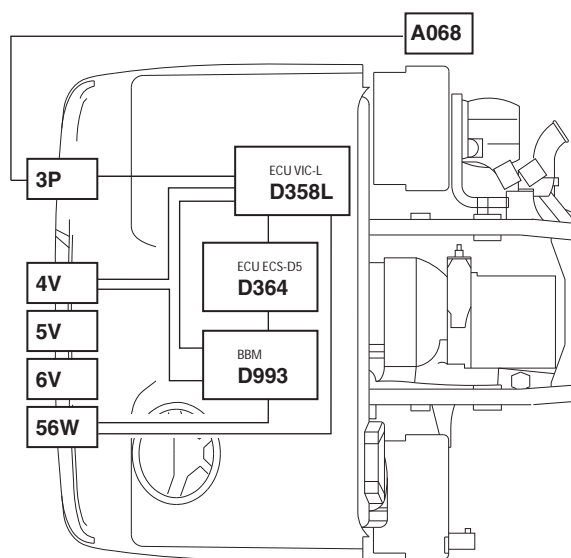
Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

9107: 30 +85 km

9240: Conector para aplicação, veículo de recolha de lixo



NOTA: O conector 3P está sempre presente devido à normalização. Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 9.2: "Ligações da divisória da série LF".



G001218-1

Localização dos conectores Códigos (2)	Descrição (1)
3P	Controlo da velocidade do motor, consulte a secção: 12.6: "Conector 3P, sistema ESC"
4 V	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.9: "Conector de 4 V, veículo de recolha de lixo"
5 V	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.10: "Conector de 5 V, veículo de recolha de lixo"
6 V	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.11: "Conector de 6 V, veículo de recolha de lixo"
56 W	Veículo de recolha de lixo, consulte a secção: 12.15: "Conector de 56 W, veículo de recolha de lixo"

(1) Para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios, consulte as secções indicadas.

(2) Os códigos de localização dos conectores aqui mencionados são, por vezes, idênticos aos códigos dos conectores realmente ligados.

A série LF pode ser especificada com o Selco 9240, que proporciona 4 conectores no canal da divisória estreito, que se encontra a meio do painel frontal da cabina. O processamento de sinais é efetuado numa aplicação de BBM (Módulo do construtor da carroçaria).

Uma preparação para recolha de lixo permite que o construtor da carroçaria ative a funcionalidade de recolha de lixo especial, tal como:

1. Paragem e arranque
 2. Carroçaria desengatada
 3. Carroçaria ativa
 4. Pedido de velocidade de rotação alta
 5. Limitação da velocidade do veículo com estribo acionado
 6. Arranque remoto do motor
 7. Paragem remota do motor
 8. Controlo do travão
 9. Comandos de velocidade
-
1. Paragem e arranque
Esta função automatiza o processo de mudança de condução para ponto-morto com o veículo parado e mudança de ponto-morto para condução ao iniciar a marcha, sem o condutor ter de acionar manualmente o seletor das mudanças. A função de Paragem e arranque pode ser ativada e desativada pelo condutor acionando o comando de comutação. Quando esta função está ativa, a superestrutura de um camião de recolha de lixo pode definir uma velocidade de ralenti alta para retirar energia mecânica do veículo e ativar funções especiais, p. ex., bombas. A PTO pode ser ligada através da ativação de uma válvula EP. O condutor pode solicitar a ativação da PTO ao ativar o comando da PTO. Antes da ativação da PTO, o BBM irá verificar se as condições de ativação estão cumpridas. A PTO também será desativada se, estando ativada, ocorrer uma das condições de desativação. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo concessionário DAF através do DAVIE. Podem ser controladas até duas PTO pelo Módulo do Construtor da Carroçaria.
 2. Carroçaria desengatada.
Esta função pode ser utilizada para fornecer ao construtor da carroçaria as informações de que o veículo se encontra num estado de funcionamento seguro. O construtor da carroçaria pode utilizar este sinal para acionar/controlar a superestrutura em segurança. É possível configurar as condições de reposição de desengate da carroçaria ajustando os parâmetros do cliente.
 3. Carroçaria ativa.

Esta função é uma função de segurança e irá ativar ou desativar as saídas para a função de desengate da carroçaria e pedido de velocidade de rotação alta, dependendo de carroçaria ativa do estado de entrada. Se a entrada de carroçaria ativa foi ativada, ambas as saídas separadas serão definidas para ativação. As saídas serão ativadas se a entrada relacionada para esta saída (pedido de velocidade de rotação alta e carroçaria desengatada) estiver ativa. Estas saídas serão desativadas se as condições de ativação não forem mais cumpridas.

4. Pedido de velocidade de rotação alta.
Esta função destina-se a definir uma velocidade de motor predefinida quando é pedida uma velocidade elevada do motor pela superestrutura. A velocidade do motor pedida será apenas definida se as condições de ativação forem cumpridas. Tal permite que a superestrutura de um camião de recolha de lixo defina uma velocidade do motor alta de ralenti N3 em ponto-morto com o veículo parado. A superestrutura pode pedir esta velocidade do motor alta de ralenti para acionar uma bomba hidráulica para efetuar um ciclo de pressão. Quando o pedido de ponto-morto automático é libertado, a velocidade do motor N2 (velocidade alta de ralenti reduzida) é definida e a velocidade do motor desce de forma a permitir que a caixa de velocidades Allison mude de ponto-morto para a posição de condução (funcionalidade Paragem e arranque) e para limitar o desgaste da embraiagem com caixas de velocidades manuais.
5. Limitação da velocidade do veículo com estribo acionado.
Nesta função, a entrada da aplicação Vmax ou a entrada do limitador da velocidade da aplicação de uma mensagem CAN do construtor da carroçaria é utilizada para definir o limitador da velocidade da aplicação do sinal numa mensagem CAN para a ECU do motor. A função pode ser utilizada pelo construtor da carroçaria, p. ex., limitando a velocidade se se encontrar uma pessoa no estribo de um camião do lixo. O valor limite da velocidade pode ser ajustado através de parâmetros do cliente.
6. Arranque remoto do motor.
Na função Arranque remoto do motor, a entrada de Arranque remoto do motor do conector de aplicação do motor ou o sinal de arranque do motor de uma mensagem CAN ou o sinal interno de arranque do motor (arranque/paragem) é utilizado para controlar a saída de Arranque remoto do motor. Esta saída está diretamente ligada ao relé do motor de arranque. O construtor da

carroçaria pode utilizar esta função para efetuar o arranque do motor a partir do exterior da cabina. Esta função pode ser utilizada para fornecer ao construtor da carroçaria as informações de que o veículo se encontra num estado de funcionamento seguro. O construtor da carroçaria pode utilizar este sinal para acionar/controlar a superestrutura em segurança. É possível configurar as condições de reposição de desengate da carroçaria ajustando os parâmetros do cliente.

7. Paragem remota do motor.
Na função Paragem remota do motor, a entrada de Paragem remota do motor do conector de aplicação do motor ou o Arranque/Paragem interno ou Paragem do motor de uma mensagem CAN do Construtor da carroçaria é utilizado para definir o sinal de Paragem do motor numa mensagem CAN para a ECU do motor. Esta função pode ser utilizada pelo construtor da carroçaria para ligar um botão de paragem.
8. Controlo do travão.
Se se encontrar alguém no estribo de um camião de recolha de lixo, será impossível efetuar marcha atrás com o veículo. Para camiões de recolha de lixo, o travão de estacionamento deve ser aplicado e a paragem do motor pode ser ativada quando a marcha atrás for selecionada enquanto o comando de pé de recolha de lixo (aplicação Vmax) estiver ativo. O travão de estacionamento deve ser mantido ativo até o KL15 ser desligado. Por razões de segurança, estas funções apenas podem ser ativadas se a velocidade do veículo for inferior a uma velocidade predefinida (predefinição de 30 km/h). Para ativar o travão de estacionamento, o BBM ativa uma válvula eletropneumática 3/2 (através de um relé) que despressuriza os travões de mola. Para ativar a paragem do motor, o BBM envia uma mensagem CAN para o motor.
9. Comandos de velocidade.
Esta função destina-se a fornecer três sinais de informação ao construtor da carroçaria; dois para indicar que a velocidade do veículo é superior a uma velocidade predefinida (5 km/h ou 10 km/h) e um para indicar que a velocidade do motor é superior a um valor predefinido (1400 rpm)

Sistema elétrico da série LF

Lista de parâmetros do cliente na unidade BBM

Nome do parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Valor (recomendado)
	Saída do estado da PTO	
1-94	Entrada da PTO	SEM PTO Estado da PTO 1 Estado da PTO 2 Estado da PTO 1 e 2

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente".

	Libertação de carroçaria para recolha de lixo	
1-99	Libertação da carroçaria	DESATIVADO
1-101	Transmissão engatada	INATIVO
1-102	Velocidade máxima do motor	Rpm
1-103	Travão de estacionamento	APLICADO/LIBERTADO
1-104	Velocidade máxima do veículo	Km/h

	Motor em funcionamento	
1-105	Motor em funcionamento	ATIVADO

	Parâmetros de arranque/paragem remota do motor	
1-86	Arranque de motor ativo	ATIVADO
1-87	Velocidade máxima de paragem do motor	0 km/h

	Comandos de velocidade	
1-95	Comando de rpm	1400 rpm
1-96	Comando 1 da velocidade do veículo	5 km/h
1-97	Comando 2 da velocidade do veículo	10 km/h

	Paragem e arranque Allison	
1-127	Pedido externo de ponto morto automático	DESATIVADO

	CVSG (Manómetros)	
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 da transmissão	DESATIVADO
1-125	Circuito 1 da pressão de ar	DESATIVADO
1-126	Circuito 2 da pressão de ar	DESATIVADO

	Deteção de avarias no pino C17 da aplicação Vmax.	
1-128	Deteção de erro no pino C17	Circuito aberto/ Curto-circuito à terra

Lista de parâmetros do cliente na unidade ECS-DC5

Nome do parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Valor (recomendado)
	LIMITADORES	
2-10	VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax	30 km/h
2-11	ESC da vmax	30 km/h
2-12	VEL. MÁX. DO CONTROLO DE CRUZEIRO	85 km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente".

	CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR	
2-14	VELOCIDADE MÁX. DO ESC	1500 rpm
2-15	VELOCIDADE MÍN. DO ESC	600 rpm
2-18	ESC NO AUMENTO CONTÍNUO DA ACELERAÇÃO	200 rpm/s
2-19	ESC NA REDUÇÃO CONTÍNUA DA ACELERAÇÃO	200 rpm/s
2-20	ACELERAR POR TOQUE	25 rpm/toque
2-38	DESACELERAR POR TOQUE	25 rpm/toque
2-22	ACELERAR DE RALENTI ATÉ VELOCIDADE ALVO EM ESC	1000 rpm/s
2-16	N1 DO ESC NA CABINA	600 rpm
2-17	N2 DO ESC NA CABINA	600 rpm
2-28	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N2	850 rpm
2-29	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N3	1100 rpm

	CONDIÇÕES DO CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR	
2-30	PEDAL DO ACEL.	ATIVO
2-31	MÁX. RPM DO PEDAL DO ACEL.	1500 rpm
2-32	TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO	INATIVO
2-33	TRAVÃO	INATIVO

SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE CF

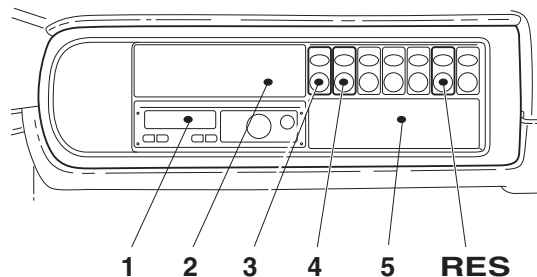
	Página	
10.1	Localizações do conector e comando da cabina da série CF	309 201222
10.2	Descrição geral das ligações da divisória da série CF	310 201222
10.3	Ligações do chassis das séries CF75 e CF85	312 201222
10.4	Pontos de ligação do reboque da série CF	314 201222
10.5	Ligações dos acessórios da série CF	315 201222
10.6	Ligações no tablier para acessórios da série CF.	315 201222
10.7	Fonte de alimentação da série CF	316 201222
10.8	Preparação para rádio da série CF	317 201222
10.9	Preparação CB da série CF	319 201222
10.10	Preparação para telefone da série CF	319 201222
10.11	Proteção contra roubo da série CF	319 201222
10.12	Preparação para frigorífico da série CF	320 201222
10.13	Preparação para LED do imobilizador/Alarme da série CF.	320 201222
10.14	Controlo/proteção da PTO da série CF	321 201222
10.15	Preparação para monta-cargas da série CF	332 201222
10.16	Sistema ESC da série CF65	333 201222
10.17	Limitador da velocidade de trabalho da série CF65	343 201222
10.18	Arranque/paragem remota do motor da série CF65	344 201222
10.19	Preparação para FMS/ DTS da série CF65.	346 201222
10.20	Sistema ESC dos CF75 - CF85.	348 201222
10.21	Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85.	367 201222
10.22	Arranque/paragem remota do motor das séries CF75 - CF85	369 201222
10.23	Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85.	371 201222
10.24	Preparação para recolha de lixo, séries CF75 - CF85	373 201222
10.25	Plataforma hidráulica da série CF75	379 201222

10. SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE CF

10.1 LOCALIZAÇÕES DO CONECTOR E COMANDO DA CABINA DA SÉRIE CF

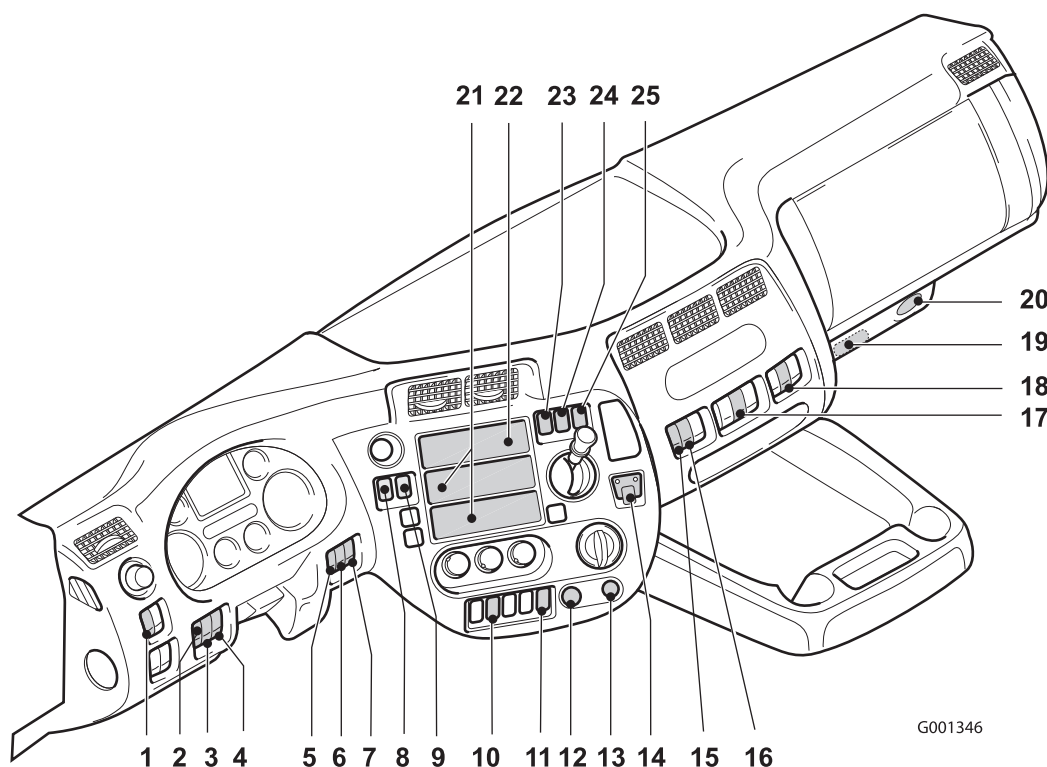
Posições dos comandos, consola superior

- 1 Tacógrafo
- 2 Conector de Registo na portagem (ECU) (Consulte 12.49: "Conector D318 (ECU) Registo na portagem".)
- 3 Comando da luz de trabalho no tejadilho
- 4 Comando do farol rotativo
- 5 Sobresselente/CB/microfone do telefone
- RES pontos de reserva



G001135

Posições dos comandos, tablier



G001346

- | | |
|--|--|
| 1 Luz de trabalho | 14 Kit de telefone no carro |
| 2 Luz - Monta-cargas | 15 Comando de perigo |
| 3 Luz de controlo de monta-cargas ativo/aberto | 16 Comando principal |
| 4 Monta-cargas | 17 sinal sonoro de marcha atrás |
| 5 PTO 3 | 18 Reserva |
| 6 PTO 2 | 19 Localização do conector do FMS. (Consulte 12.47: "Conector A138, FMS, 12 pinos".) |

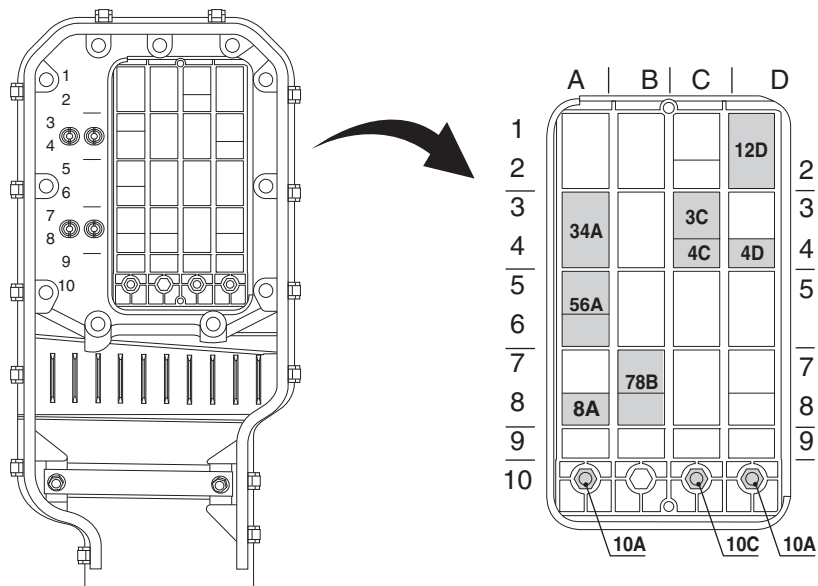
Sistema elétrico da série CF

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 7 PTO 1 8 Comando do eixo de elevação 9 Comando do monta-cargas 10 Paragem e arranque 11 Luzes circundantes da plataforma hidráulica 12 Tomada para acessórios de 12 V com isqueiro
(Consulte 12.23: "Conector A011, acessórios de 12 V, 2 polos".) 13 Tomada para acessórios de 24 V
(Consulte 12.22: "Conector A007, acessórios de 24 V, 2 polos".) | <ul style="list-style-type: none"> 20 Tomada HD-OBD
(Consulte 12.34: "Conector A100, diagnóstico HD-OBD".) 21 Compartimento de arrumação 2 e 3 22 Compartimento para rádio 1 23 Bloqueio cruzado do eixo traseiro 24 Comando de tração suplementar 25 Auxiliar do aviso de saída de faixa |
|---|---|

Para uma descrição geral dos comandos e símbolos disponíveis, consulte a secção 7.14: "Comandos e luzes indicadoras do painel do tablier DAF".

10.2 DESCRIÇÃO GERAL DAS LIGAÇÕES DA DIVISÓRIA DA SÉRIE CF

Descrição geral do canal da divisória



G001185

Localização dos conectores Códigos (2)	Descrição (1)
3C	Limitador do binário do motor, consulte a secção: 12.4: "Conector 3C, limitador do binário do motor"
4C	Controlo da velocidade do motor, consulte a secção: 12.7: "Conector 4C, sistema ESC"
4D	Controlo da PTO, consulte a secção: 12.8: "Conector 4D, sistema de controlo da PTO"
8 A	Preparação para recolha de lixo, consulte a secção: 12.40: "Conector A113, camião do lixo"
	Preparação para plataforma hidráulica, consulte a secção: 12.42: "Conector A122, plataforma hidráulica, 9 polos"
12D	Funções do construtor da carroçaria, consulte a secção: 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria"
34A	- Sistemas de gestão de frotas (FMS), consulte a secção: 12.32: "Conector A097, sistema FMS" (Para informações gerais sobre o padrão de comunicação, consulte a secção: 8.1: "Comunicação de dados CAN SAE J1939/ISO 11898 (incluindo FMS)")
56A	Acessórios, consulte a secção: 12.14: "Conector de 56 A, acessórios"
78B	Preparação para recolha de lixo, consulte a secção: 12.31: "Conector A095 de aplicação para veículo de recolha de lixo"
	Preparação para plataforma hidráulica, consulte a secção: 12.43: "Conector A123, plataforma hidráulica, 21 polos"

(1) Para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios, consulte as secções indicadas.

(2) Os códigos de localização dos conectores aqui mencionados são, por vezes, idênticos aos códigos dos conectores realmente ligados.



ATENÇÃO! Todos os sinais referidos nas tabelas de explicação dos pinos de conectores são ativos de +24 V (HS = High Side) e inativos abertos ou de 0 V (LS = Low Side), salvo indicação contrária!

Canal da divisória para funções da carroçaria (código de conector 12D)

Para a indústria de construção de carroçarias está disponível, como padrão, um conector de aplicação de 21 pinos no canal da divisória, para que, posteriormente, o construtor da carroçaria possa simplesmente receber sinais, sem interferir com o sistema padrão.



NOTA: A alimentação **antes** do contacto (KL30) é protegida pelo fusível E142. A alimentação **depois** do contacto é protegida pelo fusível E163. Ambos os fusíveis foram concebidos para corrente de 25 A. O fusível E142 também protege outros equipamentos, tais como faróis rotativos, frigorífico, faróis dos máximos, etc.

A cablagem da CAN para CAN-H / CAN-L está disponível no canal da divisória a seguir ao conjunto do "BODY BUILDER MODULE" (BBM), que pode ser encomendado como um acessório. A cablagem da CAN para as funções da carroçaria podem ter até 40 metros de comprimento, desde que no final tenha instalada uma resistência terminal de 120 ohms. O comprimento máximo dos eixos não deve ser superior a 1 metro. A cablagem entrançada, cor-de-laranja/amarela, com proteção, tem de estar em conformidade com a norma SAE J1939/21.

Opção BB-CAN

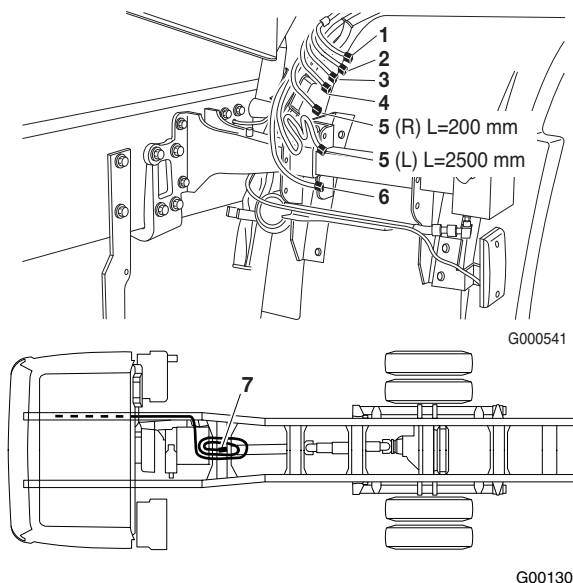
A opção predefinida Body Builder CAN (CAN do construtor da carroçaria) proporciona comunicação apenas do veículo para a carroçaria. Para aplicações que envolvam a transmissão de mensagens CAN para o veículo, contacte a DAF. Para aplicações especiais e requisitos especiais do cliente, a DAF pode fornecer o chamado BBM Full, descrito na secção 8.3: "Módulo do construtor da carroçaria (Opcional)". Isto oferece a possibilidade de soluções personalizadas.

10.3 LIGAÇÕES DO CHASSIS DAS SÉRIES CF75 E CF85



NOTA: As seguintes informações NÃO são válidas para o chassis CF65. Para estes veículos, consulte a secção 9.3: "Ligações do chassis das séries LF e CF65".

Posições dos conectores de aplicação



Posição	Conector dos dados	descrição ⁽¹⁾
1	A068	Conector de aplicação para controlo da velocidade do motor; consulte a secção: 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)"
2	A070	Conector de aplicação para superestrutura; consulte a secção: 12.28: "Conector A070, acessórios, 8 polos"
3	A102	Conector de aplicação para fios sobresselentes da função da carroçaria (12 pinos); consulte a secção: 12.35: "Conector A102, construtor da carroçaria, 8 polos"
4	A103	Conector de aplicação para sinais da função da carroçaria (8 pinos); consulte a secção: 12.36: "Conector A103, construtor da carroçaria, 12 pinos"
5		Ligação para luzes de presença laterais (2x)
6	A105	Conector de aplicação de chassis BB-CAN; consulte a secção: 12.38: "Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos"
7	A088	Preparação do conector de aplicação para monta-cargas (8 pinos); consulte a secção: 12.30: "Conector A088, sistema de monta-cargas, 7 pinos"

(1) Consulte as secções indicadas para mais informações sobre as funcionalidades disponibilizadas, a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.

Luzes de presença laterais

Na posição da primeira luz de presença atrás da cabina, do lado direito, há dois cabos com um conector de 2 pinos. Ambos os conectores contêm os fios números 2102 e 2103. As luzes de presença e de topo podem ser ligadas a partir deste ponto com as cablagens mencionadas no capítulo 13.6: "Cabo elétrico da iluminação de perfil do chassis"

10.4 PONTOS DE LIGAÇÃO DO REBOQUE DA SÉRIE CF

Uma ligação elétrica de 24V ao reboque é padrão em todos os tipos de veículos.

As tomadas elétricas estão localizadas num suporte por trás da cabina dos tratores e montadas abaixo da barra de reboque dos rígidos.

São possíveis diferentes disposições para ligações para iluminação e acessórios, nomeadamente:

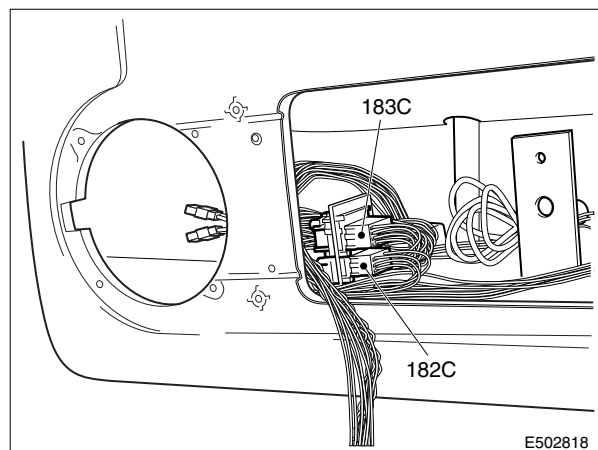
1. Duas tomadas de 7 pinos (não conformes com as regulamentações de segurança ADR)
 1. Conector A000 da iluminação padrão; consulte a seção 12.19: "Conector A000, sistema de reboque (ISO1185 tipo 24N)"
 2. Conector A001 de acessórios: consulte a seção 12.20: "Conector A001, sistema de reboque (ISO3731 tipo 24S)"
2. Uma tomada de 15 polos com dispositivo de bloqueio (se for especificado ADR)
 1. Conector A058 de acessórios: consulte a seção 12.26: "Conector A058, sistema de reboque (ISO12098)"
3. Está montada uma tomada de 7 pinos adicional para ligar o sistema EBS do (semir)reboque
 1. Conector A004 do EBS; consulte a seção 12.21: "Conector A004, sistema de reboque (ISO7638)"
4. Ligação elétrica de 12V/40A ao reboque (Veículos para aplicação da classe 2A. Não conforme os sistemas de proteção contra roubo)
 1. Conector de 12V (o código do conector é A019).

10.5 LIGAÇÕES DOS ACESSÓRIOS DA SÉRIE CF

Cablagem da prateleira superior, Space Cab

Há vários conectores disponíveis na prateleira superior no lado do condutor.

- Conector 182C de 9 pinos: consulte a secção 12.16: "Conector 182C, fonte de alimentação".
- Conector 183C de 12 pinos: consulte a secção 12.17: "Conector 183C, fonte de alimentação".



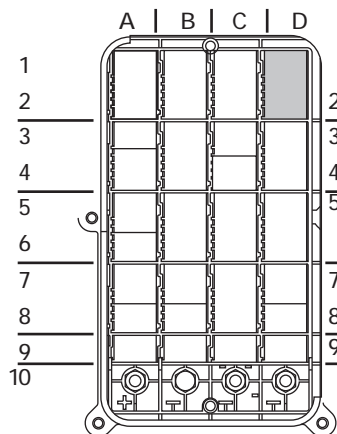
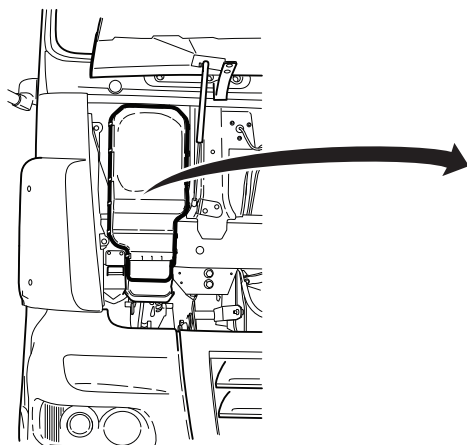
Cablagem sobresselente

Não existe uma cablagem sobresselente da área do tablier, através do pilar A, para a prateleira superior.

10.6 LIGAÇÕES NO TABLIER PARA ACESSÓRIOS DA SÉRIE CF

Cablagem sobresselente da área do tablier até ao canal da divisória

A cablagem segue de um conector de 18 pinos (A104) atrás do compartimento do rádio até ao canal da divisória 12D. O número de fios sobresselentes é de 11, exceto se existir uma preparação para FMS. Neste caso, utiliza-se o fio sobresselente A1 como fio 3772 para a entrada do botão de pânico do sistema FMS. Para mais detalhes, consulte 8.1: "Comunicação de dados CAN SAE J1939/ISO 11898 (incluindo FMS)".



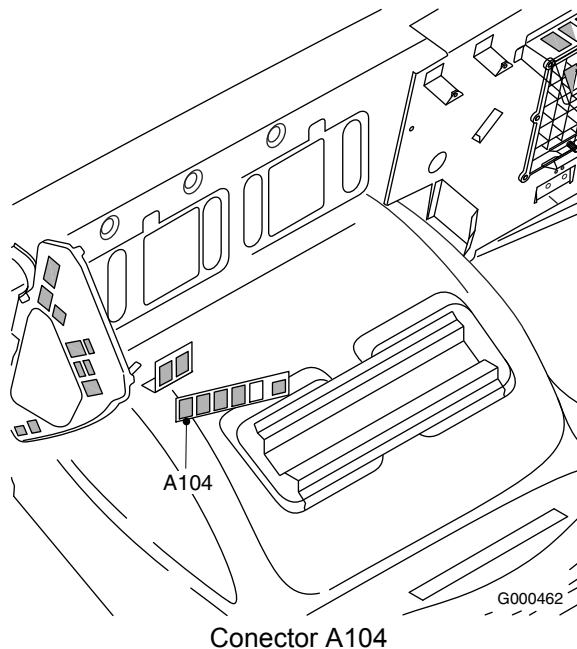
Conector 12D

E502841-2

Sistema elétrico da série CF

Verifique as secções indicadas abaixo para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados:

- conector A104 na secção:
12.37: "Conector A104, cablagem sobresselente, 18 polos".
- conector 12D na secção:
12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria".



10.7 FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA SÉRIE CF

Alimentação de energia

A alimentação de energia para todos os acessórios deve ser extraída do conector 12D no canal da divisória.

Para mais informações sobre a atribuição de pinos, consulte o capítulo 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria".

- A alimentação de -24 V/25 A antes do contacto, fio número 1154, e de 24 V/25 A depois do contacto, fio número 1258, está disponível no conector verde de 6 pinos da caixa central atrás da placa de fusíveis/relés. Neste conector, os sinais de "motor em funcionamento" (3157), "bloqueio da cabina" (3412) e "terra" (2x) também estão disponíveis.
- A alimentação de 24 V/40 A antes do contacto está disponível no conector de 2 pinos da caixa central atrás da placa de fusíveis/relés. Números dos fios: 1175 e M.
- 24 V/10 A através da tomada de acessórios no tablier, atrás da posição do isqueiro.

Lembre-se da alimentação de energia total permitida, tal como indicada na secção 7.9: "Carga máxima".

Para além desta ligação de 24 V, há duas ligações à terra, com parafusos M8, nas posições 10C e 10D no canal da divisória.

A alimentação de 12 V/10 A ou 12 V/20 A (opcional) está disponível atrás do painel da consola central, para rádio e telefone, e na consola superior, para CB e fax (veja a seguir).



ATENÇÃO! Nenhuma das ligações de 24 V no canal da divisória (10 A) e no repartidor atrás do painel inferior do lado do acompanhante está protegida por fusíveis, não devendo ser utilizadas para alimentação de energia, exceto se forem protegidas por fusíveis em separado a 10 cm da ligação.



NOTA: no máximo 3 conectores circulares por ligação de parafuso.

Preparações para acessórios

Na cabina da série CF há várias preparações padrão.

Preparação para alimentação de 40 A

Este é um conector de 2 polos (código de conector A038). Concebido para correntes até 40 A!. Consulte a seção: 12.24: "Conector A038, acessórios". Os fios 1175 (KI30) e M22 (terra) têm ambos 4,0 mm². A alimentação de energia é extraída através do fusível E168 KI30 (antes do contacto). O fusível é um MAXI FUSE, situado na parte superior da placa de fusíveis/relés. Consulte também o capítulo 7.4: "Ligações à terra".

10.8 PREPARAÇÃO PARA RÁDIO DA SÉRIE CF

8304: sem rádio, sem colunas
 8305: sem rádio, com colunas básicas
 8450: sem rádio, com colunas de luxo
 8508: rádio básico/leitor de CD
 8562: rádio de luxo/leitor de CD

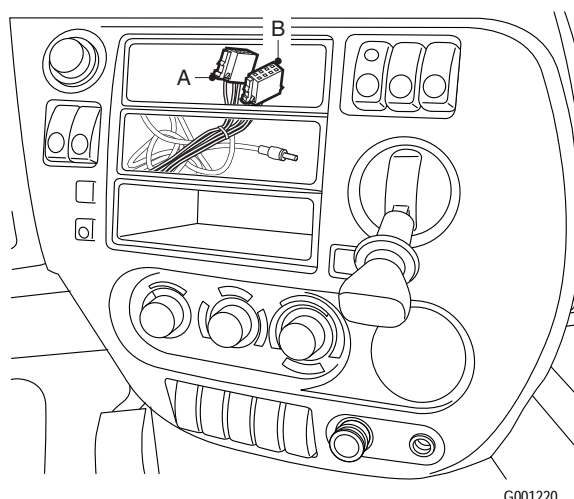


ATENÇÃO! A versão padrão do conversor 24 V/12 V é de 10 A. Está disponível uma versão de 20 A. O consumo total de corrente da alimentação de 12 V antes e depois do contacto para telefone, fax, rádio e CB em conjunto não deve exceder o valor especificado. É necessária a divisão do circuito de 12 V utilizando mais de um conversor, se for necessário consumo adicional. Não se recomenda a instalação de um conversor de maior capacidade, tendo em conta os diâmetros e as supressões dos cabos.

Preparação para rádio

Para a ligação do rádio, instala-se um conector ISO atrás do painel do rádio, com alimentação de 12V/10A antes do contacto (fio 1108), alimentação depois do contacto (fio 1363, ligado através do relé G377) e ligação à terra (M). Para além disso, para os altifalantes preparou-se como padrão a cablagem para a porta, pilar A (para tweeters) e parede traseira (para altifalantes). Se forem instalados tweeters, deve-se instalar também um filtro separador.

Posição	Conector	Descrição
A	D347.A	Alimentação de energia Rádio 24V
	238C	Alimentação de energia Rádio 12V
B	D347.B	Colunas rádio



G001220



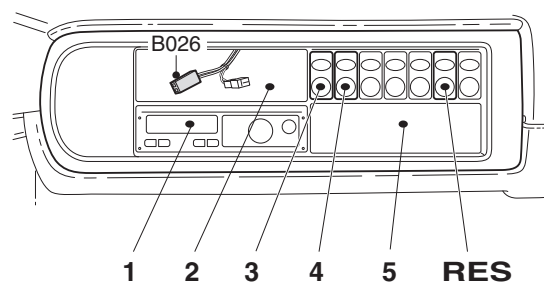
ATENÇÃO! Se o veículo for encomendado sem rádio (selco 8304, 8305 ou 8450), os três conectores acima mencionados estão disponíveis onde o conector D347.A está apertado. Se o veículo for encomendado com rádio (selco 8508 ou 8562), apenas os conectores D347.A e D347.B estão disponíveis. Quando o veículo precisa de ser reconstruído de rádio 24V para 12V, tem de ser encomendada à DAF uma cablagem extra.

10.9 PREPARAÇÃO CB DA SÉRIE CF

Preparação para CB

Na prateleira superior há um conector branco de 2 polos (código de conector B026) com os fios 1108 (+12 V, K130) e M515 (terra).

Estes servem para ligar o equipamento de CB e fax.



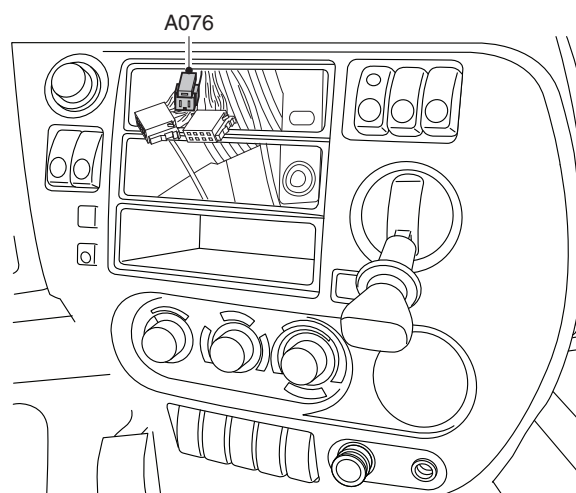
G001222

10.10 PREPARAÇÃO PARA TELEFONE DA SÉRIE CF

Preparação para telefone

Para a ligação do telefone, deixou-se um espaço no lado direito do painel do rádio. Uma ficha AMP é instalada como padrão atrás do painel do rádio, com alimentação de 12V/10A antes do contacto (fio 1108), alimentação de 12V/25mA depois do contacto (fio 1353) e ligação à terra (M).

Verificar a seção 12.29: "Conector A076, telefone" para mais informações sobre atribuição dos pinos e números dos fios utilizados neste conector.



G001221

10.11 PROTEÇÃO CONTRA ROUBO DA SÉRIE CF

Série CF

Se o veículo estiver equipado com um sistema standard de proteção contra roubo, a carroçaria pode ser ligada ao sistema do veículo através do conector de aplicação para acessórios.

Consulte as seções 10.3: "Ligações do chassis das séries CF75 e CF85" e 9.4: "Pontos de ligação do reboque da série LF".

Sistema elétrico da série CF

Os fios com os números 3659 e 3660 são ambas entradas, ligados à **terra** através de um interruptor. Se interrompidos, o alarme soa. O fio 3651 é um fio de alimentação de 12 V proveniente do sistema de alarme e destina-se à alimentação do detetor de movimentos no interior.



ATENÇÃO! Para conhecer as mais recentes informações e versões, contacte a DAF.

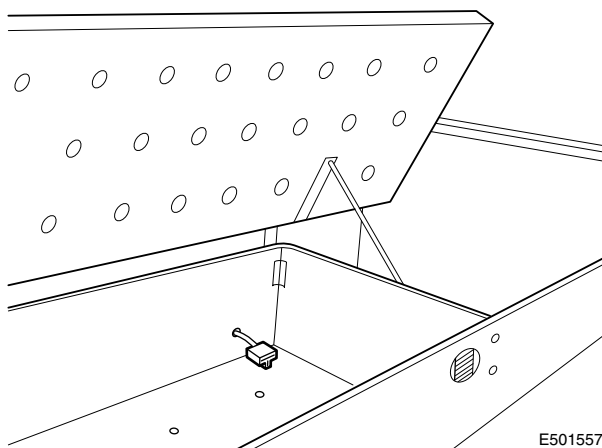
10.12 PREPARAÇÃO PARA FRIGORÍFICO DA SÉRIE CF

Preparação para frigorífico

A cablagem para o frigorífico está preparada como padrão e está situada na cama inferior. Neste conector (código de conector B356) estão os fios 1154 (+24 V, KI30) e M72 (terra).



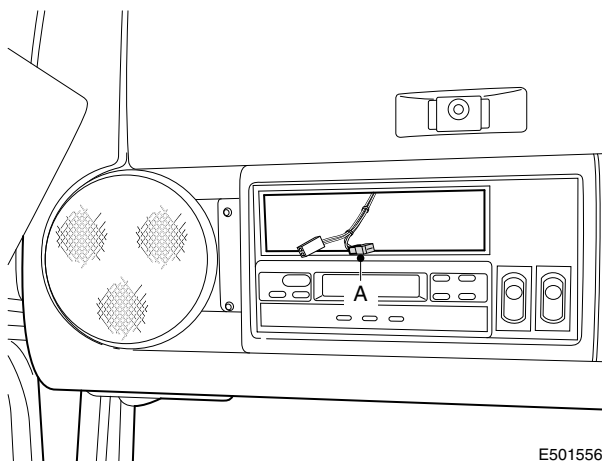
NOTA: A alimentação 1154 é transmitida através do fusível E142. Através deste fusível também são asseguradas outras funções, entre as quais luzes rotativas, conector de aplicação do construtor da carroçaria, etc. Consulte a seção 7.13: "Pontos de ligação e cargas de potência permitidas" para saber a carga máxima permitida no fusível E142.



10.13 PREPARAÇÃO PARA LED DO IMOBILIZADOR/ALARME DA SÉRIE CF

Preparação para LED do imobilizador/Alarme

Na prateleira superior há um conector preto de 2 polos (código de conector 143C). Os fios 1107 e 3482 destinam-se a ligar o LED do imobilizador.



10.14 CONTROLO/PROTEÇÃO DA PTO DA SÉRIE CF

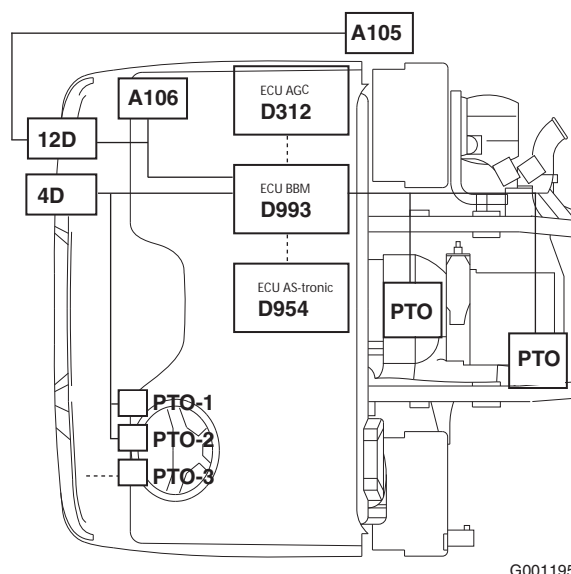
Controlo da PTO das séries CF75 - CF85

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
4610	sem PTO do motor
9181	com PTO do motor / sem controlo
9581	com PTO do motor / com controlo

Códigos Selco	Descrição
1412	sem PTO-1 da caixa de velocidades / sem controlo
1118	com PTO-1 da caixa de velocidades / sem controlo
vários	com PTO da caixa de velocidades / com controlo

Códigos Selco	Descrição
4852	sem PTO-2 da caixa de velocidades / sem controlo
vários	com PTO-2 da caixa de velocidades / com controlo



G001195

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
A105	secção: 12.38: "Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos"
A106	secção: 12.39: "Conector A106, CAN, cabina, 9 pinos"
4D	secção: 12.8: "Conector 4D, sistema de controlo da PTO"
12D	secção: 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria"

Objetivo da função

A PTO (power take off - tomada de força) permite que um construtor da carroçaria ou um cliente retire energia mecânica do veículo, para ativar funções especiais, por ex. bombas. A PTO pode ser ligada através da ativação de uma válvula EP. O condutor pode solicitar a ativação da PTO ao ativar o comando da PTO. Antes da ativação da PTO, o BBM irá verificar se as condições de ativação estão cumpridas. A PTO também será desativada se, estando ativada, ocorrer uma das

Sistema elétrico da série CF

condições de desativação. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo concessionário DAF através do DAVIE. Podem ser controladas até duas PTO pelo Módulo do Construtor da Carroçaria.

Nota:

A DAF recomenda que, sempre que possível, as variáveis relevantes sejam limitadas antes de as condições de corte ficarem ativas. Afinal, o condutor quer operar a PTO até decidir desligá-la no comando respetivo.

O principal objetivo do sistema de controlo da PTO é ativar a PTO em condições de segurança. A PTO pode ser utilizada durante a condução ou em ralenti, sendo para isso necessário definir os parâmetros de cliente corretos através do DAVIE.

Configuração da PTO para veículos com uma caixa de velocidades manual.

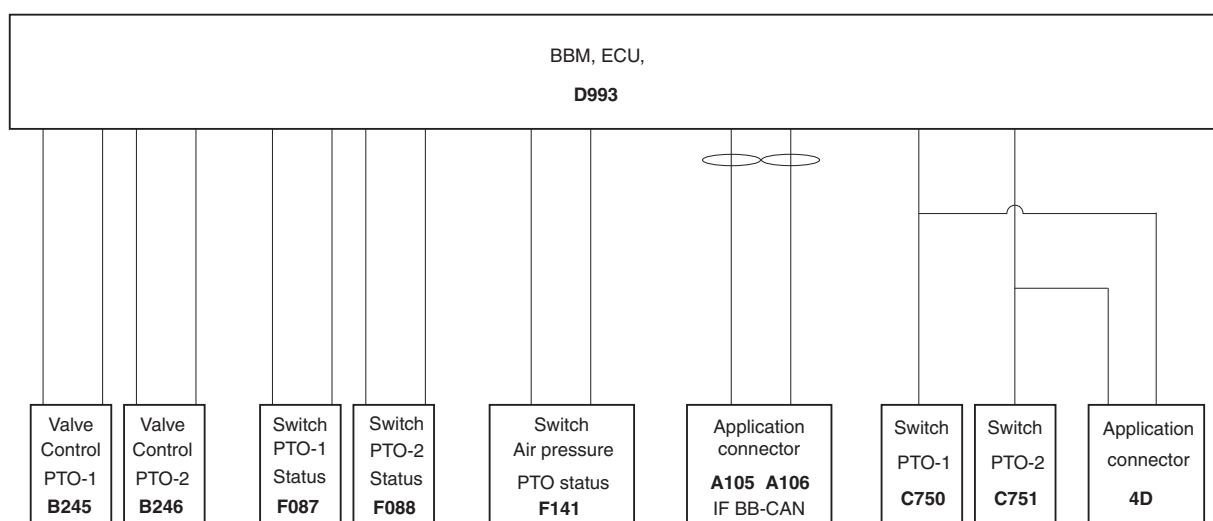
PTO1	PTO2
PTO do motor	
PTO do motor	Caixa de velocidades PTO N1/N4 ⁽¹⁾
PTO do motor	Caixa de velocidades PTO N10 ⁽¹⁾
-	Caixa de velocidades PTO N10 ⁽¹⁾
Caixa de velocidades PTO N1/N4 ⁽¹⁾	Caixa de velocidades PTO N10 ⁽¹⁾
Caixa de velocidades PTO N1/N4 ⁽¹⁾	

(1) No software BBM, não é feita qualquer distinção entre PTO N1, N4 ou N10.

Esquema de descrição geral do controlo da PTO

O diagrama abaixo apresenta um esquema de descrição geral do controlo da PTO. Os dois grupos principais para controlar a PTO podem ser identificados da seguinte forma:

1. Ativando o controlo da PTO pelo condutor através dos comandos do tablier.
2. Ativando o controlo da PTO pela carroçaria através das ligações do hardware (conector 4D) ou por CAN.
 - Conector de aplicação da cabina (cablado)
 - Conector de aplicação do chassis (controlado por CAN)



G001194

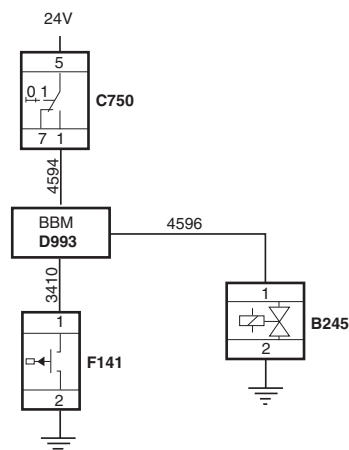
Estrutura geral do sistema de controle PTO

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para PTO ⁽¹⁾	Bit de início	Comprimento
TC01	0CFE6CEE	Velocidade do veículo no tacógrafo	48	16
PropB_CXB	18FF80E6	Comando CAN da PTO-1	16	2
		Comando CAN da PTO-2	18	2
CCVS	18FEF100	Comando do travão de estacionamento	2	2
		Comando do travão	28	2
		Comando da embraiagem	30	2
EEC1	0CF00400	Velocidade do motor	24	16
PropB_BBM	18FF8225	Indicação da PTO_1	0	2
		Indicação da PTO_2	2	4
		PTO_1 intermitente	18	2
		PTO_2 intermitente	20	2
		Aviso de PTO_1 não ativa	6	2
		Aviso de PTO_2 não ativa	8	2
		Aviso da PTO_1	12	2
Aviso da PTO_2	14	2		

(1) são apresentadas apenas as mensagens relacionadas com o controlo da PTO.

PTO do motor

Em veículos com um motor MX, pode ser utilizada uma PTO do motor especial. Esta PTO do motor MX na posição de 12 horas, ao contrário da PTO para motores PR, pode ser ativada ou desativada quando o motor já está em funcionamento. A embraiagem deste tipo de PTO é controlada pela pressão do ar. Para garantir que está disponível pressão do ar suficiente para a ativação da embraiagem, é adicionado um comando de pressão do ar. Este comando é adicionado a uma entrada do BBM e é uma condição de ativação para este tipo de PTO.



G001199

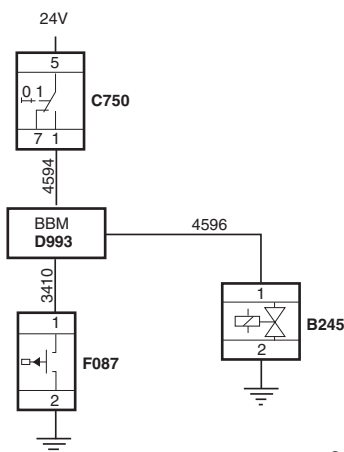
PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades manual)

O design do sistema elétrico da série CF integra até 2 PTO. Ambas as PTO podem ser operadas e monitorizadas a partir do interior da cabina, com fio a partir do exterior através do canal da divisória para a PTO (conector 4D) (consulte 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF") e através do controlo CAN, se as opções de PTO e de BB-CAN (consulte 8.5: "CAN J1939 dos construtores de carroçarias") estiverem presentes.

Funcionamento da PTO1

Ao ativar o comando na posição 8 (consulte a secção 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF"), o BBM (Body Builder Module - Módulo do construtor da carroçaria) é ativado através do fio 4594. Com base nas condições de ativação, o BBM verifica se a saída (fio 4596) pode ser ativada. Estas condições têm de ser cumpridas dentro de um período de tempo de controlo específico (predefinição = 4 s). A saída da PTO não será ativada, mesmo que as condições de ativação sejam cumpridas após o período de controlo expirar. Para permitir que a PTO seja ativada, o comando tem de ser desligado e ligado novamente.

Se a ativação da PTO for permitida, o fio 4596 é ativado e o BBM aguarda uma mensagem de retorno de estado do sistema da PTO, dentro de um segundo período de controlo. Será também realizada uma verificação imediata para determinar se as condições de corte foram ou não cumpridas. Se a mensagem de retorno de estado (fio 3410) não chegar a tempo, ou se a mensagem indicar que as condições de desativação estão cumpridas, a saída será desligada e o aviso da PTO é apresentado de novo no DIP (ecrã no painel de instrumentos). A indicação "PTO ativa" no DIP não acende até que a mensagem de retorno de estado seja concluída



G001196-1

com sucesso. Se esta indicação acender, o contador de horas da PTO-1 entra em funcionamento (instalado no menu do DIP). O fio de controlo 4594 (ativo +24 V, ligado em paralelo ao comando do tablier) encontra-se incluído no conector de aplicações do ESC, o que significa que é fornecida a preparação para a operação da PTO (ativação e manter em funcionamento) a partir da carroçaria. Para as caixas de velocidades manuais, a operação remota da embraiagem tem de ser efetuada (verifique as possibilidades de encomenda).

São possíveis 3 definições de engate da PTO

- operação da PTO num veículo imobilizado (CP1-31)
- operação da PTO num veículo em movimento (CP1-31)
- definições individuais de todas as condições (consulte os parâmetros relacionados com o cliente)

Proteção da embraiagem N10 (sem proteção de má utilização da embraiagem)

Para ativar uma PTO dependente do binário, o pedal da embraiagem tem de ser utilizado. A condição para ativação/desativação indicada no BBM responde se o pedal for premido aprox. 5 mm, o que não é suficiente para a proteção da PTO e da caixa de velocidades (impedindo uma utilização incorreta). Se estiver instalada uma PTO N221/10 PTO, o funcionamento da PTO deve ser combinado com a proteção alargada da embraiagem; nesse caso, é necessário adicionar o relé G259. Para obter informações adicionais, contacte a DAF.

Funcionamento da PTO2

O funcionamento da "PTO2" é idêntico ao funcionamento da PTO-1, exceto se:

1. O fio para ligar/desligar da PTO-2 for o 5241 (o fio da PTO-1 é o 4594)
2. O fio de ativação da PTO-2 E/P for o 4595 (o fio da PTO-1 é o 4596) ou o 5149 com uma PTO N10 ou Chelsea
3. O fio de retorno do estado da PTO-2 for o 3668 (o fio da PTO-1 é o 3410)

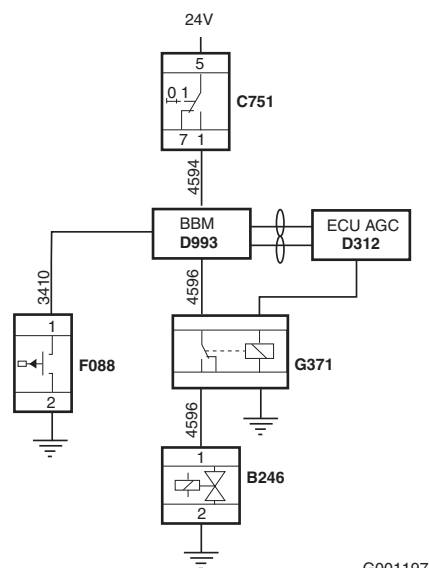
Funcionamento da PTO3

No tablier, encontra-se uma posição de comando para uma 3ª PTO. A cablagem para o funcionamento da 3ª PTO foi preparada na fábrica e vai diretamente para a válvula da PTO3 sem controlo por parte do BBM. Pode ser instalada uma luz de aviso adicional no painel do aquecedor, ao lado do 2º encaixe para rádio.

PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades automática)

De modo geral, o funcionamento da PTO (incluindo os engates), em combinação com caixas de velocidades automáticas, é idêntico ao funcionamento da PTO de caixas de velocidades manuais, com a seguinte exceção:

Depois de ligar a PTO e de cumprir os engates programados, a saída da válvula E/P (2) do BBM é ativada. Este sinal é utilizado pela unidade de controlo da caixa de velocidades automática (AGC-A4) como um pedido para ativar a PTO da caixa de velocidades. A unidade de controlo da caixa de velocidades automática verifica os seus parâmetros internos (consultar o capítulo 7.15: "Caixas de velocidades automatizadas e automáticas") para saber se a PTO pode ser ligada.



G001197

PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades automática)

A DAF lançou uma caixa de velocidades automatizada designada AS-Tronic. Esta é uma caixa de velocidades mecânica, operada através de uma unidade de controlo eletrónica. Isto significa que algumas das tarefas do condutor são monitorizadas ou assumidas. Por conseguinte, a PTO que está instalada nesta caixa de velocidades tem um sistema de controlo/proteção diferente do utilizado em combinação com as caixas de velocidades manuais.

Pode optar por entre duas definições de engates da PTO:

- operação da PTO num veículo imobilizado
- operação da PTO num veículo em movimento

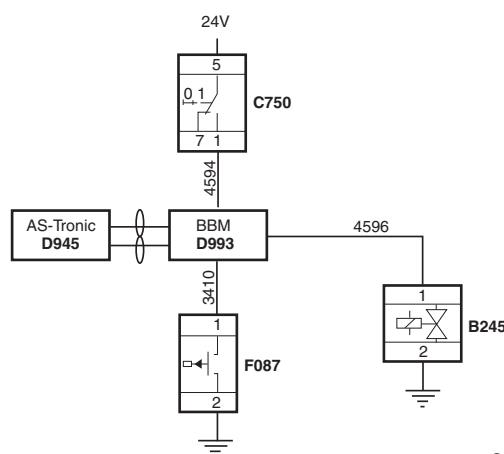
Operação da PTO num veículo imobilizado é sempre a definição básica

Condições de ativação:

- O travão de mão tem de estar acionado
- O motor está em funcionamento
- A caixa de velocidades tem de estar na posição de ponto morto
- A velocidade do motor é inferior à Nmax de ativação (650 rpm)
- A velocidade do veículo é inferior a 1,5 km/h

Condições de desativação:

- O travão de mão está desativado.
- O motor não está em funcionamento



G001198-1

- O contacto do veículo está desligado
- A velocidade do veículo é superior a 1,5 km/h

Os comandos de mudança de velocidades não são realizados durante o funcionamento da PTO.

A definição **Operação da PTO num veículo em movimento** deve ser ativada com a ferramenta de diagnóstico (DAVIE XD)

Condições de ativação:

- O travão de mão tem de estar acionado
- O motor está em funcionamento
- A caixa de velocidades tem de estar na posição de ponto morto
- A velocidade do motor é inferior à Nmax de ativação (650 rpm)
- A velocidade do veículo é inferior a 1,5 km/h

Condições de desativação:

- O motor não está em funcionamento
- O contacto do veículo está desligado

Não é possível mudar de velocidades durante a condução. Por isso, ao iniciar a marcha, a mudança que será eventualmente necessária durante a condução já deverá estar engatada!

Nota:

A versão do software AS-Tronic pode limitar a utilização não estacionária da PTO para 1.ª e RL com caixas de velocidades de transmissão direta e para 2.ª e RH com caixas de velocidades com sobremultiplicação, no estado predefinido. Consoante o PBC do veículo, a mudança de arranque da AS-Tronic pode ir até 4.ª (OD) ou 5.ª (DD).

Dependendo da situação, o aviso da PTO é apresentado entre 2 e 5 segundos depois de ocorrer uma anomalia ou situação indesejável.

Ativação do controlo da PTO através da mensagem CAN PropB_CXB

Para além de ativar a PTO através da opção de ligação por cabos, também é possível ativá-la por CAN, desde que o código de seleção 9562 "com CAN do construtor da carroçaria com conector de aplicação" tenha sido escolhido. Para poder utilizar esta funcionalidade, a carroçaria deve transmitir a mensagem CAN PropB_CXB com o identificador 18_FF_80_E6 para os pinos 17 e 18 do conector 12D. Os dados que devem ser fornecidos nesta mensagem são os seguintes:

Sistema elétrico da série CF

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Desvio	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
CXB remota PTO 1	3	2,1	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
CXB remota PTO 2	3	4,3	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível

Contadores de horas da PTO

Como se pode ver pelo descrito acima, os veículos podem ser equipados com uma ou mais PTO. O contador de horas da PTO tem por objetivo registar o número de horas de funcionamento adicionais do motor durante a operação da PTO, e se possível, ter isso em conta ao determinar os intervalos de manutenção do veículo. A leitura do número de horas da PTO é feita através do ecrã de matriz de pontos, utilizando o comando de controlo do menu no tablier (DIP) ou através do DAVIE. O tempo de funcionamento (em horas) de, no máximo, 2 PTO pode ler lido no ecrã. Se a PTO1 estiver ativada, o tempo de funcionamento é automaticamente adicionado ao tempo total da PTO1. Quando a PTO2 for ativada, o tempo de funcionamento é automaticamente adicionado ao tempo total da PTO2. Tanto a PTO1 como a PTO2 podem ser reiniciadas com o DAVIE. Os contadores da PTO são apresentados após ser ultrapassado 1 minuto de funcionamento.

Está disponível um contador de horas separado na forma de um manómetro analógico. Consulte o capítulo 8.4: "Manómetros de tipo CVSG".

Lista de parâmetros do cliente

Nas seguintes tabelas são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2		
1-01 / 1-45	PTO 1/2 LIG - travão válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-02 / 1-46	PTO 1/2 LIG - utilização do travão	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-03 / 1-47	PTO 1/2 LIG - embraiagem válida	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-04 / 1-48	PTO 1/2 LIG - utilização da embraiagem	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-05 / 1-49	PTO 1/2 LIG - travão de estacionamento válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-06 / 1-50	PTO 1/2 LIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-07 / 1-51	PTO 1/2 LIG - funcionamento do motor válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-08 / 1-52	PTO 1/2 LIG - utilização do funcionamento do motor	BBM	EM FUNCIONAMENTO/NÃO EM FUNCIONAMENTO
1-09 / 1-53	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-10 / 1-54	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h
1-88	PTO 1 LIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-89	PTO 1 LIG - comando de pressão	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Sistema elétrico da série CF

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2		
1-12 / 1-55	PTO 1/2 DESLIG - travão válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-13 / 1-56	PTO 1/2 DESLIG - utilização do travão	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-14 / 1-57	PTO 1/2 DESLIG - embraiagem válida	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-15 / 1-58	PTO 1/2 DESLIG - utilização da embraiagem	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-16 / 1-59	PTO 1/2 DESLIG - travão de estacionamento válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-17 / 1-60	PTO 1/2 DESLIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-18 / 1-61	PTO 1/2 DESLIG - funcionamento do motor válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-19 / 1-62	PTO 1/2 DESLIG - utilização do funcionamento do motor	BBM	EM FUNCIONAMENTO/NÃO EM FUNCIONAMENTO
1-20 / 1-63	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do motor ⁽²⁾	BBM	Rpm
1-21 / 1-64	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do veículo ⁽³⁾	BBM	km/h

- (1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"
- (2) A DAF recomenda que se limite a velocidade do motor em vez de desligar a PTO. Por isso, defina o valor para o máximo conforme descrito no parágrafo; "Um exemplo da limitação de uma PTO não estacionária", consulte: 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85".
- (3) A DAF recomenda que se limite a velocidade do veículo em vez de desligar a PTO. Por isso, defina o valor para o máximo conforme descrito no capítulo 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" ou 10.17: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF65".

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outros parâmetros da PTO-1/2		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	ESTACIONÁRIO/NÃO ESTACIONÁRIO/ MOTOR
1-34 / 1-66	Tempo limite de ativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo
1-35 / 1-67	Tempo limite de desativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo
1-91	Tempo de desativação da PTO 1	BBM	Milésimos de segundo

- (1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2 Astronic		
1-68 / 1-76	PTO 1/2 LIG - travão de estacionamento válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-69 / 1-77	PTO 1/2 LIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-70 / 1-78	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-71 / 1-79	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2 Astronic		
1-73 / 1-81	PTO 1/2 DESLIG - travão de estacionamento válido	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-74 / 1-82	PTO 1/2 DESLIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-32 / 1-83	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do motor ⁽²⁾	BBM	Rpm
1-75 / 1-84	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do veículo ⁽³⁾	BBM	km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

(2) A DAF recomenda que se limite a velocidade do motor em vez de desligar a PTO. Por isso, defina o valor para o máximo conforme descrito no parágrafo; "Um exemplo da limitação de uma PTO não estacionária", consulte: 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85".

(3) A DAF recomenda que se limite a velocidade do veículo em vez de desligar a PTO. Por isso, defina o valor para o máximo conforme descrito no capítulo 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" ou 10.17: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF65".

Sistema elétrico da série CF

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outros parâmetros da PTO-1/2 Astronic		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	ESTACIONÁRIO/NÃO ESTACIONÁRIO/MOTOR
1-33 / 1-85	Tempo da PTO 1/2 Astronic		Milésimos de segundo
1-34 / 1-66	Tempo limite de ativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo
1-35 / 1-67	Tempo limite de desativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

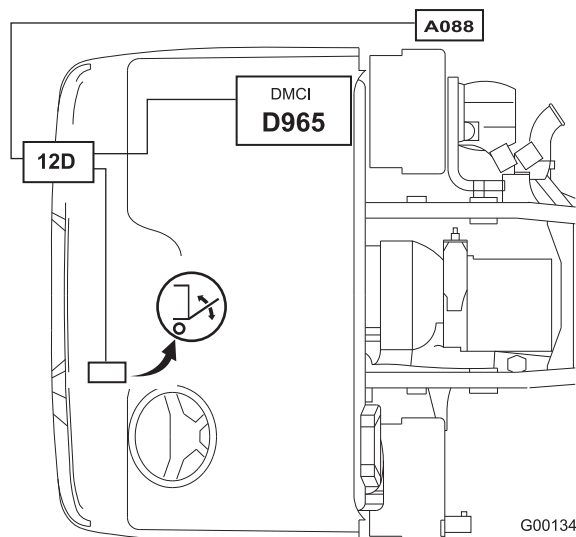
Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Controlo da PTO-1/2 para arranque/paragem remotos do motor		
1-118	Controlo da PTO 1 para arranque/paragem remotos do motor	BBM	ATIVADO/DESATIVADO
1-119	Controlo da PTO 2 para arranque/paragem remotos do motor	BBM	ATIVADO/DESATIVADO

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

10.15 PREPARAÇÃO PARA MONTA-CARGAS DA SÉRIE CF

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos ECN	Descrição
2597	Conector de aplicação, monta-cargas



Conectores de aplicação (monta-cargas) aplicáveis:

Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores e unidades ECU utilizados:

Conector 12D: na secção 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria".
--

Conector A088: na secção 12.30: "Conector A088, sistema de monta-cargas, 7 pinos".
--

Como opção para as séries LF/CF e XF, está disponível uma preparação para ligar um monta-cargas. Ao encomendar a opção (2597), "Conector de aplicação para monta-cargas", o veículo será equipado com cablagem do chassis e sistema elétrico da cabina, incluindo disjuntor de arranque quando o monta-cargas está aberto, comando para ligar/comando em espera e 2 luzes indicadoras numa posição de comando.

O conector foi definido pelo VEHH. O VEHH é um grupo de fabricantes de monta-cargas europeus, constituído pelas empresas AMF, Bär, Behrens, Dautel, Dhollandia, MBB, Meiller e Sörensen.

Para ficar a conhecer a localização do conector de 7 pinos, consulte as ilustrações nas secções 9.3: "Ligações do chassis das séries LF e CF65" ou 10.3: "Ligações do chassis das séries CF75 e CF85".



ATENÇÃO! *A cablagem de interrupção do motor de arranque está sempre disponível se o Selco 2597 for encomendado, mas a funcionalidade de interrupção do motor de arranque só está disponível se as ligações A088 forem estabelecidas de acordo com a norma VEHH que é da responsabilidade do fabricante de monta-cargas.*

10.16 SISTEMA ESC DA SÉRIE CF65

Controlo ESC da série CF65

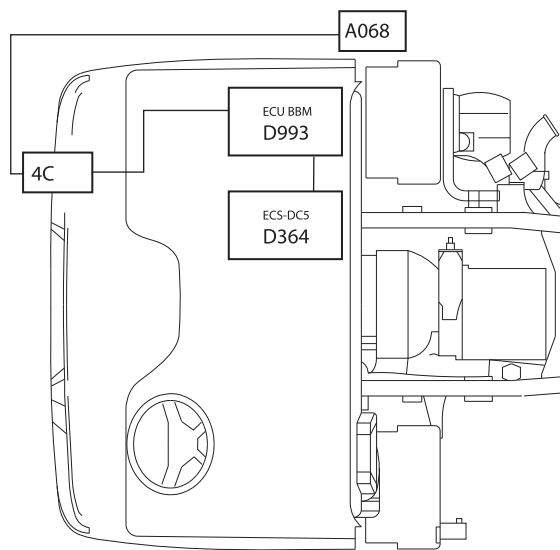
Sistema elétrico da série CF

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controlo da velocidade do motor
0797	com conector na cabina para controlo da velocidade do motor
9231	com conector no chassis para controlo da velocidade do motor



NOTA: O conector 4C está sempre presente quando se monta um BBM devido à uniformização. Se se selecionar Selco 0797, o software de BBM correto também é incluído. Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 13.4: "Conector elétrico para peças da cabina (séries CF75-85 e XF)".



G001340

Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores e unidades ECU utilizados:

conector A068 no chassis do veículo: consulte a secção 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)".

conector 4C na divisória: consulte a secção 12.7: "Conector 4C, sistema ESC".

Objetivo da função

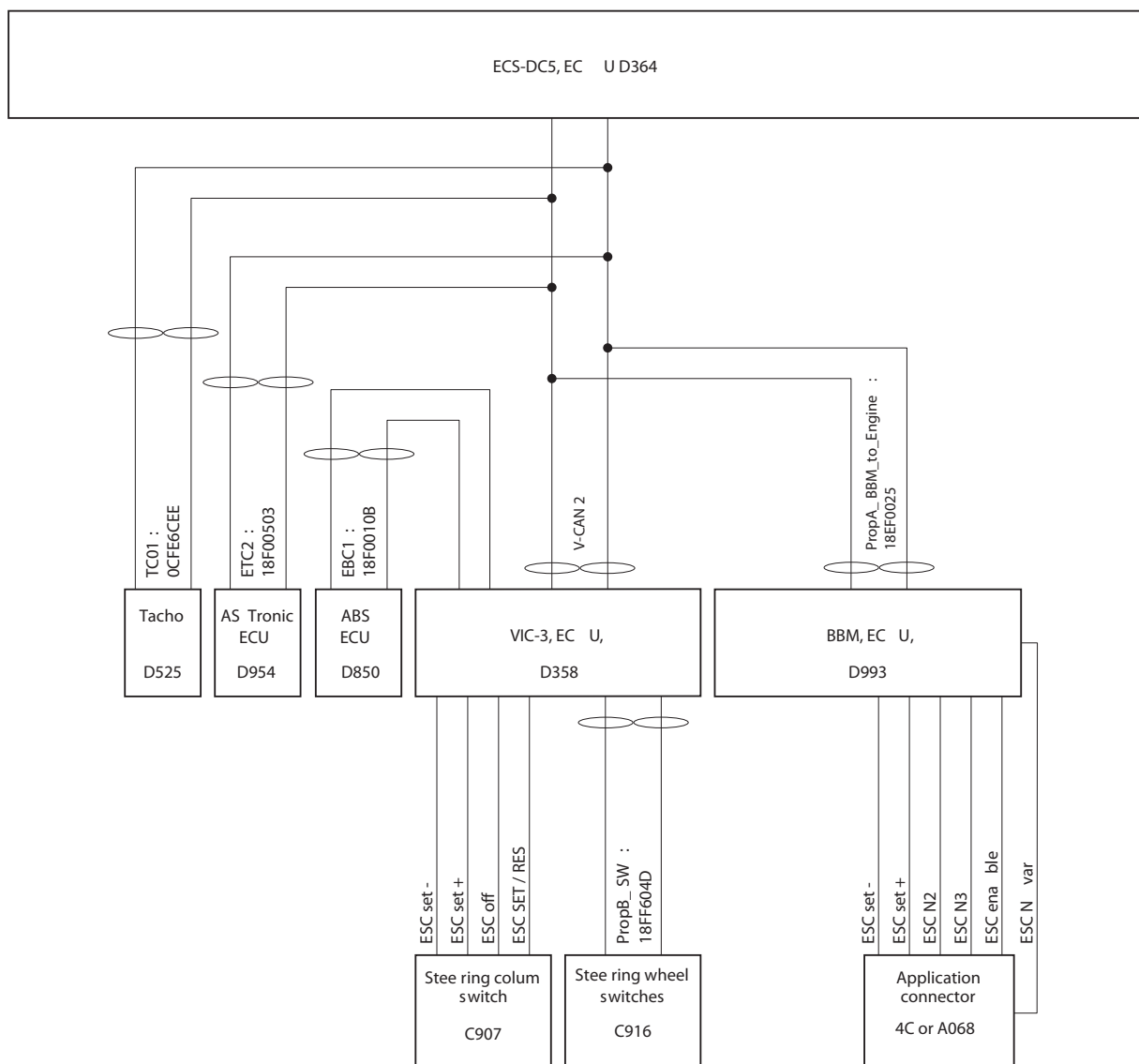
O objetivo do sistema de controlo da velocidade do motor é permitir o ajuste da velocidade do motor entre a velocidade do ralenti e a velocidade máxima. Esta velocidade ajustável do motor é utilizada, entre outras coisas, para acionar os consumidores auxiliares através de uma PTO. O controlo da velocidade do motor pode ser utilizado durante a condução ou em ralenti, através da definição dos parâmetros corretos do cliente utilizando o DAVIE. O controlo da velocidade do motor pode ser ativado pelo condutor utilizando os comandos do volante, se tiverem sido escolhidos os códigos de seleção corretos, através do equipamento da superestrutura com o conector de aplicação relevante (A068 com ligação por cabos). A ativação do controlo da velocidade do motor através de um dos conectores de aplicação tem prioridade em relação aos comandos do volante.

Esquema de descrição geral do controlo do sistema ESC

O diagrama a seguir apresenta um esquema de descrição geral do controlo da velocidade do motor. Os dois grupos principais para controlar o controlo da velocidade do motor podem ser distinguidos da seguinte forma:

1. Ativação do controlo da velocidade do motor pelo condutor através do VIC (Centro de Informações do Veículo)
 - Comandos do volante
 - Comando da coluna de direção

2. Ativação do controlo da velocidade do motor pela carroçaria através do BBM (Módulo do construtor da carroçaria)
 - Conector de aplicação da cabina (conector 4C)
 - Conector de aplicação do chassis (conector A068)

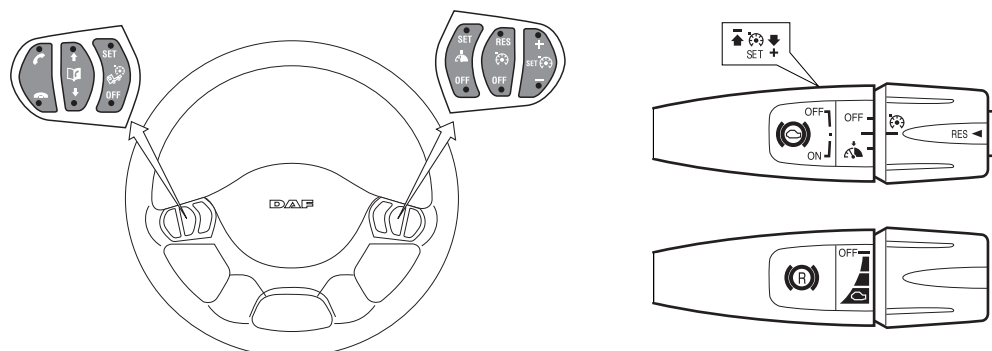


G001344

Estrutura geral do sistema ESC (VIC3 - ECS-DC5)

Ativação do controle da velocidade do motor pelo condutor

Como se pode ver no esquema de descrição geral, o VIC pode receber os sinais do controle da velocidade do motor a partir dos comandos do volante (através da CAN) ou através do comando da coluna de direção (ligado por cabo). O VIC traduz estes sinais para uma mensagem CAN, que é enviada para a unidade de controle do motor. Os comandos da coluna de direção e os comandos do volante têm as mesmas funções para o controle da velocidade do motor, nomeadamente: "SET+", "SET-", "SET", "RESUME" e "OFF".



Comandos do volante e comandos da coluna de direção.

G000391

Funções de controlo dos comandos do volante		
Função	Definição padrão	Opções no ECS-DC5 (D364) através do DA-VIE (CP = parâmetro do cliente)
SET + SET -	Se premir brevemente ⁽²⁾ "SET +" durante o controlo da velocidade do motor, ativa a definição da velocidade do motor. A ativação acontece com a redução do sinal.	CP 2-16
	Se premir brevemente ⁽²⁾ "SET -" durante o controlo da velocidade do motor, ativa a reposição da velocidade do motor. A ativação acontece com a redução do sinal.	CP2-17
	Se premir demoradamente ⁽¹⁾ "SET +" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta continuamente a velocidade pretendida predefinida (predefinição, 250 rpm/s). Esta função apenas pode ser ativada depois de se ter ativado a definição da velocidade uma vez.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	Se premir demoradamente ⁽¹⁾ "SET -" durante o controlo da velocidade do motor, diminui continuamente a velocidade desejada predefinida (predefinição, 250 rpm/s). Esta função apenas pode ser ativada depois de se ter ativado a definição da velocidade uma vez.	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-22
	A velocidade pretendida do motor pode ser alterada utilizando "+/-" entre a velocidade mínima e a máxima a ser definida.	N_idling<limite de velocidade<N_max (rpm) via CP2-15 e CP2-14
Res	Se premir "Res", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-17 (predefinição, 1200 rpm). A ativação é feita operando o botão "Res" (retomar) duas vezes. Com o botão "Res", a operação pode alternar entre N1 e N2.	A definir com CP2-17 entre os valores definidos com CP2-14 e CP2-15
OFF	O controlo da velocidade do motor é desligado com o botão "OFF".	

(1) Pressão longa: tempo de toque >0,1 s

(2) Pressão breve: tempo de toque <0,1 s

Condições de ativação e desativação

Para possibilitar o controlo da velocidade do motor, devem ser cumpridas várias condições de ativação (predefinidas), nomeadamente:

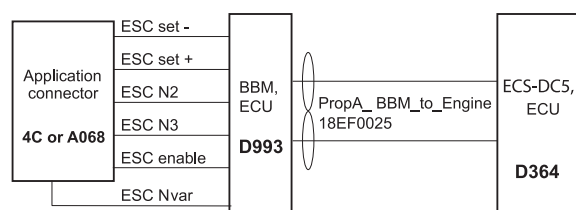
- O travão de mão tem de estar engatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo não deve ser superior a 10 km/h. (CP2-11)
- O pedal da embraiagem não é utilizado. (CP2-34)
- O pedal do travão não é utilizado. (CP2-33)
- O pedal do travão do motor não é utilizado. (sem CP)

Para além disso, há vários erros que podem ser verificados que, se estiverem ativos, impedem que o controlo da velocidade do motor seja ativado.

- Não estão ativos erros relacionados com a velocidade do veículo.
- Não estão ativos erros relacionados com a plausibilidade de Set+/Set-.
- Não estão ativos erros relacionados com a velocidade do motor.
- Não estão ativos erros relacionados com a comunicação CAN.
- Não estão ativos erros relacionados com a plausibilidade do sinal da embraiagem.
- Não estão ativos erros relacionados com o sinal do travão de mão.
- Não estão ativos erros relacionados com o sinal da embraiagem.
- Não estão ativos erros relacionados com um sinal de ponto morto da caixa de velocidades.

Se, para a função de carroçaria, for necessário desviar das opções padrão testadas e publicadas pela DAF, a DAF não se responsabiliza por tal operação. A implementação de funções não padrão da carroçaria e as consequências possíveis são da responsabilidade do utilizador (geralmente o construtor de carroçaria), que é responsável pelo produto.

A tabela anterior indica que a ativação ligada por cabos tem a maior prioridade, seguida da ativação através da CAN.



G001343

Ativação do controlo da velocidade do motor através de ligação por cabos

Para operar o controlo da velocidade do motor através da ligação da carroçaria (consultar Selcos relevantes), são oferecidas as mesmas funções, condições de ativação e desativação e opções do cliente que para o controlo da velocidade do motor através do comando do volante ou da coluna de direção. As funções "SET+" e "SET-" são controladas utilizando sinais de impulso e contínuos. Através da entrada de ligação por cabos no conector de aplicação, também são ativadas duas velocidades do motor, N2 ou N3, que devem ser reprogramadas, e uma velocidade variável (Nvar). Para ativar estas velocidades, o controlo da velocidade do motor tem de ser ativado primeiro, fornecendo um sinal alto no pino 7 do conector da cabina 4C ou do conector do chassis A068. Depois, as velocidades N2 e N3 podem ser ativadas fornecendo um sinal alto nos pinos 10 e 11, respetivamente, deste conector, e se for fornecido um sinal alto no pino 8 dos conectores anteriores, a Nvar é ativada. Não é possível ligar simultaneamente ESC enable e N2 ou N3 para ligar o ESC. ESC enable deve estar ligada antes de se ligar a velocidade definida necessária.

Funções de controlo do conector de aplicação (4C ou A068)		
Função ⁽¹⁾	Definição padrão	Opção no ECS-DC5 através do DAVIE (CP = parâmetro do cliente)
Ativar ESC	Se a função de controlo da velocidade do motor estiver ativada e a velocidade do veículo for inferior à velocidade limite para o controlo da velocidade do motor + 5 km/h, o controlo da velocidade motor é ativado através da ligação da carroçaria. Simultaneamente, o controlo através do comando da coluna de direção é bloqueado.	
SET + SET - Impulsos ⁽²⁾ ou contínuo ⁽³⁾	Se premir os comandos "SET+/-", liga o controlo da velocidade do motor e define a velocidade atual do motor como a velocidade pretendida (valor constante).	
	Se premir brevemente "SET +/-" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta ou diminui gradualmente a velocidade do motor (predefinição, 25 rpm).	0<step<400 [rpm] via CP2-20 e CP2-38
	Se premir demoradamente ⁽⁴⁾ "SET +/-" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta ou diminui continuamente a velocidade pretendida predefinida (predefinição, 200 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] via CP2-18 e 2-19
	Quando libertar "SET+/-", a velocidade atual do motor é definida como a nova velocidade pretendida do motor.	
	A velocidade pretendida do motor pode ser alterada utilizando "SET+/-" entre a velocidade mínima e a máxima a ser definida.	N_idling<limite de velocidade<Nmax (0 rpm) via CP2-15 e CP2-14
N_variable	Se premir "Ativar N_variable" ativa o controlo da velocidade do motor e define a última velocidade do motor pretendida definida utilizando SET+ e SET-. Este valor também será memorizado quando a ignição for desligada. É possível alterar a velocidade pretendida utilizando SET+/-, mas apenas se a entrada "Ativar N_variable" estiver ativada.	
N_2	Se premir "N2", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-16 (predefinição, 800 rpm).	A definir com CP2-28 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
N_3	Se premir "N3", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-17 (predefinição, 1200 rpm).	A definir com CP2-29 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
Aplicação V_max ⁽⁵⁾	Se a entrada da aplicação Vmax for ativada com o fornecimento de um sinal de 24 V, a velocidade do veículo fica limitada ao valor pré-programado (predefinição, 30 km/h).	Pode ser ajustada com CP2-10 com um valor entre 10 e 24 km/h ⁽⁶⁾
Velocidade do motor	Sinal de saída, onda quadrada, 30 impulsos por rotação; impulso LS	

(1) Se operados em simultâneo, a prioridade é a seguinte (de alto para baixo): "ativar ESC", "N2", "N3", Nvar (set+/-).

(2) Sinal de impulso: quando o aumento atingir um valor de 0,6xUbat

(3) Sinal contínuo: "alto" com um nível de tensão de 0,6xUbat e "baixo" se for inferior a um nível de 0,4xUbat

(4) Pressão longa: tempo de toque >0,1 s

(5) Aplicações especiais (por exemplo, veículos de recolha de lixo)

(6) Contacte a Engenharia de vendas para limites de velocidade superiores a 24 km/h.

Para além de várias condições de ativação, as condições de desativação também devem ser tidas em consideração. As condições de desativação são:

- O travão de mão tem de estar desengatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo deve ser superior ao valor limite + desvio (10+5=15 km/h). (CP2-11)
- O pedal da embraiagem é utilizado. (CP2-34)
- O pedal do travão é utilizado. (CP2-33)
- O pedal do travão do motor é utilizado. (sem CP)

Para além disso, há vários erros que são verificados e que, se estiverem ativos, implicam que o controlo da velocidade do motor deve ser desligado:

- Está ativo um erro de velocidade do veículo.
- Está ativo um erro de plausibilidade nos comandos set+/set-.
- Está ativo um erro de velocidade do motor.
- Está ativo um erro relacionado com a comunicação CAN.
- Está ativo um erro de plausibilidade relacionado com o sinal da embraiagem.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal do travão de mão.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal da embraiagem.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal de ponto morto da caixa de velocidades.

Para além das condições de ativação e desativação, o sistema também tem várias condições de anulação. Uma condição de anulação significa que o controlo sob o qual o sistema está a funcionar nesse momento é eliminado temporariamente. As condições de anulação são:

- Utilização do pedal do acelerador. (CP 2-30)
O pedal do acelerador pode ser utilizado para aumentar temporariamente a velocidade do motor até um valor máximo predefinido no parâmetro do cliente 2.14 (velocidade máx. do ESC).
- Ultrapassagem do limite da velocidade do veículo. (CP 2-11)
- Ativação da ASR.
- Ativação do limitador de velocidade.

Sistema elétrico da série CF

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro	CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-14	VELOCIDADE MÁX. DO ESC	DMCI	Rpm
2-15	VELOCIDADE MÍN. DO ESC	DMCI	Rpm
2-16	ESC NA REDUÇÃO CONTÍNUA DA ACELERAÇÃO	DMCI	Rpm/s
2-17	ACELERAR POR TOQUE	DMCI	Rpm/toque
2-21	DESACELERAR POR TOQUE	DMCI	Rpm/toque
2-22	ACELERAR DE RALENTI ATÉ VELOCIDADE ALVO EM ESC	DMCI	Rpm/s
2-27	N VARIÁVEL DA COLUNA DE DIREÇÃO PARA COMUTAÇÃO DO ESC	DMCI	Rpm
2-28	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N2	DMCI	Rpm
2-29	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N3	DMCI	Rpm

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro	CONDIÇÕES DO CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-30	PEDAL DO ACEL.	DMCI	ATIVO/ INATIVO
2-31	RPM MÁX. DO PEDAL DO ACELERADOR	DMCI	Rpm
2-32	TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO	DMCI	ATIVO/ INATIVO
2-33	TRAVÃO	DMCI	ATIVO/ INATIVO
2-34	EMBRAIAGEM	DMCI	ATIVO/ INATIVO

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente".

10.17 LIMITADOR DA VELOCIDADE DE TRABALHO DA SÉRIE CF65

Códigos de seleção aplicáveis:

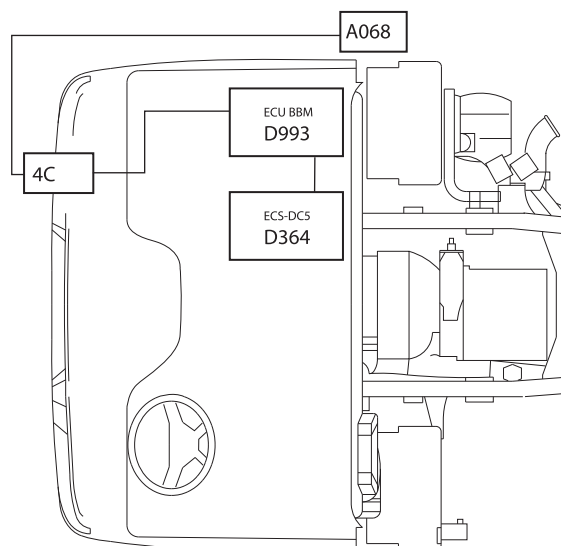
Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controlo da velocidade do motor
0797	com conector na cabina para controlo da velocidade do motor
9562	com CAN do construtor da carroçaria com conector de aplicação



NOTA: O limitador de velocidade de trabalho opcional faz parte do conector de aplicação do controlo da velocidade do motor.



NOTA: O conector 4C está sempre presente quando se monta uma unidade BBM devido à uniformização. Se for selecionado o Selco 0797, a funcionalidade correspondente também é instalada (software BBM correto). Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 13.4: "Conector elétrico para peças da cabina (séries CF75-85 e XF)".



G001340

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
A068	secção: 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)"
4C	secção: 12.7: "Conector 4C, sistema ESC"

Objetivo da função

Através desta função a velocidade do veículo pode ser limitada para um valor máximo ajustável. Esta limitação ajustável da velocidade do veículo pode ser utilizada em aplicações especiais, como por exemplo, veículos varredores de rua ou veículos de recolha de lixo. O limitador da velocidade do veículo também é recomendado pela DAF para utilização em conjunto com uma PTO não estacionária. A DAF recomenda que se limite a velocidade do veículo no modo PTO com esta função para que a PTO se mantenha ativa durante a limitação.
10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF"

Sistema elétrico da série CF



NOTA: O parâmetro 1-21 (PTO-1) e/ou 1-64 (PTO-2) tem de ser definido para o valor máximo possível se, através da função do limitador da velocidade de trabalho, a velocidade do veículo no modo PTO for limitada.

A ativação do limitador da velocidade do veículo pode ser realizada por fio. Através de um sinal elevado (predefinição) no pino 4 do conector 4C (conector da cabina) ou no pino 4 do conector A068 (conector do chassis) é possível ativar a função. Através do parâmetro do cliente 1-128, a deteção de falhas para ativar o limite da velocidade do veículo de trabalho pode ser alterada.

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Nome do parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
1-128	Deteção de erro no pino C17	BBM	Circuito aberto/ curto-circuito à massa
2-10	VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax	DMCI	Km/h

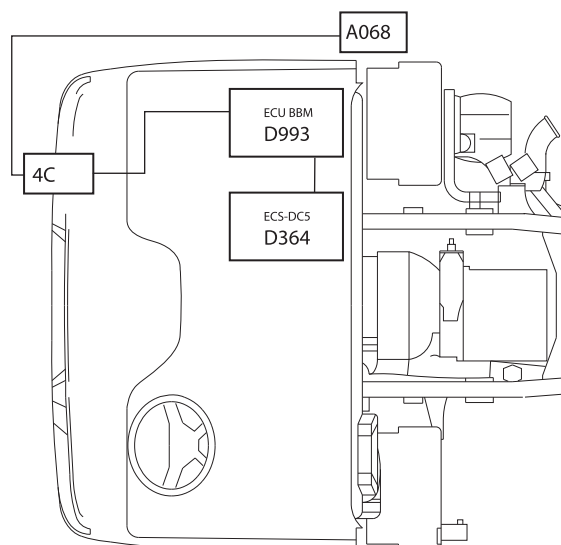
10.18 ARRANQUE/PARAGEM REMOTA DO MOTOR DA SÉRIE CF65

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controlo da velocidade do motor
0797	com conector na cabina para controlo da velocidade do motor
9231	com conector no chassis para controlo da velocidade do motor



NOTA: A opção de arranque/paragem remota do motor faz parte do conector de aplicação do ESC.



G001340



NOTA: O conector 4C está sempre presente quando se monta um BBM devido à uniformização. Se se selecionar Selco 0797, o software de BBM correto também é incluído. Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 13.4: "Conector elétrico para peças da cabina (séries CF75-85 e XF)".

Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores e unidades ECU utilizados:

conector A068 no chassis do veículo: consulte a secção 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)".

conector 4C na divisória: consulte a secção 12.7: "Conector 4C, sistema ESC".

Objetivo da função

Na função de arranque remoto do motor, a entrada do arranque remoto do motor do conector de aplicação do motor é utilizada para controlar a saída do arranque remoto do motor. Esta saída está diretamente ligada ao relé do motor de arranque. O construtor da carroçaria pode utilizar esta função para efetuar o arranque do motor a partir do exterior da cabina. Na função de paragem remota do motor, a entrada da paragem remota do motor do conector de aplicação do motor é utilizada para definir o sinal de paragem do motor numa mensagem CAN para a ECU do motor. Esta função pode ser utilizada pelo construtor da carroçaria para ligar um botão de paragem.

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Parâmetros de arranque/paragem remota do motor		
1-86	Arranque de motor ativo	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-87	Velocidade máxima de paragem do motor	BBM	DESATIVADO/ ATIVADO EM IMOBILIZAÇÃO / km/h

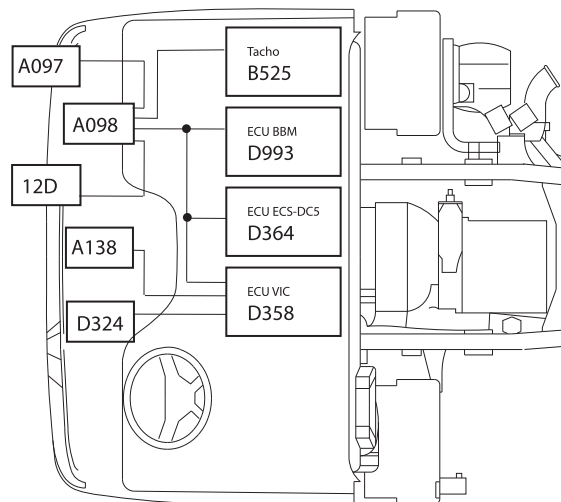
(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

10.19 PREPARAÇÃO PARA FMS/ DTS DA SÉRIE CF65

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
8360	sem sistema de gestão de frotas
6407	com preparação para sistema de gestão de frotas
9990	com preparação para DAF Telematics System ⁽¹⁾

(1) disponível apenas mediante pedido especial (POV)



G001342

Conectores de aplicação aplicáveis ao FMS, cabina:

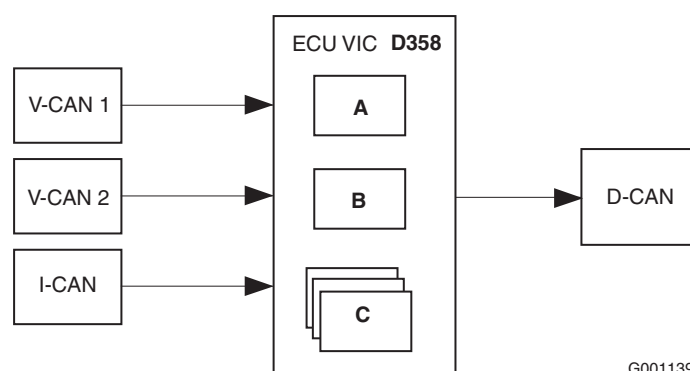
Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores e unidades ECU utilizados:
conector A098: na secção 12.33: "Conector A098, sistema FMS".
conector A097: na secção 12.32: "Conector A097, sistema FMS".
conector A138: na secção 12.47: "Conector A138, FMS, 12 pinos".
Conector D324: na secção 12.50: "Conector D324, sistema DTS (prep)".

Objetivo da função

FMS significa **Fleet Management System** (Sistema de gestão de frotas) e é utilizado para fornecer informações sobre o estado do veículo ao proprietário da frota, para efeitos logísticos. A transmissão (sem fios) dos dados do veículo ao utilizador é realizada por uma ECU de terceiros que irá obter os dados fornecidos pelo VIC-3 através da interface D-CAN.

Desde a semana 5 de 2011 a DAF utiliza a norma FMS 2.0.

Os principais fabricantes de veículos, incluindo a DAF, acordaram em conjunto os dados que seriam fornecidos universalmente para estes sistemas FMS através da ligação CAN. Outras entidades podem ligar e obter os dados a partir do sistema de barramento CAN do camião. Este documento descreve que mensagens D-CAN serão suportadas através do Selco 6407 preparado para FMS ou do Selco 9990 preparado para DTS (DAF Telematics System - sistema de telemática DAF).



G001139

- A Porta de ligação D-CAN para mensagens padrão do FMS
- B Porta de ligação D-CAN para mensagens adicionais do DTS
- C Funções PLC

A partir da semana 13 de 2008, ficam disponíveis três conectores no total para ligar ao barramento D-CAN onde as mensagens do FMS serão transmitidas. Um desses três conectores é o conector normalizado FMS de 12 pinos, chamado A138.

Um sistema de gestão de frotas precisa de algumas informações específicas para saber quais os dados da CAN que estão disponíveis e como tratar desses dados da CAN. Estas informações são enviadas na mensagem CAN "FMS standard software version supported" (versão de software padrão do FMS suportada). Esta mensagem CAN é aceite pela norma SAE J1939. Antes não existia uma mensagem CAN padrão e a DAF enviava a mensagem CAN "FMS standard information" (informações padrão do FMS).

Para uma descrição geral e detalhada das mensagens FMS e respetivos conteúdos, consulte o documento equivalente "FMS CAN message overview.pdf" (descrição geral das mensagens CAN do FMS) na ficha de informações online. (O URL da Internet para o website destinado aos construtores de carroçarias é: www.dafBBI.com).

Resistência terminal da D-CAN

O FMS e o DTS preparados são ligados na extremidade do barramento D-CAN e, por isso, é necessária uma resistência terminal. Os veículos com FMS preparado são equipados à saída da fábrica com uma resistência terminal no conector A098, nos pinos 10 e 11. Consoante o sistema FMS ligado (com ou sem resistência terminal interna), deve-se instalar uma resistência terminal na extremidade do barramento D-CAN. Na tabela a seguir são descritas as diferentes situações.

Sistema elétrico da série CF

	Resistência terminal em A098	Resistência terminal em A138
Nenhum sistema FMS ligado	Sim	Sem
FMS com resistência terminal interna	Sem	Sem
FMS ligado a A098 sem resistência terminal	Sem	Sim
FMS ligado a A138 sem resistência terminal	Sim	Sem

10.20 SISTEMA ESC DOS CF75 - CF85

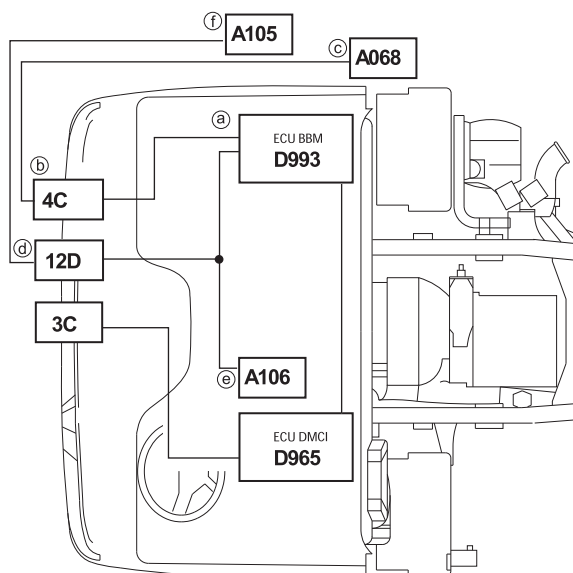
Controlo do ESC nas séries CF75 - CF.



NOTA: As informações que se seguem, exceto os dados relacionados com o motor PR, também são válidas para a série XF.

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
0761	sem conector de controlo da velocidade do motor (a) + (b)
0797	com conector na cabina para controlo da velocidade do motor a + b
9231	com conector no chassis para controlo da velocidade do motor a + b + c
9560	sem CAN de construtor de carroçarias
9562	com CAN do construtor de carroçarias para conector de aplicação a + d + e + f



G001347



*NOTA: O conector 4C está sempre presente devido à normalização. Se for selecionado o Selco 0797, a funcionalidade correspondente também é instalada (software BBM correto).
Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 13.4: "Conector elétrico para peças da cabina (séries CF75-85 e XF)".*

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
A068	secção: 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)"
A105	secção: 12.38: "Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos"
A106	secção: 12.39: "Conector A106, CAN, cabina, 9 pinos"
4C	secção: 12.7: "Conector 4C, sistema ESC"
12D	secção: 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria"

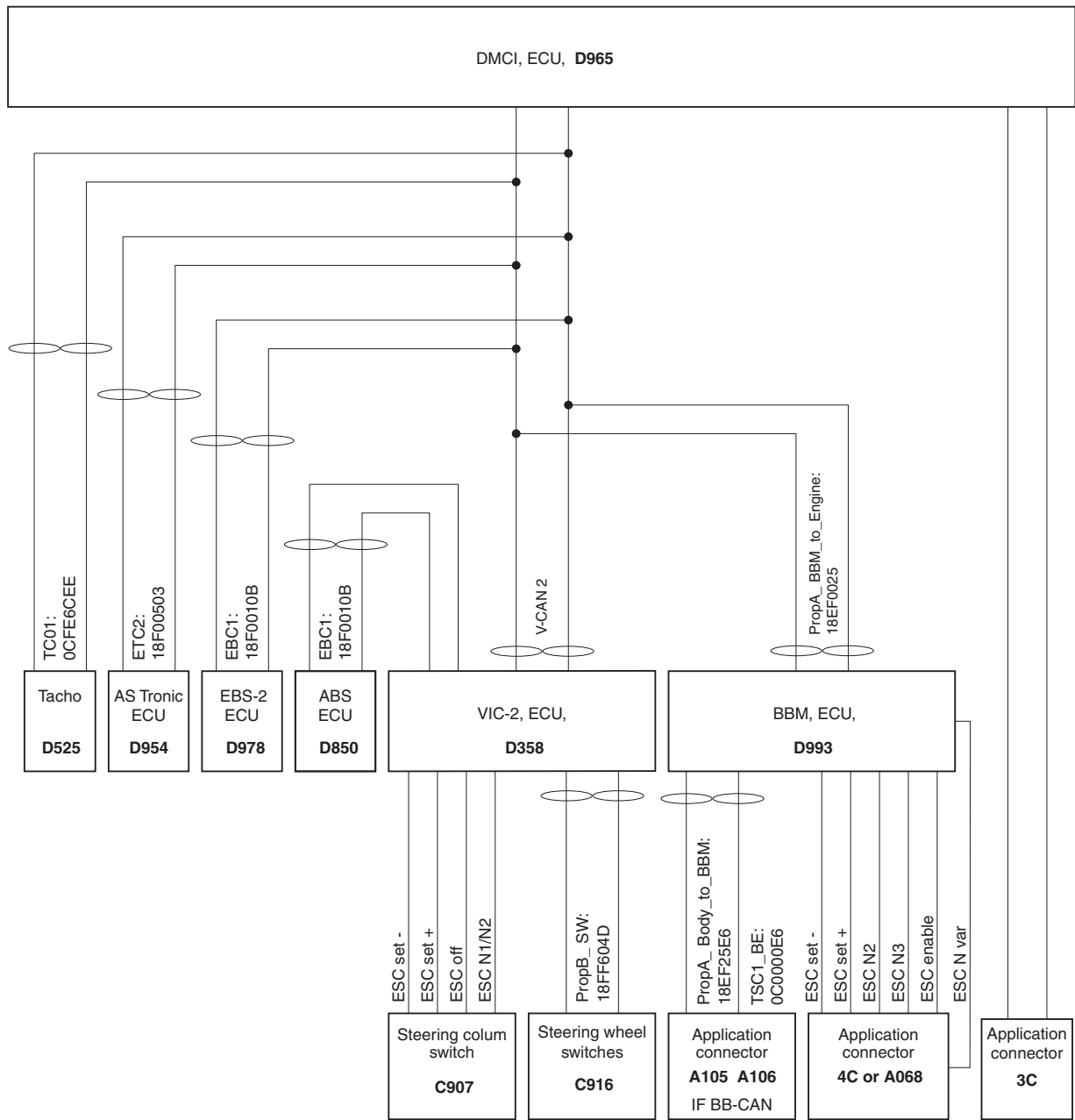
Objetivo da função

O objetivo do sistema de controlo da velocidade do motor é permitir o ajuste da velocidade do motor entre a velocidade do ralenti e a velocidade máxima. Esta velocidade ajustável do motor é utilizada, entre outras coisas, para acionar os consumidores auxiliares através de uma PTO. O controlo da velocidade do motor pode ser utilizado durante a condução ou em ralenti, através da definição dos parâmetros corretos do cliente utilizando o DAVIE. O controlo da velocidade do motor pode ser ativado pelo condutor utilizando os comandos do volante, os comandos da coluna de direção ou, se tiverem sido escolhidos os códigos de seleção corretos, através do equipamento da superestrutura com o conector de aplicação relevante (A068 com ligação por cabos e A105 da CAN). A ativação do controlo da velocidade do motor através de um dos conectores de aplicação tem prioridade em relação aos comandos da coluna de direção.

Esquema de descrição geral do controlo do sistema ESC

O diagrama a seguir apresenta um esquema de descrição geral do controlo da velocidade do motor. Os dois grupos principais para controlar o controlo da velocidade do motor podem ser distinguidos da seguinte forma:

1. Ativação do controlo da velocidade do motor pelo condutor através do VIC (Centro de Informações do Veículo)
 - Comandos do volante
 - Comando da coluna de direção
2. Ativação do controlo da velocidade do motor pela carroçaria através do BBM (Módulo do construtor da carroçaria)
 - Conector de aplicação da cabina
 - Conector de aplicação do chassis



G001187

Estrutura geral do sistema de controlo ESC

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	Comando para retomar o controlo de cruzeiro	16	2
		Comando para desligar o controlo de cruzeiro	18	2
		Comando para acelerar o controlo de cruzeiro	20	2
		Comando para reduzir o controlo de cruzeiro	22	2
CCVS	18FEF100	Comando do travão de estacionamento	2	2
		Controlo de cruzeiro ativo	24	2
		Comando para ativar o controlo de cruzeiro	26	2
		Comando do travão	28	2
		Comando da embraiagem	30	2
		Comando para definir o controlo de cruzeiro	32	2
		Comando para reduzir o controlo de cruzeiro	34	2
		Comando para retomar o controlo de cruzeiro	36	2
		Comando para acelerar o controlo de cruzeiro	38	2
		Velocidade definida do controlo de cruzeiro	40	2
Estado do controlo de cruzeiro	53	2		
EBC1	18F0010B	Comando do travão EBS	6	2
ETC2	18F00503	Mudança selecionada	0	8
PropA_BBM_ to_Engine	18EF0025	Binário pedido pelo motor/limite de binário	8	8
		Velocidade pedida pelo motor/condições de velocidade	16	16
		Modo de controlo de anulação do motor	32	2
		Condições de controlo da velocidade pedida do motor	34	2
		ESC enable	48	2
		ESC set minus	50	2
		ESC N variable	52	2
		ESC set plus	54	2
		Comando do limitador da velocidade da aplicação	56	2
		ESC N2	58	2
		ESC N3	60	2
Paragem do motor	62	2		
TSC1_BE	0C0000E6	Modos de controlo da anulação	0	2
		Condição de controlo da velocidade pedida	2	2
		Prioridade do modo de controlo da anulação	4	2
		Velocidade pedida/limite de velocidade	8	16
		Binário pedido/limite de binário	24	8

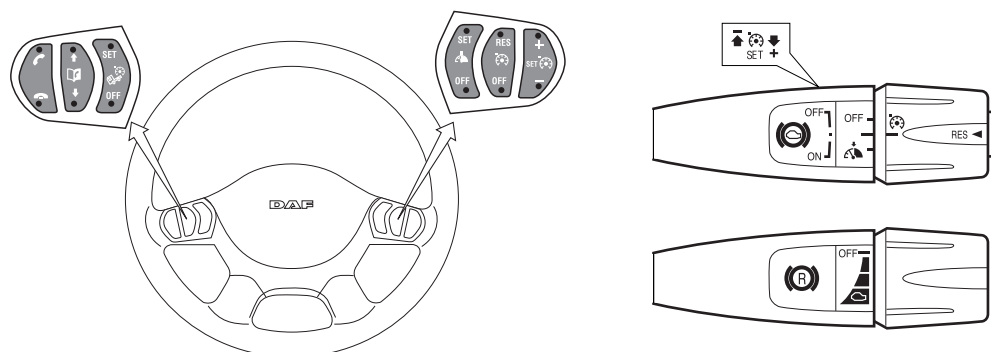
Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para ESC ⁽¹⁾	Bit de início	Comprimento
PropA_body_to_BBM	18EF25E6	Binário pedido pelo motor/limite de binário	8	8
		Velocidade pedida pelo motor/limite de velocidade	16	16
		Modo de controlo de anulação do motor	32	2
		Condições de controlo da velocidade pedida do motor	34	2
		Arranque do motor	42	2
		ESC enable	48	2
		ESC set minus	50	2
		ESC n variable	52	2
		ESC set plus	54	2
		Comando do limitador da velocidade da aplicação	56	2
		ESC N2	58	2
		ESC N3	60	2
		Paragem do motor	62	2

(1) são apresentadas apenas as mensagens relacionadas com o ESC.

Ativação do controlo da velocidade do motor pelo condutor

Como se pode ver no esquema de descrição geral, o VIC pode receber os sinais do controlo da velocidade do motor a partir dos comandos do volante (através da CAN) ou através do comando da coluna de direção (ligado por cabo). O VIC traduz estes sinais para uma mensagem CAN, que é enviada para a unidade de controlo do motor.

Os comandos da coluna de direção e os comandos do volante têm as mesmas funções para o controlo da velocidade do motor, nomeadamente: "SET+", "SET-", "N1", "N2" e "OFF".



Comandos do volante e da coluna de direção

G000391

Funções de controlo dos comandos da coluna de direção e do volante		
Função	Definição padrão	Escolhas no DMCI através do DAVIE (CP = parâmetro do cliente)
SET + SET -	Se premir os comandos "SET+/-", liga o controlo da velocidade do motor e define a velocidade atual do motor como a velocidade pretendida (valor constante).	
	Se premir brevemente ⁽¹⁾ "SET +/-" durante o ESC, aumenta ou diminui gradualmente a velocidade do motor (predefinição de 25 rpm).	0<step<400 [rpm] CP2-20 e CP2-38
	Se premir demoradamente ⁽²⁾ "SET +/-" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta ou diminui continuamente a velocidade pretendida predefinida (predefinição, 200 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] CP2-18 e 2-19
	Quando libertar "SET +/-", a velocidade atual do motor é definida como a nova velocidade pretendida do motor.	
	A velocidade pretendida do motor pode ser alterada utilizando "+/-" entre a velocidade mínima (N_min = ralenti) e a máxima a ser definida.	N_idling<limite de velocidade<N_max (rpm) via CP2-15 e CP2-14
N1	Se premir "N1", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-16 (predefinição, 800 rpm). Ativação utilizando o botão "RES" (retomar).	A definir com CP2-16 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
N2	Se premir "N2", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-17 (predefinição, 1200 rpm). A ativação é feita operando o botão "RES" (retomar) duas vezes. Com o botão "RES", o operador pode alternar entre N1 e N2.	A definir com CP2-17 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
OFF	O controlo da velocidade do motor é desligado com o botão "OFF".	

(1) Pressão breve: tempo de toque <0,3 s

(2) Pressão longa: tempo de toque >0,3 s

Para possibilitar o controlo da velocidade do motor, devem ser cumpridas várias condições de ativação (predefinidas), nomeadamente:

- O travão de mão tem de estar engatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo não deve ser superior a 10 km/h. (CP2-11)
- O pedal da embraiagem não é utilizado. (CP2-34)
- O pedal do travão não é utilizado. (CP2-33)
- O pedal do travão do motor não é utilizado. (sem CP)

Para além disso, há vários erros que podem ser verificados que, se estiverem ativos, impedem que o controlo da velocidade do motor seja ativado.

- Não estão ativos erros relacionados com a velocidade do veículo.
- Não estão ativos erros relacionados com a plausibilidade de Set+/Set-.

Sistema elétrico da série CF

- Não estão ativos erros relacionados com a velocidade do motor.
- Não estão ativos erros relacionados com a comunicação CAN.
- Não estão ativos erros relacionados com a plausibilidade do sinal da embraiagem.
- Não estão ativos erros relacionados com o sinal do travão de mão.
- Não estão ativos erros relacionados com o sinal da embraiagem.
- Não estão ativos erros relacionados com um sinal de ponto morto da caixa de velocidades.

Se, para a função de carroçaria, for necessário desviar das opções padrão testadas e publicadas pela DAF, a DAF não se responsabiliza por tal operação. A implementação de funções não padrão da carroçaria e as consequências possíveis são da responsabilidade do utilizador (geralmente o construtor de carroçaria), que é responsável pelo produto.

Se forem cumpridas as condições anteriores, o conector de aplicação pode ser utilizado de várias formas para ativar o controlo da velocidade do motor, nomeadamente:

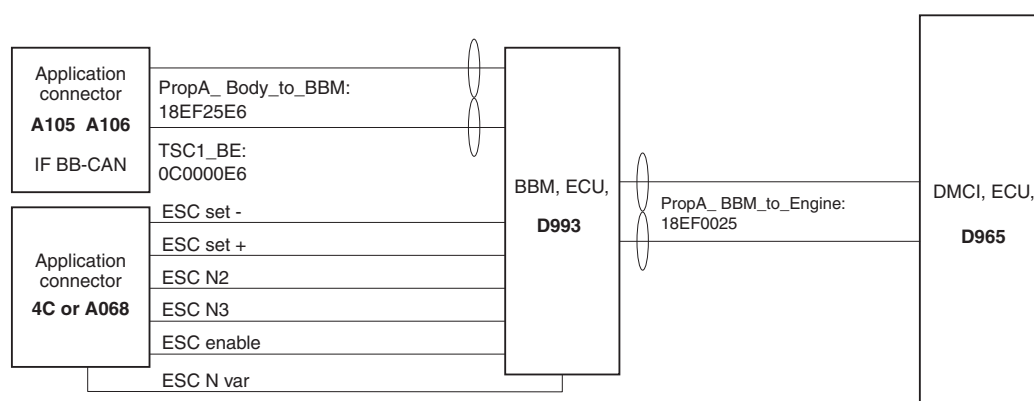
	Ligado por cabos ou CAN	Ativação	Prioridade ⁽¹⁾
Conector de aplicação	Ligado por cabos	ESC enable	1
PropA_Body_to_BBM	CAN	Ativação do ESC e Modo de controlo de anulação do motor	2
TSC1_BE (limitação de binário/velocidade)	CAN	Ativação do ESC e Modo de controlo de anulação do motor	3

(1) Se uma unidade estiver ativa e for ativada uma unidade com maior prioridade, a unidade com a maior prioridade fica ativa imediatamente. Apenas uma unidade das variações anteriores pode estar ativa, pelo que não é possível a combinação de várias unidades.

A tabela anterior indica que a ativação ligada por cabos tem a maior prioridade, seguida da ativação através da CAN. É importante ter em conta que a escolha entre as mensagens PropA_Body_to_BBM e TSC1_BE depende da ativação do controlo da velocidade do motor na mensagem PropA_Body_to_BBM. Se o controlo da velocidade do motor estiver ativo através dos bits 1 e 2 do byte 7 desta mensagem, a mensagem PropA_Body_to_BBM é o fator determinante. Se os bits 1 e 2 do byte 7 não corresponderem à ativação, então a mensagem TSC1_BE é o fator determinante, desde que os bits 1 e 2 do byte 1 não sejam iguais a "0". Isto é explicado na tabela a seguir.

Entrada			Saída
Ativação do controlo da velocidade do motor através do pino 7 do conector de aplicação 4C ou A068	Ativação do controlo da velocidade do motor através dos bits 1 e 2 do byte 7 da mensagem PropA_Body_to_BBM.	Ativação do modo de controlo da anulação do motor através dos bits 1 e 2 do byte 1 da mensagem TSC1_BE.	
Ativo	Sem influência	Sem influência	Conector de aplicação
Inativo	Ativo	Sem influência	PropA_Body_to_BBM
Inativo	Inativo	$\neq 00_b^{(2)}$	TSC_BE
Inativo	\neq Ativo ⁽¹⁾	$00_b^{(2)}$	Sem limitação

(1) \neq Ativo = Inativo, Erro, Indisponível ou Limite de tempo
 (2) 00_b = 00 binário



G001173

Esquema de descrição geral do controlo do sistema ESC através da carroçaria

Ativação do controlo da velocidade do motor através de ligação por cabos

Para operar o controlo da velocidade do motor através da ligação da carroçaria (consultar Selcos relevantes), são oferecidas as mesmas funções, condições de ativação e desativação e opções do cliente que para o controlo da velocidade do motor através do comando da coluna de direção. As funções "SET+" e "SET-" são controladas utilizando sinais de impulso e contínuos. Através da entrada de ligação por cabos no conector de aplicação, também são ativadas duas velocidades do motor, N2 ou N3, que devem ser pré-programadas, e uma velocidade variável do motor (Nvar). Para ativar estas velocidades, o controlo da velocidade do motor tem de ser ativado primeiro, fornecendo um sinal elevado no pino 7 do conector 4C da cabina ou do conector A068 do chassis. Depois, as velocidades N2 e N3 podem ser ativadas fornecendo um sinal alto nos pinos 10 e 11, respetivamente, deste conector, e se for fornecido um sinal alto no pino 8 dos conectores anteriores, a Nvar é ativada.



ATENÇÃO! Por motivos de segurança, não é permitido acionar a "ativação" em simultâneo com N2, N3 ou Nvar. Se não forem utilizadas duas ligações separadas, não será possível desligar o controlo da velocidade do motor em caso de curto-circuito.

Funções de controlo do conector de aplicação (4C ou A068)		
Função ⁽¹⁾	Definição padrão	Escolha no DMCI através do DAVIE (CP = parâmetro do cliente)
Ativar ESC	Se a função de controlo da velocidade do motor estiver ativada e a velocidade do veículo for inferior à velocidade limite para o controlo da velocidade do motor + 5 km/h, o controlo da velocidade motor é ativado através da ligação da carroçaria. Simultaneamente, o controlo através do comando da coluna de direção é bloqueado.	
SET + SET - Impulsos ou contínuo ⁽²⁾	Se premir os comandos "SET+/-", liga o controlo da velocidade do motor e define a velocidade atual do motor como a velocidade pretendida (valor constante).	
	Se premir brevemente ⁽³⁾ "SET +/-" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta ou diminui gradualmente a velocidade do motor (predefinição, 25 rpm).	0<step<400 [rpm] via CP2-20 e CP2-38
	Se premir demoradamente ⁽⁴⁾ "SET +/-" durante o controlo da velocidade do motor, aumenta ou diminui continuamente a velocidade pretendida predefinida (predefinição, 200 rpm/s).	0<ramp<400 [rpm/s] via CP2-18 e 2-19
	Quando libertar "SET+/-", a velocidade atual do motor é definida como a nova velocidade pretendida do motor.	
	A velocidade pretendida do motor pode ser alterada utilizando "SET+/-" entre a velocidade mínima e a máxima a ser definida.	N_idling<limite de velocidade<Nmax (rpm) via CP2-15 e CP2-14
N_variable	Se premir "Ativar N_variable" ativa o controlo da velocidade do motor e define a última velocidade do motor pretendida definida utilizando SET+ e SET-. Este valor também será memorizado quando a ignição for desligada. É possível alterar a velocidade pretendida utilizando SET+/-, mas apenas se a entrada "Ativar N_variable" estiver ativada.	
N_2	Se premir "N2", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-16 (predefinição, 800 rpm).	A definir com CP2-28 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
N_3	Se premir "N3", ativa o controlo da velocidade do motor e define a velocidade do motor para o valor introduzido utilizando CP2-17 (predefinição, 1200 rpm).	A definir com CP2-29 entre os valores definidos com CP2-15 e CP2-14
Aplicação V_max ⁽⁵⁾	Se a entrada da aplicação Vmax for ativada com o fornecimento de um sinal alto, a velocidade do veículo fica limitada ao valor pré-programado (predefinição, 30 km/h).	Pode ser ajustada com CP2-10 com um valor entre 0 e 30 km/h
Velocidade do motor	Sinal de saída, onda quadrada, 30 impulsos por rotação; impulso LS	
Paragem do motor	Sinal de controlo (24 V) para desligar o motor remotamente.	A opção deve ser ativada com o parâmetro CP1-87. O valor deve ser definido entre 1 e 30 km/h.
Arranque do motor	Sinal de controlo (24 V) para o arranque remoto do motor.	A opção deve ser ativada com o parâmetro CP1-86.

(1) Se operados em simultâneo, a prioridade é a seguinte (de alto para baixo): "ativar ESC", "N2", "N3", N_variable (SET-/+).

(2) Sinal de impulso = um sinal passa a impulso quando o aumento atingir um valor de 0,6 x U_bat. O sinal contínuo é "alto" com

Sistema elétrico da série CF

- um nível de tensão de $0,6 \times U_{bat}$ e "baixo" se o nível for inferior a $0,4 \times U_{bat}$.
- (3) Pressão breve: tempo de toque $<0,3$ s (predefinição).
 - (4) Pressão longa: tempo de toque $>0,3$ s (predefinição).
 - (5) Aplicações especiais (por exemplo, veículos de recolha de lixo).

Ativação do controlo da velocidade do motor através da mensagem CAN

PropA_Body_to_BBM

Para além de aceder a duas velocidades-alvo predefinidas através da opção de ligação por cabos, também é possível ativar estas velocidades-alvo através da CAN, desde que tenha sido escolhido o código de seleção 9562 "com CAN do construtor da carroçaria com conector de aplicação". Para poder utilizar esta funcionalidade, a carroçaria deve transmitir a mensagem PropA_Body_to_BBM com o identificador 18_EF_25_E6 para os pinos 17 e 18 do conector 12D. Os dados que devem ser fornecidos nesta mensagem são os seguintes:

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Desvio	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
ESC enable	7	2,1	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC set min	7	4,3	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC N variable	7	6,5	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC set plus	7	8,7	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC N2	8	4,3	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
ESC N3	8	6,5	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Desvio	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
Condições de controlo da velocidade pedida do motor	5	4,3	Estado	-	0		-	00 _b =Transitório otimizado para sistema de transmissão desengatado e sem condições de bloqueio 01 _b = Estabilidade otimizada para sistema de transmissão desengatado e sem condições de bloqueio 10 _b = Estabilidade otimizada para sistema de transmissão engatado e/ou em condição de bloqueio 1 11 _b = Estabilidade otimizada para sistema de transmissão engatado e/ou em condição de bloqueio 2
Modo de controlo de anulação do motor	5	-2,1	Estado	-	0	3	-	00 _b =anulação desativada 01 _b =Controlo da velocidade 10 _b =Controlo do binário 11 _b =Controlo do limite de velocidade/binário
Velocidade pedida pelo motor/Limite de velocidade	4,3		Valor	-	0	803 1,87 5	Rpm	
Binário pedido pelo motor/Limite de binário	2		Valor	-125	-125	125	%	

Na mensagem PropA_Body_to_BBM, os comandos fornecidos através da opção de ligação por cabos também podem ser fornecidos através da CAN, como se pode ver na tabela. Para além disso, ao contrário dos lançamentos anteriores, pode-se forçar um limite de binário/ velocidade através desta mensagem, selecionando a configuração CAN correta da mensagem fornecida. Esta função permite selecionar qualquer velocidade dentro dos limites definidos, utilizando os parâmetros do cliente (2-14 e 2-15) através da CAN do construtor da carroçaria.

Para efeitos de esclarecimento, é apresentado a seguir um exemplo da mensagem PropA_Body_to_BBM.

PropA_Body_to_BBM (18 EF 25 E6)												
do cliente	Origem	Destino	Direção	Cód. de compr. dos dados	DADOS: 01 FF 27 10 FF FF FF FF							
PropA_Body_to_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 (h) = Hexagonal	Número de byte/bit	Valor (b) = Binário (h) = Hexagonal	Comentário
Requested_Torque_Torque_limit	125%	Byte 2	00(h) 1111 1111(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + desvio = (125 x 1/1) + 125 = 255
Requested_Speed_Speed_limit	1250 rpm	Byte 4,3	10 27(h) 0001 0000 0010 0111(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + desvio = (1250 x 1/0, 125) + 0 = 10000 = 2710(hex) = 0010_0111 0001_0000 (bin)
Requested_Speed_Control_Condition	11 _b =Controlo do limite de velocidade/binário	Byte 5 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Override_Control_Mode	11 _b = Estabilidade otimizada para sistema de transmissão engatado e/ou em condição de bloqueio 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)
ESCn_variável	00 _b =passivo	Byte 7 bit 6,5	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ESC_set_plus	00 _b =ativo	Byte 7 bit 8,7	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ESC_set_minus	00 _b =passivo	Byte 7 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
ESC_enable	01 _b =ativo	Byte 7 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Engine_stop	00 _b =passivo	Byte 8 bit 8,7	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Engine_start	00 _b =ativo	Byte 6 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Application_speed_limiter	00 _b =passivo	Byte 8 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)

Ativação do controlo da velocidade do motor através da mensagem CAN TSC1_BE.

Para além de aceder a duas velocidades-alvo predefinidas através da opção de ligação por cabos, é possível seleccionar qualquer velocidade dentro dos limites definidos utilizando os parâmetros do cliente (2-14 e 2-15) através da CAN do construtor da carroçaria, desde que tenha sido escolhido o código de selecção 9562 "com CAN do construtor da carroçaria com conector de aplicação". Para poder utilizar esta função, a carroçaria deve transmitir uma mensagem de controlo do binário/velocidade nos pinos 17 e 18 do conector 12D. Nesta mensagem de controlo da velocidade/binário, pode-se seleccionar qualquer limite de velocidade e/ou binário pretendido preenchendo corretamente o conteúdo da mensagem. Os sinais enviados pela carroçaria são traduzidos pelo BBM e fazem parte da mensagem PropA_BBM_to_Engine. Esta mensagem é uma das mensagens TSC que o motor da ECU pode receber, embora tenha muito menos prioridade. Identificador = 0C 00 00 E6 a ser programado e o conteúdo da mensagem é o seguinte:

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Desvio	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
Binário pedida pelo motor/limite da velocidade pedida do motor	1	4,3	Estado	-	0	3	-	00 _b = Transitório otimizado para sistema de transmissão desengatado e sem condições de bloqueio 01 _b = Estabilidade otimizada para sistema de transmissão desengatado e sem condições de bloqueio 10 _b = Estabilidade otimizada para sistema de transmissão engatado e/ou em condição de bloqueio 1 11 _b = Estabilidade otimizada para sistema de transmissão engatado e/ou em condição de bloqueio 2
Binário de controlo da anulação do motor	1	2,1	Estado	-	0	3	-	00 _b = anulação desativada 01 _b = Controlo da velocidade 10 _b = Controlo do binário 11 _b = Controlo do limite de velocidade/binário
Binário pedida pelo motor/limite de velocidade	3,2	Todos	Valor	-	0	8031,875	Rpm	
Binário pedido pelo motor/limite de binário	4	Todos	Valor	-125	-125	125	%	

Sistema elétrico da série CF

Para efeitos de esclarecimento, é apresentado a seguir um exemplo da mensagem TSC1_BE (0C 00 00 E6).

TSC1_BE (0C 00 00 E6)													
do cliente	Origem	Destino	Direção	Cód. de compr. dos dados	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	

Para efeitos de esclarecimento, é apresentado a seguir um exemplo da mensagem TSC1_BE (0C 00 00 E6).

Sinal	Valor (h) = Hexagonal	Número de byte/bit	Valor (b) = Binário (h) = Hexagonal	Comentário
Requested_Torque_Torque_limit	96%	Byte 4	DD(h) 1101 1101(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + desvio = (96 x 1/1) + (-125) = 221
Requested_Speed_Speed_limit	1500 rpm	Byte 3,2	E0 2E(h) 1110 0000 0010 1110(b)	Dados CAN = (valor físico x aumento/escala) + desvio = (1500 x 1/0,125) + 0 = 12000 = 2EE0(hex) = 0010_1110 1110_0000 (bin)
Requested_Speed_Control_Condition	11 _b =Controlo do limite de velocidade/binário	Byte 1 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Override_Control_Mode	11 _b = Estabilidade otimizada para transmissão engatada e/ou em condição de bloqueio 1	Byte 1 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)

Independentemente da forma como o controlo da velocidade do motor é ativado (por CAN ou fio), é possível ativar uma limitação de velocidade e/ou binário do motor no modo de controlo da velocidade do motor ou no modo de condução. Os vários limites são definidos se for feita uma combinação com os fios 6185 e 6186 dos pinos 3 e 6, respetivamente, no conector 3C da divisória. Estes limites são necessários, uma vez que, em muitos casos, o controlo da velocidade do motor é utilizado em combinação com um consumidor

auxiliar (PTO). Este consumidor auxiliar tem algumas limitações que, naturalmente, não devem ser excedidas, e os limites de binário e de velocidade do motor são necessários para esse efeito.

Ligar o sinal de ativação da PTO (pino 4 no conector de aplicação 4D para PTO1 e/ou pino 9 para PTO2) ao fio 6185 e/ou 6186 limitará o binário do motor durante a utilização da PTO. Juntamente com a limitação de binário, pode ser definida uma limitação da velocidade do motor através dos parâmetros relacionados com o cliente 2-46, 2-41 e 2-42. Esta opção permitirá limitar a velocidade do motor e o binário do motor em simultâneo, sob circunstâncias especiais.

Um exemplo de um limite é numa PTO não estacionária.

Presume que no modo PTO1 a velocidade do motor deveria ser limitada a 1400 rpm para proteger a bomba hidráulica acionada pela PTO. Para ativar esse limite, o fio 6185 tem de ser ligado ao pino 4 do conector 4D da PTO. Quando a PTO está ativada, um sinal elevado ativará o primeiro nível de limitação, o que significa que no modo de condução 95% do binário máximo pode ser utilizado e no modo de controlo da velocidade do motor o binário é limitado a 1800 Nm (motor MX). Além deste limite de binário, a velocidade do motor também será limitada ao valor definido através do parâmetro 2-46. Nesse caso, o valor de 2-46 deve ser definido para 1400 rpm.



NOTA: O resultado do exemplo apresentado acima consiste numa PTO que permanece ativa quando o limite da PTO para a velocidade do motor for atingido. Para que esse limite funcione é preciso que o valor de desativação da velocidade do motor (parâmetro relacionado com o cliente 1-32 para PTO1 e/ou 1-83 para PTO2) seja definido para o valor máximo possível.

As combinações e limitações correspondentes são apresentadas na tabela a seguir.

Sistema elétrico da série CF

Fio 6185 Conector 3C Pino 3	Fio 6186 Conector 3C Pino 6	ESC ativo Velocidade do motor maximiza- da por ESC_N_max (CP2-14) ⁽²⁾		Modo de condução ⁽¹⁾ Velocidade do motor maximizada por N_max ⁽³⁾	
		Motor PR	Motor MX	Motor PR	Motor MX
0 volts	0 volts	Sem limitação		Sem limitação	
24 volts	0 volts	1000 Nm	1800 Nm	95%	
0 volts	24 volts	750 Nm	1200 Nm	80%	
24 volts	24 volts	500 Nm	600 Nm	60%	

(1) A limitação no modo de condução pode ser utilizada independentemente do facto de o controlo da velocidade do motor estar ativo ou não.

(2) Como binário máximo absoluto do motor.

(3) A limitação pode ser alterada pelo cp.



NOTA: Pode-se definir um nível intermédio da limitação do binário (até 70% do binário máximo) durante a operação do ESC utilizando o parâmetro do cliente 2-37. O parâmetro 2-37 permite uma limitação automática do binário apenas durante a operação do controlo da velocidade do motor. O nível da limitação é uma percentagem do binário máximo e, por conseguinte, depende da configuração do motor. De acordo com as informações anteriores, podemos fornecer limitação do binário através de ligação por cabos e através da CAN. A limitação através de ligação por cabos tem a maior prioridade. Se, para além disso, a opção de ligação por cabos e a opção automática forem ativadas, o valor mais baixo será utilizado como valor de limitação.

Para além de várias condições de ativação, as condições de desativação também devem ser tidas em consideração. As condições de desativação são:

- O travão de mão tem de estar desengatado. (CP2-32)
- A velocidade do veículo deve ser superior ao valor limite + desvio (10+5=15 km/h). (CP2-11)
- O pedal da embraiagem é utilizado. (CP2-34)
- O pedal do travão é utilizado. (CP2-33)
- O pedal do travão do motor é utilizado. (sem CP)

Para além disso, há vários erros que são verificados e que, se estiverem ativos, implicam que o controlo da velocidade do motor deve ser desligado:

- Está ativo um erro de velocidade do veículo.

- Está ativo um erro de plausibilidade nos comandos set+/set-.
- Está ativo um erro de velocidade do motor.
- Está ativo um erro relacionado com a comunicação CAN.
- Está ativo um erro de plausibilidade relacionado com o sinal da embraiagem.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal do travão de mão.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal da embraiagem.
- Está ativo um erro relacionado com o sinal de ponto morto da caixa de velocidades.

Para além das condições de ativação e desativação, o sistema também tem várias condições de anulação. Uma condição de anulação significa que o controlo sob o qual o sistema está a funcionar nesse momento é eliminado temporariamente. As condições de anulação são:

- Utilização do pedal do acelerador. (CP 2-30)
O pedal do acelerador pode ser utilizado para aumentar temporariamente a velocidade do motor até um valor máximo predefinido no parâmetro do cliente 2.14 (velocidade máx. do ESC).
- Ultrapassagem do limite da velocidade do veículo. (CP 2-11)
- Ativação da ASR.
- Ativação do limitador de velocidade.

Sistema elétrico da série CF

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-14	VELOCIDADE MÁX. DO ESC	DMCI	Rpm
2-15	VELOCIDADE MÍN. DO ESC	DMCI	Rpm
2-18	ESC NO AUMENTO CONTÍNUO DA ACELERAÇÃO	DMCI	Rpm/s
2-19	ESC NA REDUÇÃO CONTÍNUA DA ACELERAÇÃO	DMCI	Rpm/s
2-20	ACELERAR POR TOQUE	DMCI	Rpm/toque
2-38	DESACELERAR POR TOQUE	DMCI	Rpm/toque
2-22	ACELERAR DE RALENTI ATÉ VELOCIDADE ALVO EM ESC	DMCI	Rpm/s
2-39	DESACELERAR DA VELOCIDADE-ALVO DO ESC PARA RALENTI	DMCI	Rpm/s
2-27	N VARIÁVEL DA COLUNA DE DIREÇÃO PARA COMUTAÇÃO DO ESC	DMCI	Rpm
2-16	N1 DO ESC NA CABINA	DMCI	Rpm
2-17	N2 DO ESC NA CABINA	DMCI	Rpm
2-28	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N2	DMCI	Rpm
2-29	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N3	DMCI	Rpm

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	CONDIÇÕES DO CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR		
2-30	PEDAL DO ACEL.	DMCI	ATIVO/NÃO ATIVO
2-31	RPM MÁX. DO PEDAL DO ACELERADOR	DMCI	Rpm
2-32	TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO	DMCI	ATIVO/NÃO ATIVO
2-33	TRAVÃO	DMCI	ATIVO/NÃO ATIVO
2-34	EMBRAIAGEM	DMCI	ATIVO/NÃO ATIVO

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	LIMITADORES		
2-46	LIMITE ADAPTADO DA VELOCIDADE DO MOTOR 1	DMCI	Rpm
2-41	LIMITE ADAPTADO DA VELOCIDADE DO MOTOR 2	DMCI	Rpm
2-42	LIMITE ADAPTADO DA VELOCIDADE DO MOTOR 3	DMCI	Rpm

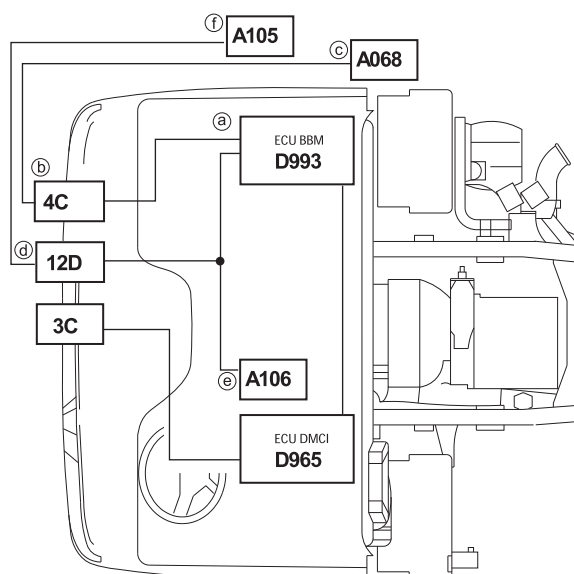
(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

10.21 LIMITADOR DA VELOCIDADE DE TRABALHO DA SÉRIE CF75-85

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição ⁽¹⁾
0761	sem conector de controlo da velocidade do motor
0797	com conector na cabina para controlo da velocidade do motor
9231	com conector no chassis para controlo da velocidade do motor
9560	sem CAN do construtor da carroçaria/sem CAN aberta
9562	com CAN do construtor da carroçaria com conector de aplicação

(1) O limitador da velocidade de trabalho faz parte do conector de aplicação do ESC



G001347



NOTA: O limitador de velocidade de trabalho opcional faz parte do conector de aplicação do controlo da velocidade do motor.



NOTA: O conector 4C está sempre presente quando se monta uma unidade BBM devido à uniformização. Se for selecionado o Selco 0797, a funcionalidade correspondente também é instalada (software BBM correto). Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 13.4: "Conector elétrico para peças da cabina (séries CF75-85 e XF)".

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
A068	secção: 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)"
A105	secção: 12.38: "Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos"
A106	secção: 12.39: "Conector A106, CAN, cabina, 9 pinos"
4C	secção: 12.7: "Conector 4C, sistema ESC"
12D	secção: 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria"

Objetivo da função

Através desta função a velocidade do veículo pode ser limitada para um valor máximo ajustável. Esta limitação ajustável da velocidade do veículo pode ser utilizada em aplicações especiais, como por exemplo, veículos varredores de rua ou veículos de recolha de lixo. O limitador da velocidade do veículo também é recomendado pela DAF para utilização em conjunto com uma PTO não estacionária. A DAF recomenda que se limite a velocidade do veículo no modo PTO com esta função para que a PTO se mantenha ativa durante a limitação.

10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF"



NOTA: O parâmetro 1-21 (PTO-1) e/ou 1-64 (PTO-2) tem de ser definido para o valor máximo possível se, através da função do limitador da velocidade de trabalho, a velocidade do veículo no modo PTO for limitada.

A ativação do limitador da velocidade do veículo pode ser realizada por fio ou por CAN. Através de um sinal elevado (predefinição) no pino 4 do conector 4C (conector da cabina) ou no pino 4 do conector A068 (conector do chassis) é possível ativar a função. Através do parâmetro do cliente 1-128, a deteção de falhas para ativar o limite da velocidade do veículo de trabalho pode ser alterada.

A ativação do limitador da velocidade de trabalho através do CAN pode ser ativada com a mensagem BB-CAN:

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para PTO	Bit de início	Comprimento
PropA_Body_to_BBM	18EF25E6	Comando 1 do limitador da velocidade de trabalho	64	2

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

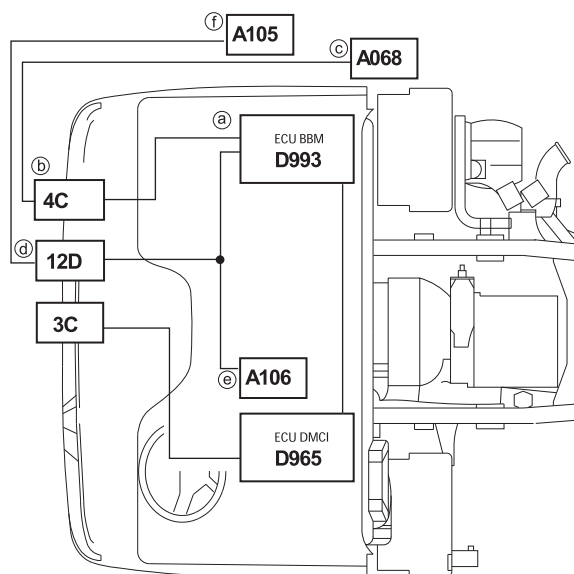
Nome do parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
1-128	Deteção de erro no pino C17	BBM	Circuito aberto/ curto-circuito à massa
2-10	VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax	DMCI	Km/h

10.22 ARRANQUE/PARAGEM REMOTA DO MOTOR DAS SÉRIES CF75 - CF85

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Códigos Selco	Descrição ⁽¹⁾
0761	sem conector de controlo da velocidade do motor
0797	com conector na cabina para controlo da velocidade do motor
9231	com conector no chassis para controlo da velocidade do motor
9560	sem CAN do construtor da carroçaria/sem CAN aberta
9562	com CAN do construtor da carroçaria com conector de aplicação

(1) O limitador da velocidade de trabalho faz parte do conector de aplicação do ESC



G001347



NOTA: A opção de arranque/paragem remota do motor faz parte do conector de aplicação do ESC.

Sistema elétrico da série CF



NOTA: O conector 4C está sempre presente quando se monta um BBM devido à uniformização. Se se seleccionar Selco 0797, o software de BBM correto também é incluído. Para saber os números de peça dos conectores da divisória, consulte o capítulo 13.4: "Conector elétrico para peças da cabina (séries CF75-85 e XF)".

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
A068	secção: 12.27: "Conector A068 (chassis - sistema ESC)"
A105	secção: 12.38: "Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos"
A106	secção: 12.39: "Conector A106, CAN, cabina, 9 pinos"
4C	secção: 12.7: "Conector 4C, sistema ESC"
12D	secção: 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria"

Objetivo da função

Na função arranque remoto do motor, a entrada de arranque remoto do motor do conector de aplicação do motor ou o sinal de arranque do motor de uma mensagem CAN é utilizado para controlar a saída de arranque remoto do motor. Esta saída está diretamente ligada ao relé do motor de arranque. O construtor da carroçaria pode utilizar esta função para efetuar o arranque do motor a partir do exterior da cabina. Na função de paragem remota do motor, a entrada da paragem remota do motor do conector de aplicação do motor ou a entrada da paragem do motor de uma mensagem CAN do construtor da carroçaria é utilizada para definir o sinal de paragem do motor numa mensagem CAN para a ECU do motor. Esta função pode ser utilizada pelo construtor da carroçaria para ligar um botão de paragem.

A ativação do limitador da velocidade de trabalho através do CAN pode ser ativada com a mensagem BB-CAN:

Descrição do sinal CAN				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para PTO	Bit de início	Comprimento
PropA_Body_to_BBM	18EF25E6	Arranque do motor	42	2
		Paragem do motor	62	2

Lista de parâmetros do cliente

Na tabela a seguir são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Parâmetros de arranque/paragem remota do motor		
1-86	Arranque de motor ativo	BBM	ATIVO/NÃO ATIVO
1-87	Velocidade máxima de paragem do motor	BBM	DESATIVADO/ATIVADO EM IMOBILIZAÇÃO / km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

10.23 PREPARAÇÃO PARA FMS/DTS DAS SÉRIES CF75 - 85

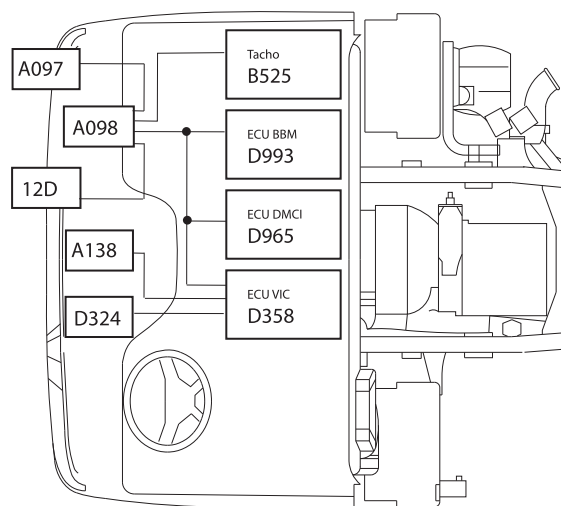
Sistema FMS / DTS da série CF



NOTA: As informações que se seguem também são válidas para a série XF.

Códigos de aplicação aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
8360	sem sistema de gestão de frotas
6407	com preparação para sistema de gestão de frotas
9990	com preparação para DAF Telematics System



G001341

Conectores de aplicação aplicáveis ao FMS, cabina:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para informações adicionais
A097	secção: 12.32: "Conector A097, sistema FMS"
A098	secção: 12.33: "Conector A098, sistema FMS"

Sistema elétrico da série CF

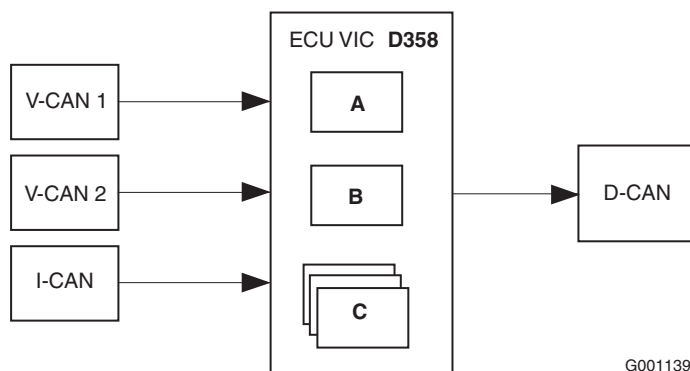
Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para informações adicionais
A138	secção:12.47: "Conector A138, FMS, 12 pinos"
D324	secção: 12.50: "Conector D324, sistema DTS (prep)"

Objetivo da função

FMS significa **F**leet **M**anagement **S**ystem (Sistema de gestão de frotas) e é utilizado para fornecer informações sobre o estado do veículo ao proprietário da frota, para efeitos logísticos. A transmissão (sem fios) dos dados do veículo ao utilizador é realizada por uma ECU de terceiros que irá obter os dados fornecidos pelo VIC-2 através da interface D-CAN.

Desde a semana 5 de 2011 a DAF utiliza a norma FMS 2.0.

Os principais fabricantes de veículos, incluindo a DAF, acordaram em conjunto os dados que seriam fornecidos universalmente para estes sistemas FMS através da ligação CAN. Outras entidades podem ligar e obter os dados a partir do sistema de barramento CAN do camião. Este documento descreve que mensagens D-CAN serão suportadas através do Selco 6407 preparado para FMS ou do Selco 9990 preparado para DTS (DAF Telematics System - sistema de telemática DAF).



G001139

- A Porta de ligação D-CAN para mensagens padrão do FMS
- B Porta de ligação D-CAN para mensagens adicionais do DTS
- C Funções PLC

A partir da semana 13 de 2008, ficam disponíveis três conectores no total para ligar ao barramento D-CAN onde as mensagens do FMS serão transmitidas. Um desses três conectores é o conector normalizado FMS de 12 pinos, chamado A138.

Um sistema de gestão de frotas precisa de algumas informações específicas para saber quais os dados da CAN que estão disponíveis e como tratar desses dados da CAN. Estas informações são enviadas na mensagem CAN "FMS standard software version supported" (versão de software padrão do FMS suportada). Esta mensagem CAN é aceite pela norma SAE J1939. Antes não existia uma mensagem CAN padrão e a DAF enviava a mensagem CAN "FMS standard information" (informações padrão do FMS).

Resistência terminal da D-CAN

O FMS e o DTS preparados são ligados na extremidade do barramento D-CAN e, por isso, é necessária uma resistência terminal. Os veículos com FMS preparado são equipados à saída da fábrica com uma resistência terminal no conector A098, nos pinos 10 e 11. Consoante o sistema FMS ligado (com ou sem resistência terminal interna), deve-se instalar uma resistência terminal na extremidade do barramento D-CAN. Na tabela a seguir são descritas as diferentes situações.

	Resistência terminal em A098 ⁽¹⁾	Resistência terminal em A138 ⁽¹⁾
Nenhum sistema FMS ligado	Sim	Sem
FMS com resistência terminal interna	Sem	Sem
FMS ligado a A098 sem resistência terminal	Sem	Sim
FMS ligado a A138 sem resistência terminal	Sim	Sem

(1) Se a resistência terminal estiver instalada no conector A098, o comprimento do fio do sistema FMS ligado ao conector A138 é limitado a 95 cm. Para poder utilizar um fio com maior comprimento, o sistema FMS ligado deve ter uma resistência terminal interna e a resistência terminal original deve ser removida do conector A098.

10.24 PREPARAÇÃO PARA RECOLHA DE LIXO, SÉRIES CF75 - CF85

A série CF pode ser especificada com o Selco 9240, o que irá oferecer um conector de aplicação de 12 polos para iluminação (consulte a secção: 12.40: "Conector A113, camião do lixo") e um conector de aplicação de 21 polos para carroçarias de recolha de lixo (consulte a secção: 12.31: "Conector A095 de aplicação para veículo de recolha de lixo"). O conector do contador para A095 denomina-se A134 (consulte a secção: 12.46: "Conector A134, fio do canal de recolha de lixo") e é preparado com um fio (em circuito) ligado à terra. O processamento de sinais é efetuado numa aplicação de BBM (Módulo do construtor da carroçaria). Além disso, é possível especificar um ressalto traseiro

Sistema elétrico da série CF

modificado, selecionando um AE de 740, 920 ou 1000 mm. As ligações elétricas estão posicionadas no canal da divisória e podem ser estabelecidas através de conectores padrão DAF.

Uma preparação para recolha de lixo permite que o construtor da carroçaria ative a funcionalidade de recolha de lixo especial, tal como:

1. Paragem e arranque
 2. Carroçaria desengatada
 3. Carroçaria ativa
 4. Pedido de velocidade de rotação alta
 5. Limitação da velocidade do veículo com estribo acionado
 6. Arranque remoto do motor
 7. Paragem remota do motor
 8. Controlo do travão
 9. Comandos de velocidade
-
1. Paragem e arranque
Esta função automatiza o processo de mudança de condução para ponto-morto com o veículo parado e mudança de ponto-morto para condução ao iniciar a marcha, sem o condutor ter de acionar manualmente o seletor das mudanças. A função de Paragem e arranque pode ser ativada e desativada pelo condutor acionando o comando de comutação. Quando esta função está ativa, a superestrutura de um camião de recolha de lixo pode definir uma velocidade de ralenti alta ou o cliente pode retirar energia mecânica do veículo para ativar funções especiais, p. ex., bombas. A PTO pode ser ligada através da ativação de uma válvula EP. O condutor pode solicitar a ativação da PTO ao ativar o comando da PTO. Antes da ativação da PTO, o BBM irá verificar se as condições de ativação estão cumpridas. A PTO também será desativada se, estando ativada, ocorrer uma das condições de desativação. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo concessionário DAF através do DAVIE. Podem ser controladas até duas PTO pelo Módulo do Construtor da Carroçaria.
 2. Carroçaria desengatada.
Esta função pode ser utilizada para fornecer ao construtor da carroçaria as informações de que o veículo se encontra num estado de funcionamento seguro. O construtor da carroçaria pode utilizar este sinal para acionar/controlar a superestrutura em segurança. É possível configurar as condições de reposição de desengate da carroçaria ajustando os parâmetros do cliente.
 3. Carroçaria ativa.

Esta função é uma função de segurança e irá ativar ou desativar as saídas para a função de desengate da carroçaria e pedido de velocidade de rotação alta, dependendo de carroçaria ativa do estado de entrada. Se a entrada de carroçaria ativa foi ativada, ambas as saídas separadas serão definidas para ativação. As saídas serão ativadas se a entrada relacionada para esta saída (pedido de velocidade de rotação alta e carroçaria desengatada) estiver ativa. Estas saídas serão desativadas se as condições de ativação não forem mais cumpridas.

4. Pedido de velocidade de rotação alta.
Esta função destina-se a definir uma velocidade de motor predefinida quando é pedida uma velocidade elevada do motor pela superestrutura. A velocidade do motor pedida será apenas definida se as condições de ativação forem cumpridas. Tal permite que a superestrutura de um camião de recolha de lixo defina uma velocidade do motor alta de ralenti N3 em ponto-morto com o veículo parado. A superestrutura pode pedir esta velocidade do motor alta de ralenti para acionar uma bomba hidráulica para efetuar um ciclo de pressão. Quando o pedido de ponto-morto automático é libertado, a velocidade do motor N2 (velocidade alta de ralenti reduzida) é definida e a velocidade do motor desce de forma a permitir que a caixa de velocidades Allison mude de ponto-morto para a posição de condução (funcionalidade Paragem e arranque) e para limitar o desgaste da embraiagem com caixas de velocidades manuais.
5. Limitação da velocidade do veículo com estribo acionado.
Nesta função, a entrada da aplicação Vmax ou a entrada do limitador da velocidade da aplicação de uma mensagem CAN do construtor da carroçaria é utilizada para definir o limitador da velocidade da aplicação do sinal numa mensagem CAN para a ECU do motor. A função pode ser utilizada pelo construtor da carroçaria, p. ex., limitando a velocidade se se encontrar uma pessoa no estribo de um camião do lixo. O valor limite da velocidade pode ser ajustado através de parâmetros do cliente.
6. Carroçaria desengatada.
Esta função pode ser utilizada para fornecer ao construtor da carroçaria as informações de que o veículo se encontra num estado de funcionamento seguro. O construtor da carroçaria pode utilizar este sinal para

acionar/controlar a superestrutura em segurança. É possível configurar as condições de reposição de desengate da carroçaria ajustando os parâmetros do cliente.

7. Arranque remoto do motor.

Na função Arranque remoto do motor, a entrada de Arranque remoto do motor do conector de aplicação do motor ou o sinal de arranque do motor de uma mensagem CAN ou o sinal interno de arranque do motor (arranque/paragem) é utilizado para controlar a saída de Arranque remoto do motor. Esta saída está diretamente ligada ao relé do motor de arranque. O construtor da carroçaria pode utilizar esta função para efetuar o arranque do motor a partir do exterior da cabina. Esta função pode ser utilizada para fornecer ao construtor da carroçaria as informações de que o veículo se encontra num estado de funcionamento seguro. O construtor da carroçaria pode utilizar este sinal para acionar/controlar a superestrutura em segurança. É possível configurar as condições de reposição de desengate da carroçaria ajustando os parâmetros do cliente.

8. Paragem remota do motor.

Na função Paragem remota do motor, a entrada de Paragem remota do motor do conector de aplicação do motor ou o Arranque/Paragem interno ou Paragem do motor de uma mensagem CAN do Construtor da carroçaria é utilizado para definir o sinal de Paragem do motor numa mensagem CAN para a ECU do motor. Esta função pode ser utilizada pelo construtor da carroçaria para ligar um botão de paragem.

9. Controlo do travão.

Se se encontrar alguém no estribo de um camião de recolha de lixo, será impossível efetuar marcha-atrás com o veículo. Para camiões de recolha de lixo, o travão de estacionamento deve ser aplicado e a paragem do motor pode ser ativada quando a marcha-atrás for selecionada enquanto o comando de pé de recolha de lixo (aplicação Vmax) estiver ativo. O travão de estacionamento deve ser mantido ativo até o KL15 ser desligado. Por razões de segurança, estas funções apenas podem ser ativadas se a velocidade do veículo for inferior a uma velocidade predefinida (predefinição de 30 km/h). Para ativar o

travão de estacionamento, o BBM ativa uma válvula eletropneumática 3/2 (através de um relé) que despressuriza os travões de mola. Para ativar a paragem do motor, o BBM envia uma mensagem CAN para o motor.

10. Comandos de velocidade.

Esta função destina-se a fornecer três sinais de informação ao construtor da carroçaria; dois para indicar que a velocidade do veículo é superior a uma velocidade predefinida (5 km/h ou 10 km/h) e um para indicar que a velocidade do motor é superior a um valor predefinido (1400 rpm)

Lista de parâmetros do cliente na unidade BBM

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Valor (recomendado)
	Saída do estado da PTO	
1-94	Entrada da PTO	SEM PTO Estado da PTO 1 Estado da PTO 2 Estado da PTO 1 e 2

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente".

	Libertação de carroçaria para recolha de lixo	
1-99	Libertação da carroçaria	DESACTIVADO
1-101	Transmissão engatada	INACTIVO
1-102	Velocidade máxima do motor	Rpm
1-103	Travão de estacionamento	APLICADO/LIBERTADO
1-104	Velocidade máxima do veículo	Km/h

	Motor em funcionamento	
1-105	Motor em funcionamento	ACTIVADO

	Parâmetros de arranque/paragem remota do motor	
1-86	Arranque de motor ativo	ACTIVADO
1-87	Velocidade máxima de paragem do motor	0 km/h

	Comandos de velocidade	
1-95	Comando de rpm	1400 rpm
1-96	Comando 1 da velocidade do veículo	5 km/h
1-97	Comando 2 da velocidade do veículo	10 km/h

	Paragem e arranque Allison	
1-127	Pedido externo de ponto-morto automático	DESACTIVADO

Sistema elétrico da série CF

	CVSG (Manómetros)	
1-120	Temperatura do líquido de arrefecimento	DESACTIVADO
1-121	Pressão do óleo	DESACTIVADO
1-122	Temperatura do óleo	DESACTIVADO
1-123	Nível de combustível	DESACTIVADO
1-124	Temperatura do óleo da transmissão	DESACTIVADO
1-125	Circuito 1 da pressão de ar	DESACTIVADO
1-126	Circuito 2 da pressão de ar	DESACTIVADO

	Deteção de avarias no pino C17 da aplicação Vmax.	
1-128	Deteção de erro no pino C17	Circuito aberto/ Curto-circuito à terra

Lista de parâmetros do cliente na unidade DDMI

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Valor (recomendado)
	LIMITADORES	
2-10	VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax	30 km/h
2-11	ESC da vmax	30 km/h
2-37	REDUÇÃO DO BINÁRIO DO ESC	0 %
2-12	VEL. MÁX. DO CRUISE CONTROL	85 km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente".

	CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR	
2-14	VEL. MÁX. DO ESC	1500 rpm
2-15	VELOCIDADE MÁX. DO ESC	600 rpm
2-18	ESC NO AUMENTO CONTÍNUO DA ACELERAÇÃO	200 rpm/s
2-19	ESC NA REDUÇÃO CONTÍNUA DA ACELERAÇÃO	200 rpm/s
2-20	ACELERAR POR TOQUE	25 rpm/toque
2-38	DESACELERAR POR TOQUE	25 rpm/toque
2-22	ACELERAR DE RALENTI ATÉ VELOCIDADE ALVO EM ESC	1000 rpm/s
2-39	DESACELERAR DA VELOCIDADE-ALVO DO ESC PARA RALENTI	1000 rpm/s
2-16	N1 DO ESC NA CABINA	600 rpm
2-17	N2 DO ESC NA CABINA	600 rpm
2-28	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N2	850 rpm
2-29	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N3	1100 rpm

	CONDIÇÕES DO CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR	
2-30	PEDAL DO ACEL.	ACTIVO
2-31	VEL. MÁX. DO PEDAL DO ACEL.	1500 rpm
2-32	TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO	INACTIVO
2-33	TRAVÃO	INACTIVO



NOTA: A ativação da entrada de PARAGEM auxiliar no pino 20, leva a que a saída do desengate da carroçaria seja desligada. Se esta função for utilizada, o pedido de velocidade de rotação alta proveniente da carroçaria tem de ser desativado.



NOTA: Na maioria das entradas e saídas é feito um diagnóstico de curto-circuito da ligação à terra e de +24 V. Se os pinos do conector de 21 polos não forem utilizados, poderá resultar num aviso do BBM no ecrã do tablier. A utilização de resistências de "pull-down" ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) para ligar o veículo à terra (em casos de erros de relatórios do BBM - curto-circuito a +24 V) ou resistências de "pull-up" ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) para alimentação de energia do KL15 (em caso de erros de relatórios do BBM - curto-circuito a terra) irá resolver o problema.



NOTA: Para obter as correntes mínimas aplicáveis, consulte o capítulo 7.8: "Compatibilidade CEM"



NOTA: Consoante a aplicação do veículo (carregador traseiro, carregador lateral, etc.), poderá ser necessário modificar uma ou mais funções. Prepare uma lista clara das funcionalidades pretendidas e contacte o departamento local de engenharia de vendas para receber sugestões como fazer o veículo+superestrutura funcionar como pretende.

10.25 PLATAFORMA HIDRÁULICA DA SÉRIE CF75

A série CF pode ser especificada com Selco 2950, o que proporciona um conector de aplicação de 9 polos para iluminação (consulte a seção: 12.42: "Conector A122, plataforma hidráulica, 9 polos" e um conector de aplicação de 21 polos (consulte a seção: 12.43: "Conector

Sistema elétrico da série CF

A123, plataforma hidráulica, 21 polos" para carroçarias com plataforma hidráulica. O conector do contador para A123 denomina-se A125 (consulte a seção: 12.44: "Conector A125, canal para plataforma hidráulica" e é preparado com vários fios de alimentação elétrica. O processamento de sinais é efetuado numa aplicação de BBM (Módulo do construtor da carroçaria). Para além disso, são necessárias uma caixa de velocidades automática e uma suspensão pneumática no eixo traseiro. As ligações elétricas estão posicionadas no canal da divisória e podem ser estabelecidas através de conectores padrão DAF.

Lista de parâmetros do cliente na unidade BBM

Nome do ⁽¹⁾ parâmetro do cliente	Nome do parâmetro do cliente	Valor (recomendado)
	Saída do estado da PTO	
1-94	Entrada da PTO	SEM PTO Estado da PTO 1 Estado da PTO 2 Estado da PTO 1 e 2

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

	Motor em funcionamento	
1-105	Motor em funcionamento	ACTIVADO

	Parâmetros de arranque/paragem remota do motor	
1-86	Arranque de motor ativo	ACTIVADO
1-87	Velocidade máxima de paragem do motor	0 km/h

	Comandos de velocidade	
1-95	Comando de rpm	1400 rpm
1-96	Comando 1 da velocidade do veículo	5 km/h
1-97	Comando 2 da velocidade do veículo	10 km/h

	CVSG (Manómetros)	
1-120	Temperatura do líquido de arrefecimento	DESACTIVADO
1-121	Pressão do óleo	DESACTIVADO
1-122	Temperatura do óleo	DESACTIVADO
1-123	Nível de combustível	DESACTIVADO
1-124	Temperatura do óleo da transmissão	DESACTIVADO
1-125	Circuito 1 da pressão de ar	DESACTIVADO
1-126	Circuito 2 da pressão de ar	DESACTIVADO

Lista de parâmetros do cliente na unidade DCMI

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Valor (recomendado)
	LIMITADORES	
2-10	VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax	30 km/h
2-11	ESC da vmax	30 km/h
2-37	REDUÇÃO DO BINÁRIO DO ESC	0 %
2-12	VEL. MÁX. DO CRUISE CONTROL	85 km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

	CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR	
2-14	VEL. MÁX. DO ESC	1500 rpm
2-15	VELOCIDADE MÁX. DO ESC	600 rpm
2-18	ESC NO AUMENTO CONTÍNUO DA ACELERAÇÃO	200 rpm/s
2-19	ESC NA REDUÇÃO CONTÍNUA DA ACELERAÇÃO	200 rpm/s
2-20	ACELERAR POR TOQUE	25 rpm/toque
2-38	DESACELERAR POR TOQUE	25 rpm/toque
2-22	ACELERAR DE RALENTI ATÉ VELOCIDADE ALVO EM ESC	1000 rpm/s
2-39	DESACELERAR DA VELOCIDADE-ALVO DO ESC PARA RALENTI	1000 rpm/s
2-16	N1 DO ESC NA CABINA	600 rpm
2-17	N2 DO ESC NA CABINA	600 rpm
2-28	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N2	850 rpm
2-29	ALTERAR CONECTOR DE APLICAÇÃO ESC N3	1100 rpm

	CONDIÇÕES DO CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR	
2-30	PEDAL DO ACEL.	ACTIVO
2-31	VEL. MÁX. DO PEDAL DO ACEL.	1500 rpm
2-32	TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO	INACTIVO
2-33	TRAVÃO	INACTIVO



NOTA: A ativação da entrada de PARAGEM auxiliar no pino 20, leva a que a saída do desengate da carroçaria seja desligada. Se esta função for utilizada, o pedido de velocidade de rotação alta proveniente da carroçaria tem de ser desativado.



NOTA: Na maioria das entradas e saídas é feito um diagnóstico de curto-circuito da ligação à terra e de +24 V. Se os pinos do conector de 21 polos não forem utilizados, poderá resultar num aviso do BBM no ecrã do tablier. A utilização de resistências de "pull-down" ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) para ligar o veículo à terra (em casos de erros de relatórios do BBM - curto-circuito a +24 V) ou resistências de "pull-up" ($1k \Omega$, $\frac{1}{4}$ Watt) para alimentação de energia do KL15 (em caso de erros de relatórios do BBM - curto-circuito a terra) irá resolver o problema.

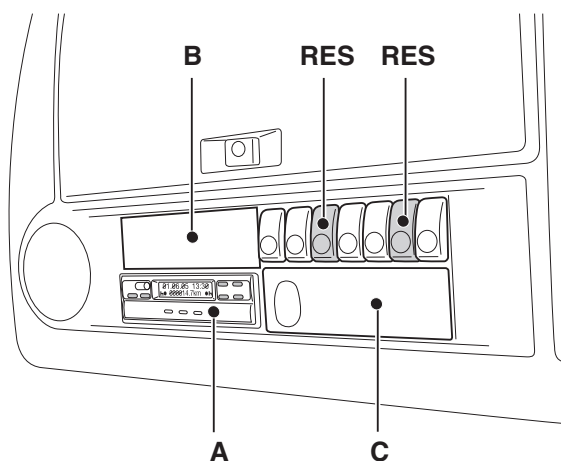
SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE XF

	Página	
11.1	Localizações do conector e comando da cabina da série XF	385 201222
11.2	Descrição geral dos conectores da divisória da série XF	387 201222
11.3	Ligações do chassis da série XF	387 201222
11.4	Pontos de ligação do reboque da série XF	387 201222
11.5	Acessórios na prateleira superior da série XF	387 201222
11.6	Ligações para acessórios no tablier da série XF	388 201222
11.7	Alimentação da série XF	388 201222
11.8	Preparação para rádio da série XF	388 201222
11.9	Preparação CB para série XF	388 201222
11.10	Preparação para telefone da série XF	388 201222
11.11	Proteção contra roubo da série XF	389 201222
11.12	Preparação para frigorífico da série XF	389 201222
11.13	Preparação para LED do imobilizador/Alarme da série XF	389 201222
11.14	Preparação para micro-ondas da série XF	389 201222
11.15	Preparação para monta-cargas da série XF	390 201222
11.16	Controlo ESC da série XF	390 201222
11.17	Limitador da velocidade de trabalho da série XF	390 201222
11.18	Arranque/paragem remota do motor da série XF	390 201222
11.19	Sistema FMS da série XF	390 201222
11.20	Controlo/proteção da PTO da série XF	391 201222

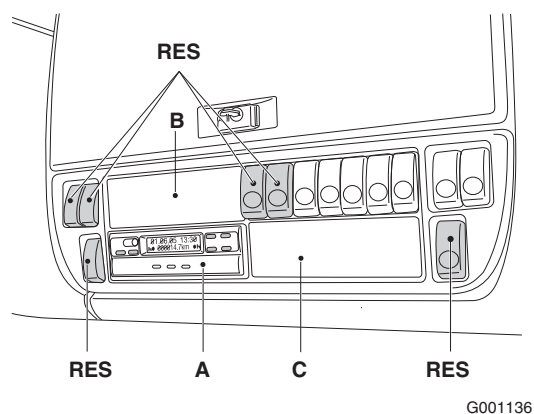
11. SISTEMA ELÉTRICO DA SÉRIE XF

11.1 LOCALIZAÇÕES DO CONECTOR E COMANDO DA CABINA DA SÉRIE XF

Posições dos comandos, consolas superiores



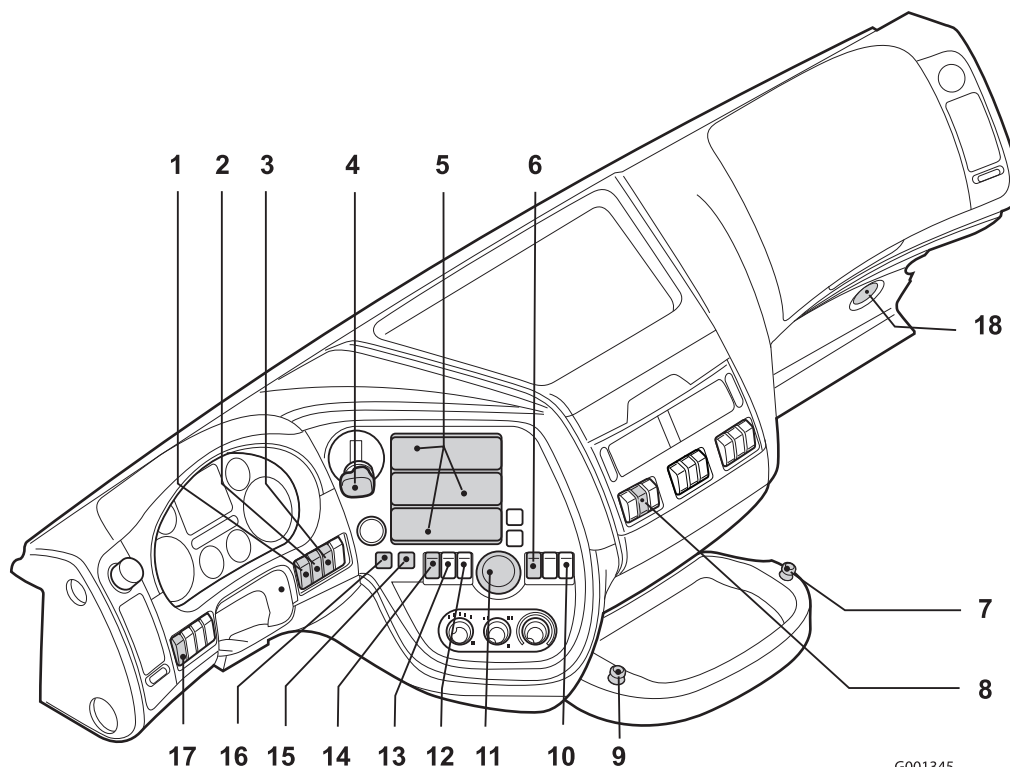
Space Cab



Super Space Cab

- A Tacógrafo
- B Conector de Registo na portagem (ECU) (Consulte 12.49: "Conector D318 (ECU) Registo na portagem".)
- C Sobresselente/CB/microfone do telefone
- RES Localização adicional

Posição dos comandos, tablier



G001345

- 1 PTO1
- 2 PTO2
- 3 ligar/desligar alarme da porta de carga
- 4 alavanca do travão de estacionamento
- 5 ranhuras DIN 1, 2, 3 do compartimento para rádio
- 6 integração do travão/auxílio de tração, FTM/elevação do eixo, FAK
- 7 Tomada para acessórios de 24 V
(Consulte 12.22: "Conector A007, acessórios de 24 V, 2 polos".)
- 8 comando principal
- 9 Tomada para acessórios de 12 V com isqueiro
(Consulte 12.23: "Conector A011, acessórios de 12 V, 2 polos".)
- 10 Comando de tração suplementar
- 11 comando D-N-R (Drive-Neutral-Reverse) de AS-Tronic
- 12 Comando do mecanismo hidráulico de elevação
- 13 Comando do segundo nível de acionamento
- 14 Eixo de elevação ECAS
- 15 localização adicional
- 16 interruptor para ligar/desligar o alarme de marcha atrás exterior
- 17 interruptor para a luz de trabalho, colocar a cabina na posição original/ativar monta-cargas
- 18 Tomada HD OBD
(Consulte 12.34: "Conector A100, diagnóstico HD-OBD".)

Para uma descrição geral dos comandos e símbolos disponíveis, consulte a secção 13.9: "Comandos".

11.2 DESCRIÇÃO GERAL DOS CONECTORES DA DIVISÓRIA DA SÉRIE XF

As ligações dos painéis das divisórias das séries CF e XF são idênticas; consulte a seção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF" para mais informações.

11.3 LIGAÇÕES DO CHASSIS DA SÉRIE XF

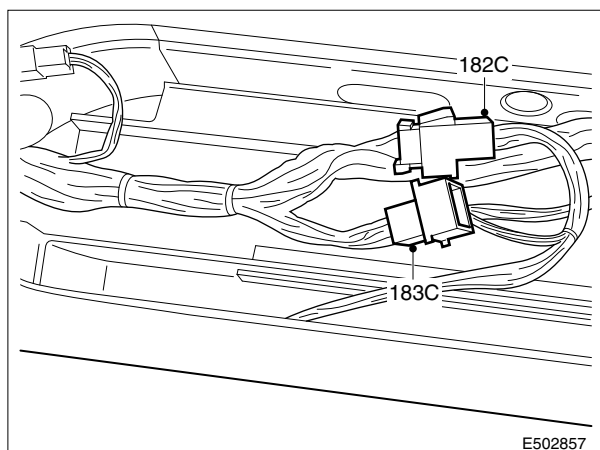
As ligações do chassis das séries XF e CF são idênticas. Consulte a seção 10.3: "Ligações do chassis das séries CF75 e CF85" para obter todas as informações.

11.4 PONTOS DE LIGAÇÃO DO REBOQUE DA SÉRIE XF

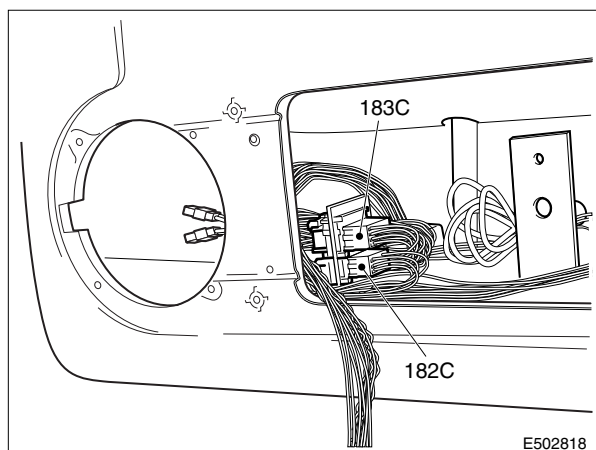
A ligação elétrica ao reboque consiste na possibilidade de colocação de três tomadas de 7 pinos e uma de quinze pinos. Para mais informações, consulte o capítulo sobre a série CF 10.4: "Pontos de ligação do reboque da série CF".

11.5 ACESSÓRIOS NA PRATELEIRA SUPERIOR DA SÉRIE XF

Cablagem da prateleira superior



Super Space Cab



Space Cab

Há vários conectores disponíveis na prateleira superior no lado do condutor.

Sistema elétrico da série XF

Verifique as secções indicadas abaixo para mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados:

- Conector 182C de 9 pinos: consulte a secção 12.16: "Conector 182C, fonte de alimentação".
- Conector 183C de 12 pinos: consulte a secção 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria".

Cablagem sobresselente

Não existe uma cablagem sobresselente da área do tablier, através do pilar A, para a prateleira superior.

11.6 LIGAÇÕES PARA ACESSÓRIOS NO TABLIER DA SÉRIE XF

A ligação dos acessórios no tablier das séries CF e XF é idêntica; consulte a secção 10.6: "Ligações no tablier para acessórios da série CF" para mais informações.

11.7 ALIMENTAÇÃO DA SÉRIE XF

A ligação dos acessórios no tablier das séries CF e XF é idêntica; consulte a secção 10.7: "Fonte de alimentação da série CF" para mais informações.

11.8 PREPARAÇÃO PARA RÁDIO DA SÉRIE XF

A preparação para rádio das séries CF e XF é idêntica; consulte a secção 10.8: "Preparação para rádio da série CF" para mais informações.

11.9 PREPARAÇÃO CB PARA SÉRIE XF

A preparação para CB das séries CF e XF é idêntica; consulte a secção 10.9: "Preparação CB da série CF" para mais informações.

11.10 PREPARAÇÃO PARA TELEFONE DA SÉRIE XF

A preparação para telefone das séries CF e XF é idêntica; consulte a secção 10.10: "Preparação para telefone da série CF" para mais informações.

11.11 PROTEÇÃO CONTRA ROUBO DA SÉRIE XF

Série XF

O sistema de alarme da série XF é o mesmo da série CF. A única diferença é a posição dos sensores IR e UR no interior.



ATENÇÃO! Para conhecer as mais recentes informações e versões, contacte a DAF.

11.12 PREPARAÇÃO PARA FRIGORÍFICO DA SÉRIE XF

A preparação para frigorífico das séries CF e XF é idêntica; consulte a seção 10.12: "Preparação para frigorífico da série CF" para mais informações.

11.13 PREPARAÇÃO PARA LED DO IMOBILIZADOR/ALARME DA SÉRIE XF

A preparação para LED do imobilizador/Alarme das séries CF e XF é idêntica; consulte a seção 10.13: "Preparação para LED do imobilizador/Alarme da série CF" para mais informações.

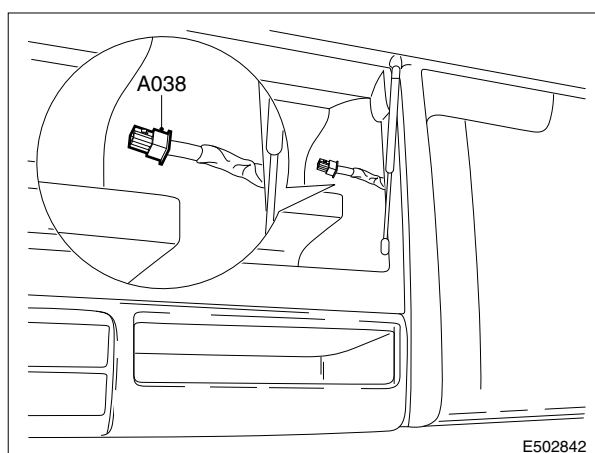
11.14 PREPARAÇÃO PARA MICRO-ONDAS DA SÉRIE XF

Preparação para micro-ondas

Este é um conector de 2 polos (código de conector A038). Este conector de 2 polos foi concebido para correntes até 40 A!. Os fios 1175 (KI30) e M22 (terra) têm ambos 4,0 mm². A alimentação de energia é extraída através do fusível E168 KI30 (antes do contacto). O fusível é um MAXI FUSE, situado na parte superior da placa de fusíveis/relés.

Para além disso, pode-se ligar aqui um bloco de ligação e, desta forma, criar um ponto central para alimentação de energia KI30 e ligação à terra. Consulte também o capítulo 7.4: "Ligações à terra".

Consulte a seção 12.24: "Conector A038, acessórios" para mais informações sobre atribuição dos pinos e números dos fios utilizados neste conector.



11.15 PREPARAÇÃO PARA MONTA-CARGAS DA SÉRIE XF

Preparação para monta-cargas da série XF

A funcionalidade do sistema de monta-cargas é igual nas séries XF e CF. Consulte o capítulo 10.15: "Preparação para monta-cargas da série CF" para obter todas as informações.

11.16 CONTROLO ESC DA SÉRIE XF

Funcionalidade de controlo do motor DMCI

A funcionalidade de controlo da velocidade do motor DMCI das séries XF e CF85 com motor MX é idêntica. Consulte o capítulo 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85" para obter todas as informações.

11.17 LIMITADOR DA VELOCIDADE DE TRABALHO DA SÉRIE XF

Sistema do limitador da velocidade de trabalho da série XF

A funcionalidade do sistema do limitador da velocidade de trabalho é igual nas séries XF e CF. Consulte o capítulo 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" para obter todas as informações.

11.18 ARRANQUE/PARAGEM REMOTA DO MOTOR DA SÉRIE XF

Sistema de arranque/paragem remota do motor da série XF

A funcionalidade do sistema de arranque/paragem remota do motor é igual nas séries XF e CF. Consulte o capítulo 10.22: "Arranque/paragem remota do motor das séries CF75 - CF85" para obter todas as informações.

11.19 SISTEMA FMS DA SÉRIE XF

Sistema FMS da série XF

A funcionalidade do sistema FMS é igual nas séries XF e CF. Consulte o capítulo 10.23: "Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85" para obter todas as informações.

11.20 CONTROLO/PROTEÇÃO DA PTO DA SÉRIE XF

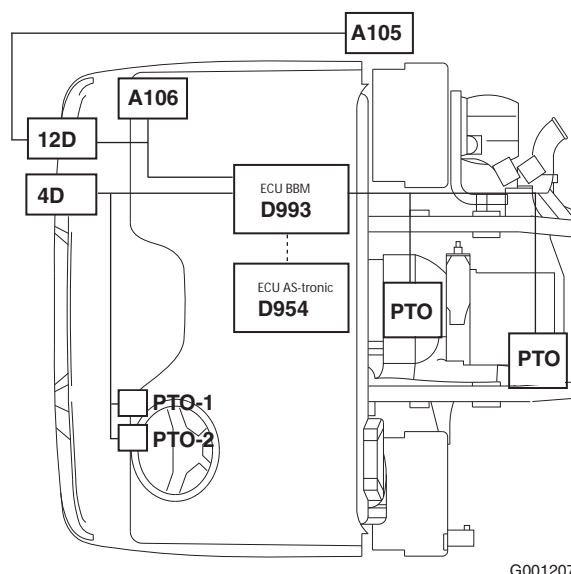
Controlo da PTO da série XF105

Códigos de seleção aplicáveis:

Códigos Selco	Descrição
4610	sem PTO do motor
9181	com PTO do motor / sem controlo
9581	com PTO do motor / com controlo

Códigos Selco	Descrição
1412	sem PTO-1 da caixa de velocidades / sem controlo
1118	com PTO-1 da caixa de velocidades / sem controlo
vários	com PTO da caixa de velocidades / com controlo

Códigos Selco	Descrição
4852	sem PTO-2 da caixa de velocidades / sem controlo
vários	com PTO-2 da caixa de velocidades / com controlo



G001207

Conectores de aplicação aplicáveis na cabina e no chassis, consoante o código de seleção:

Conector Códigos	Consulte as secções indicadas abaixo para obter mais informações sobre a atribuição dos pinos e os números dos fios nos conectores utilizados.
A105	secção: 12.38: "Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos"
A106	secção: 12.39: "Conector A106, CAN, cabina, 9 pinos"
4D	secção: 12.8: "Conector 4D, sistema de controlo da PTO"
12D	secção: 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria"

Objetivo da função

A PTO (power take off - tomada de força) permite que um construtor da carroçaria ou um cliente retire energia mecânica do veículo, para ativar funções especiais, por ex. bombas. A PTO pode ser ligada através da ativação de uma válvula EP. O condutor pode solicitar a ativação da PTO ao ativar o comando da PTO. Antes da ativação da PTO, o BBM irá verificar se as condições de ativação estão cumpridas. A PTO também será desativada se, estando ativada, ocorrer uma das

Sistema elétrico da série XF

condições de desativação. As condições de ativação e desativação podem ser ajustadas pelo concessionário DAF através do DAVIE. Podem ser controladas até duas PTO pelo Módulo do Construtor da Carroçaria.

O principal objetivo do sistema de controlo da PTO é ativar a PTO em condições de segurança. A PTO pode ser utilizada durante a condução ou em ralenti, sendo para isso necessário definir os parâmetros de cliente corretos através do DAVIE.

Configuração da PTO para veículos com uma caixa de velocidades manual.

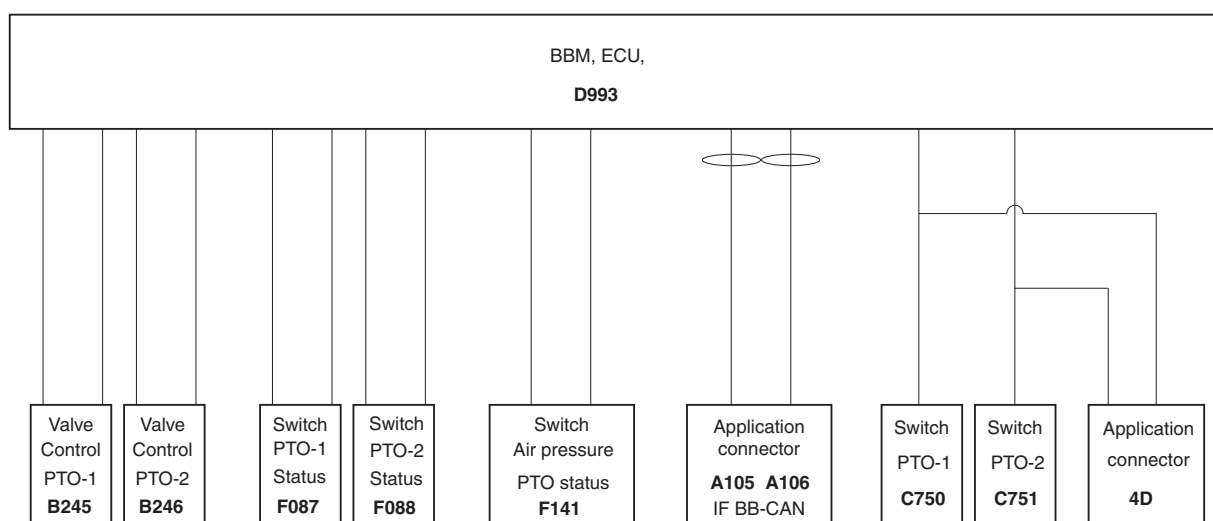
PTO1	PTO2
PTO do motor	
PTO do motor	Caixa de velocidades PTO N1/N4 ⁽¹⁾
PTO do motor	Caixa de velocidades PTO N10 ⁽¹⁾
-	Caixa de velocidades PTO N10 ⁽¹⁾
Caixa de velocidades PTO N1/N4 ⁽¹⁾	Caixa de velocidades PTO N10 ⁽¹⁾
Caixa de velocidades PTO N1/N4 ⁽¹⁾	

(1) No software BBM, não é feita qualquer distinção entre PTO N1, N4 ou N10.

Esquema de descrição geral do controlo da PTO

O diagrama abaixo apresenta um esquema de descrição geral do controlo da PTO. Os dois grupos principais para controlar a PTO podem ser identificados da seguinte forma:

1. Ativando o controlo da PTO pelo condutor através dos comandos do tablier.
2. Ativando o controlo da PTO pela carroçaria através das ligações do hardware (conector 4D) ou por CAN.
 - Conector de aplicação da cabina (cablado)
 - Conector de aplicação do chassis (controlado por CAN)



G001194

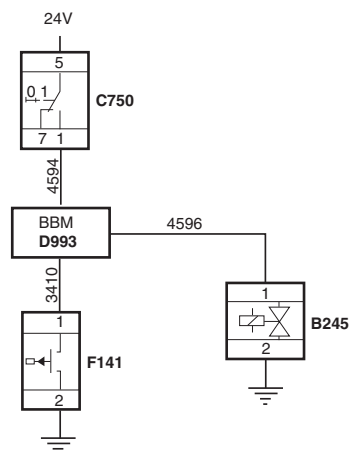
Estrutura geral do sistema de controle PTO

Descrição do sinal CAN ⁽¹⁾				
CAN Nome da mensagem	ID da mensagem	Sinais CAN utilizados para PTO	Bit de início	Comprimento
TC01	0CFE6CEE	Velocidade do veículo no tacógrafo	48	16
PropB_CXB	18FF80E6	Comando CAN da PTO-1	16	2
		Comando CAN da PTO-2	18	2
CCVS	18FEF100	Comando do travão de estacionamento	2	2
		Comando do travão	28	2
		Comando da embraiagem	30	2
EEC1	0CF00400	Velocidade do motor	24	16
PropB_BBM	18FF8225	Indicação da PTO_1	0	2
		Indicação da PTO_2	2	4
		PTO_1 intermitente	18	2
		PTO_2 intermitente	20	2
		Aviso de PTO_1 não ativa	6	2
		Aviso de PTO_2 não ativa	8	2
		Aviso da PTO_1	12	2
		Aviso da PTO_2	14	2

(1) são apresentadas apenas as mensagens relacionadas com o controlo da PTO.

PTO do motor

Em veículos com um motor MX, pode ser utilizada uma PTO do motor especial. Esta PTO do motor MX na posição de 12 horas pode ser ativada ou desativada quando o motor já está em funcionamento. A embraiagem deste tipo de PTO é controlada pela pressão do ar. Para garantir que está disponível pressão do ar suficiente para a ativação da embraiagem, é adicionado um comando de pressão do ar. Este comando é adicionado a uma entrada do BBM e é uma condição de ativação para este tipo de PTO.



G001199

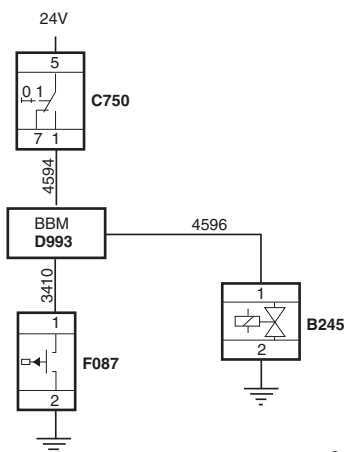
PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades manual)

O design do sistema elétrico da série XF integra até 2 PTO. Ambas as PTO podem ser operadas e monitorizadas a partir do interior da cabina, com fio a partir do exterior através do canal da divisória para a PTO (conector 4D) (consulte 11.2: "Descrição geral dos conectores da divisória da série XF") e através do controlo CAN, se as opções de PTO e de BB-CAN (consulte 8.5: "CAN J1939 dos construtores de carroçarias") estiverem presentes.

Funcionamento da PTO1

Ao ativar o comando na posição 8 (consulte a secção 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF"), o BBM (Body Builder Module - Módulo do construtor da carroçaria) é ativado através do fio 4594. Com base nas condições de ativação, o BBM verifica se a saída (fio 4596) pode ser ativada. Estas condições têm de ser cumpridas dentro de um período de tempo de controlo específico (predefinição = 4 s). A saída da PTO não será ativada, mesmo que as condições de ativação sejam cumpridas após o período de controlo expirar. Para permitir que a PTO seja ativada, o comando tem de ser desligado e ligado novamente.

Se a ativação da PTO for permitida, o fio 4596 é ativado e o BBM aguarda uma mensagem de retorno de estado do sistema da PTO, dentro de um segundo período de controlo. Será também realizada uma verificação imediata para determinar se as condições de corte foram ou não cumpridas. Se a mensagem de retorno de estado (fio 3410) não chegar a tempo, ou se a mensagem indicar que as condições de desativação estão cumpridas, a saída será desligada e o aviso da PTO é apresentado de novo no DIP (ecrã no painel de instrumentos). A indicação "PTO ativa" no DIP não acende até que a mensagem de retorno de estado seja concluída



G001196-1

com sucesso. Se esta indicação acender, o contador de horas da PTO-1 entra em funcionamento (instalado no menu do DIP). O fio de controlo 4594 (ativo +24 V, ligado em paralelo ao comando do tablier) encontra-se incluído no conector de aplicações do ESC, o que significa que é fornecida a preparação para a operação da PTO (ativação e manter em funcionamento) a partir da carroçaria. Para as caixas de velocidades manuais, a operação remota da embraiagem tem de ser efetuada (verifique as possibilidades de encomenda).

São possíveis 3 definições de engate da PTO

- operação da PTO num veículo imobilizado (CP1-31)
- operação da PTO num veículo em movimento (CP1-31)
- definições individuais de todas as condições (consulte os parâmetros relacionados com o cliente)

Proteção da embraiagem N10 (sem proteção de má utilização da embraiagem)

Para ativar uma PTO dependente do binário, o pedal da embraiagem tem de ser utilizado. A condição para ativação/desativação indicada no BBM responde se o pedal for premido aprox. 5 mm, o que não é suficiente para a proteção da PTO e da caixa de velocidades (impedindo uma utilização incorreta). Se estiver instalada uma PTO N221/10 PTO, o funcionamento da PTO deve ser combinado com a proteção alargada da embraiagem; nesse caso, é necessário adicionar o relé G259. Para obter informações adicionais, contacte a DAF.

Funcionamento da PTO2

O funcionamento da "PTO2" é idêntico ao funcionamento da PTO-1, exceto se:

1. O fio para ligar/desligar da PTO-2 for o 5241 (o fio da PTO-1 é o 4594)
2. O fio de ativação da PTO-2 E/P for o 4595 (o fio da PTO-1 é o 4596) ou o 5149 com uma PTO N10 ou Chelsea
3. O fio de retorno do estado da PTO-2 for o 3668 (o fio da PTO-1 é o 3410)

Funcionamento da PTO3

No tablier, encontra-se uma posição de comando para uma 3ª PTO. A cablagem para o funcionamento da 3ª PTO foi preparada na fábrica e vai diretamente para a válvula da PTO3 sem controlo por parte do BBM. Pode ser instalada uma luz de aviso adicional no painel do aquecedor, ao lado do 2º encaixe para rádio.

PTO da caixa de velocidades (caixa de velocidades automática)

A DAF lançou uma caixa de velocidades automatizada designada AS-Tronic. Esta é uma caixa de velocidades mecânica, operada através de uma unidade de controlo eletrónica. Isto significa que algumas das tarefas do condutor são monitorizadas ou assumidas.

Por conseguinte, a PTO que é instalada nesta caixa de velocidades tem um sistema de controlo/proteção diferente do utilizado em combinação com as caixas de velocidades operadas manualmente.

Pode optar por entre duas definições de engates da PTO:

- operação da PTO num veículo imobilizado
- operação da PTO num veículo em movimento

Operação da PTO num veículo imobilizado é sempre a definição básica

Condições de ativação:

- O travão de mão tem de estar acionado
- O motor está em funcionamento
- A caixa de velocidades tem de estar na posição de ponto-morto
- A velocidade do motor é inferior à Nmax de ativação (650 rpm)
- A velocidade do veículo é inferior a 1,5 km/h

Condições de desativação:

- O travão de mão tem de estar desativado
- O motor não está em funcionamento
- O contacto do veículo está desligado
- A velocidade do veículo é superior a 1,5 km/h

Os comandos de mudança de velocidades não são realizados durante o funcionamento da PTO.

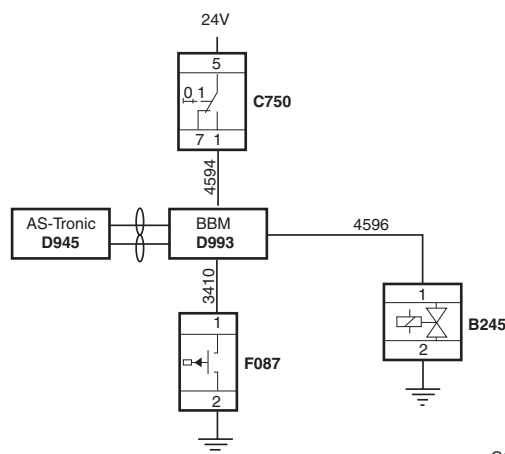
A definição **Operação da PTO num veículo em movimento** deve ser ativada com a ferramenta de diagnóstico (DAVIE XD)

Condições de ativação:

- O travão de mão tem de estar acionado
- O motor está em funcionamento
- A caixa de velocidades tem de estar na posição de ponto-morto
- A velocidade do motor é inferior à Nmax de ativação (650 rpm)
- A velocidade do veículo é inferior a 1,5 km/h

Condições de desativação:

- O motor não está em funcionamento
- O contacto do veículo está desligado



G001198-1

Não é possível mudar de velocidades durante a condução. Por isso, ao iniciar a marcha, a mudança que será eventualmente necessária durante a condução já deverá estar engatada!

Nota:

A versão do software do AS-Tronic pode limitar a utilização não estacionária da PTO para as mudanças 1.^a e RL com as caixas de velocidades de transmissão direta e para as mudanças 2.^a e RH com caixas de velocidades de sobremultiplicação. Com estas versões, não é possível a mudança de velocidades. Verifique a configuração do veículo em relação a este ponto, se for necessária a utilização não estacionária da PTO.

Dependendo da situação, o aviso da PTO é apresentado entre 2 e 5 segundos depois de ocorrer uma anomalia ou situação indesejável.

Nota:

Quando a PTO está engatada, programada para utilização estacionária e as velocidades lentas são selecionadas:

- **Estão disponíveis as mudanças 1 e RL como engrenagens mais baixas para as caixas de velocidades de Transmissão direta (DD)**
- **Estão disponíveis as mudanças 2 e RH como engrenagens mais baixas para as caixas de velocidades de Sobremultiplicação (OD)**

Ativação do controlo da PTO através da mensagem CAN PropB_CXB

Para além de ativar a PTO através da opção de ligação por cabos, também é possível ativá-la por CAN, desde que o código de seleção 9562 "com CAN do construtor da carroçaria com conector de aplicação" tenha sido escolhido. Para poder utilizar esta funcionalidade, a carroçaria deve transmitir a mensagem CAN PropB_CXB com o identificador 18_FF_80_E6 para os pinos 17 e 18 do conector 12D. Os dados que devem ser fornecidos nesta mensagem são os seguintes:

Nome do sinal	Byte	Bit	Tipo	Desvio	Mín.	Máx.	Unidade	Comentários
CXB remota PTO 1	3	2,1	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível
CXB remota PTO 2	3	4,3	Estado	-	0	3	-	00 _b =passivo 10 _b =erro 01 _b =ativo 11 _b =indisponível

Contadores de horas da PTO

Como afirmado acima, os veículos podem ser equipados com uma ou mais PTO. O contador de horas da PTO tem por função registar o número de horas adicionais de funcionamento do motor durante o funcionamento da PTO e, se possível, tê-las em consideração na determinação dos intervalos de manutenção do veículo. A leitura do número de horas da PTO é feita através do ecrã de matriz de pontos, utilizando o comando de controlo do menu no tablier (DIP) ou através do DAVIE. O tempo de funcionamento (em horas) de, no máximo, 2 PTO pode ler lido no ecrã. Se a PTO1 estiver ativada, o tempo de funcionamento é automaticamente adicionado ao tempo total da PTO1. Quando a PTO2 for ativada, o tempo de funcionamento é automaticamente adicionado ao tempo total da PTO2. Tanto a PTO1 como a PTO2 podem ser reiniciadas com o DAVIE. Os contadores da PTO são apresentados após ser ultrapassado 1 minuto de funcionamento. Está disponível um contador de horas separado na forma de um manómetro analógico. Consulte o capítulo 8.4: "Manómetros de tipo CVSG".

Lista de parâmetros do cliente

Nas seguintes tabelas são listados todos os parâmetros relacionados com o cliente.

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2		
1-01 / 1-45	PTO 1/2 LIG - travão válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-02 / 1-46	PTO 1/2 LIG - utilização do travão	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-03 / 1-47	PTO 1/2 LIG - embraiagem válida	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-04 / 1-48	PTO 1/2 LIG - utilização da embraiagem	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-05 / 1-49	PTO 1/2 LIG - travão de estacionamento válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-06 / 1-50	PTO 1/2 LIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-07 / 1-51	PTO 1/2 LIG - funcionamento do motor válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-08 / 1-52	PTO 1/2 LIG - utilização do funcionamento do motor	BBM	EM FUNCIONAMENTO/NÃO EM FUNCIONAMENTO
1-09 / 1-53	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-10 / 1-54	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h
1-88	PTO 1 LIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-89	PTO 1 LIG - comando de pressão	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Sistema elétrico da série XF

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2		
1-12 / 1-55	PTO 1/2 DESLIG - travão válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-13 / 1-56	PTO 1/2 DESLIG - utilização do travão	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-14 / 1-57	PTO 1/2 DESLIG - embraiagem válida	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-15 / 1-58	PTO 1/2 DESLIG - utilização da embraiagem	BBM	PREMIDO/SOLTO
1-16 / 1-59	PTO 1/2 DESLIG - travão de estacionamento válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-17 / 1-60	PTO 1/2 DESLIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-18 / 1-61	PTO 1/2 DESLIG - funcionamento do motor válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-19 / 1-62	PTO 1/2 DESLIG - utilização do funcionamento do motor	BBM	EM FUNCIONAMENTO/NÃO EM FUNCIONAMENTO
1-20 / 1-63	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-21 / 1-64	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outros parâmetros da PTO-1/2		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	ESTACIONÁRIO/NÃO ESTACIONÁRIO/MOTOR
1-34 / 1-66	Tempo limite de ativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo
1-35 / 1-67	Tempo limite de desativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo
1-91	Tempo de desativação da PTO 1	BBM	Milésimos de segundo

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de ativação da PTO-1/2 AS-tronic		
1-68 / 1-76	PTO 1/2 LIG - travão de estacionamento válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-69 / 1-77	PTO 1/2 LIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-70 / 1-78	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-71 / 1-79	PTO 1/2 LIG - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Condições de desativação da PTO-1/2 AStronic		
1-73 / 1-81	PTO 1/2 DESLIG - travão de estacionamento válido	BBM	ACTIVO/NÃO ACTIVO
1-74 / 1-82	PTO 1/2 DESLIG - utilização do travão de estacionamento	BBM	APLICADO/LIBERTADO
1-32 / 1-83	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do motor	BBM	Rpm
1-75 / 1-84	PTO 1/2 DESLIG - velocidade máxima do veículo	BBM	km/h

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Outros parâmetros da PTO-1/2 AStronic		
1-31 / 1-65	Tipo de PTO 1/2	BBM	ESTACIONÁRIO/NÃO ESTACIONÁRIO/MOTOR
1-33 / 1-85	Tempo da PTO 1/2 AStronic		Milésimos de segundo
1-34 / 1-66	Tempo limite de ativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo
1-35 / 1-67	Tempo limite de desativação da PTO 1/2	BBM	Milésimos de segundo

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

Sistema elétrico da série XF

Nome do parâmetro do cliente ⁽¹⁾	Nome do parâmetro do cliente	Sistema	Valor
	Controlo da PTO-1/2 para arranque/paragem remotos do motor		
1-118	Controlo da PTO 1 para arranque/paragem remotos do motor	BBM	ACTIVADO/DE-SACTIVADO
1-119	Controlo da PTO 2 para arranque/paragem remotos do motor	BBM	ACTIVADO/DE-SACTIVADO

(1) Para alterar as predefinições de parâmetros, consulte o capítulo 7.18: "Diretrizes para o formulário de alteração dos parâmetros do cliente"

LISTA DE NÚMEROS (DE CÓDIGO) DE CONECTORES DE APLICAÇÃO

	Página	
12.1 Conector 1M, cablagem sobresselente	405	201222
12.2 Conector 1P, sistema RAS-EC	406	201222
12.3 Conector 2S.	406	201222
12.4 Conector 3C, limitador do binário do motor	407	201222
12.5 Conector 3L, acessórios	407	201222
12.6 Conector 3P, sistema ESC	408	201222
12.7 Conector 4C, sistema ESC	409	201222
12.8 Conector 4D, sistema de controlo da PTO	411	201222
12.9 Conector de 4 V, veículo de recolha de lixo	412	201222
12.10 Conector de 5 V, veículo de recolha de lixo	413	201222
12.11 Conector de 6 V, veículo de recolha de lixo	414	201222
12.12 Conector 12D, construtor da carroçaria	415	201222
12.13 Conector 23K, funções da carroçaria	417	201222
12.14 Conector de 56 A, acessórios	418	201222
12.15 Conector de 56 W, veículo de recolha de lixo	419	201222
12.16 Conector 182C, fonte de alimentação	420	201222
12.17 Conector 183C, fonte de alimentação	420	201222
12.18 Conector 238C, sistema de rádio	421	201222
12.19 Conector A000, sistema de reboque (ISO1185 tipo 24N)	422	201222
12.20 Conector A001, sistema de reboque (ISO3731 tipo 24S)	423	201222
12.21 Conector A004, sistema de reboque (ISO7638)	424	201222
12.22 Conector A007, acessórios de 24 V, 2 polos	424	201222
12.23 Conector A011, acessórios de 12 V, 2 polos	425	201222
12.24 Conector A038, acessórios	425	201222
12.25 Conector A043, conector do banco do condutor	426	201222
12.26 Conector A058, sistema de reboque (ISO12098)	427	201222
12.27 Conector A068 (chassis - sistema ESC)	428	201222
12.28 Conector A070, acessórios, 8 polos	430	201222
12.29 Conector A076, telefone	430	201222
12.30 Conector A088, sistema de monta-cargas, 7 pinos	431	201222
12.31 Conector A095 de aplicação para veículo de recolha de lixo	432	201222
12.32 Conector A097, sistema FMS	434	201222
12.33 Conector A098, sistema FMS	435	201222
12.34 Conector A100, diagnóstico HD-OBDD	436	201222
12.35 Conector A102, construtor da carroçaria, 8 polos	437	201222
12.36 Conector A103, construtor da carroçaria, 12 pinos	438	201222
12.37 Conector A104, cablagem sobresselente, 18 polos	439	201222
12.38 Conector A105, construtores de carroçarias, sistema CAN, 7 pinos	440	201222
12.39 Conector A106, CAN, cabina, 9 pinos	441	201222
12.40 Conector A113, camião do lixo	442	201222
12.41 Conector A117, reboque, 13 polos	443	201222
12.42 Conector A122, plataforma hidráulica, 9 polos	444	201222
12.43 Conector A123, plataforma hidráulica, 21 polos	446	201222
12.44 Conector A125, canal para plataforma hidráulica	448	201222
12.45 Conector A126, FMS, 2 polos	449	201222
12.46 Conector A134, fio do canal de recolha de lixo	450	201222
12.47 Conector A138, FMS, 12 pinos	451	201222
12.48 Conector A139 - A140 para câmara extra	451	201222
12.49 Conector D318 (ECU) Registo na portagem	452	201222
12.50 Conector D324, sistema DTS (prep)	453	201222
12.51 Conector D365.A - D365.B, sistema de rádio	454	201222
12.52 Conector D347.A - D347.B, sistema de rádio	455	201222
12.53 Descrição geral dos números de código ECN	456	201222

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação

12.LISTA DE NÚMEROS (DE CÓDIGO) DE CONECTORES DE APLICAÇÃO

12.1 CONECTOR 1M, CABLAGEM SOBRESSELENTE

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	X003	Fio sobresselente para o comando 1 do tablier		
2	X004	Fio sobresselente para o comando 2 do tablier		
3	X005	Fio sobresselente para o comando 3 do tablier		
4	X006	Fio sobresselente para o comando 4 do tablier		
5	X007	Fio sobresselente para o comando 1 da prateleira superior		
6	X008	Fio sobresselente para o comando 2 da prateleira superior		
7	X009	Fio sobresselente para o comando 3 da prateleira superior		
8	X010	Fio sobresselente para o comando 4 da prateleira superior		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a seção 9.6: "Ligações para acessórios no tablier da série LF", para obter mais informações sobre as ligações das funções da carroçaria no tablier de veículos LF.

Consulte a seção 9.5: "Ligações para acessórios na prateleira superior da série LF", para obter mais informações sobre as ligações das funções da carroçaria na prateleira superior dos veículos LF.



NOTA: 1M = Conector cinzento de 8 polos,

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação
**12.2 CONECTOR 1P, SISTEMA RAS-
EC**

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.



NOTA: 1P = Conector de cor castanha.

12.3 CONECTOR 2S

Conector 2S da divisória, monta-cargas

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo Ativo alto	Pino no código ECN
1	6164	Fonte de alimentação, monta-cargas		A088:7
2	6167	Sinal "Em espera para utilização" do monta-cargas	AA	A088:1
3	1258	Fonte de alimentação (KL15)		A088:4
4	6165	Monta-cargas em baixo	AB	A088:2
5	6166	Monta-cargas aberto	AL/AH	A088:3
6	6168	Monta-cargas aberto	AB	A088:5
7	6169	Monta-cargas aberto	AA/AB	A088:6
8				

Consulte a seção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a seção 9.12: "Preparação para monta-cargas da série LF", para obter mais informações sobre o sistema do monta-cargas em veículos LF.



NOTA: 2S = conector castanho de 8 pinos,

12.4 CONECTOR 3C, LIMITADOR DO BINÁRIO DO MOTOR

Conector 3C

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	3701	VCAN1 alta		D965: B45
2	3700	VCAN1 baixa		D965: B53
3	6185	Limitador de binário	AA/AB	D965: B08
4	4605	Travão do reboque	AA	D965: B51
5	-			
6	6186	Limitador de binário	AA/AB	D965: B11

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

12.5 CONECTOR 3L, ACESSÓRIOS

Ligação 3L da divisória

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
B2	3660	Fonte de alimentação de 12 V do sensor de detecção de carga no interior		D911: B04
B3	4721	Comando de ponto-morto da caixa de velocidades	AB	D358: B15
B6	3651	Fonte de alimentação de 12 V do sensor de ultrassons		D911: A10

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).



NOTA: 3L = Conector castanho de 16 polos

Os conectores e sinais disponíveis dependem das opções do veículo selecionadas.

Certifique-se de que são utilizados os SELCO corretos na encomenda do veículo, para garantir a funcionalidade.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Consulte a seção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

12.6 CONECTOR 3P, SISTEMA ESC

Canal da divisória 3P para controlo da velocidade do motor

Código de seleção 0797: Conector 3P da cabina				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
A1	3524	Estado da PTO1	AB	D358L: C30
A2	4596	Solenóide da PTO1	AA	D358L: B23
A3	3143	ESC enable	AA	D358L: D09
A4	3144	ESC N1 / N_variable	AA	D358L: D05
A5	3145	ESC N2 / Set +	AA	D358L: D06
A6	3146	ESC N3 / Set -	AA	D358L: D07
A7	M	Terra (KL31)	-	-
A8	-	-	-	-
B1	3412	Bloqueio da cabina	AB	D942: B08
B2	3157	Motor em funcionamento	AA	D358L: C42
B3	3420	PTO remota	AA	D358L: C17
B4	5280	Arranque remoto do motor (apenas com BBM)	AA	D993 - D08
B5	3848	Paragem remota do motor (apenas com BBM)	AA	D993 - C16
B6	3878	Dados CVSG (apenas 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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a secção 9.6: "Ligações para acessórios no tablier da série LF", para obter mais informações sobre as ligações das funções da carroçaria no tablier de veículos LF.

Consulte a secção 9.5: "Ligações para acessórios na prateleira superior da série LF", para obter mais informações sobre as ligações das funções da carroçaria na prateleira superior dos veículos LF.

Consulte a secção 9.15: "Arranque/paragem remota do motor da série LF" para mais informações sobre a função de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos LF.



NOTA: 3P = Conector azul de 16 pinos

12.7 CONECTOR 4C, SISTEMA ESC

Conector 4C da cabina (código de seleção 0797); variante DMCI da DAF (série CF75-85 e XF)

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M37	Terra (KL31)	-	-
2	3848	Paragem do motor (sinal de +24 V)	AA	D993: C16
3	3003	Sinal de saída da velocidade do motor	AB ⁽³⁾	D993: D05
4	3039	Aplicação especial Vmax	AA	D993: C17
5	3141	Set + Esc	AA	D993: C19
6	3142	Set - Esc	AA	D993: C18
7	3143	ESC enable	AA	D993: C20
8	3144	N_variable	AA	D993: C21
9	3145	ESC N2	AA	D993: D06
10	3146	ESC N3	AA	D993: D07
11	5280	Arranque remoto do motor	AA	D993: D08
12	1240	Fonte de alimentação (KL15)	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

(3) O sinal da velocidade do motor corresponde a 30 impulsos por rotação da cambota. Deve ser instalada uma resistência de pull-up de acordo com a Figura A.

Consulte a secção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a secção 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" para obter mais informações sobre o sistema do limitador de velocidade disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.22: "Arranque/paragem remota do motor das séries CF75 - CF85" para obter mais informações sobre o sistema de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos CF75-85 e XF.

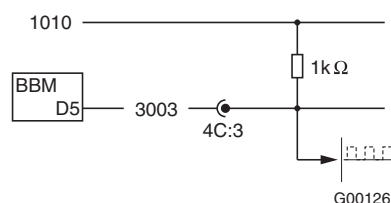


Figura A: localização da resistência de pull-up.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação
Canal da divisória para controlo da velocidade do motor (código de conector 4C)

Variante PACCAR-Cummins (série CF65)

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M37	Terra (KL31)	-	-
2	3848	Paragem remota do motor	AA	D993: C16
3	3003	Sinal de saída da velocidade do motor	AB ⁽³⁾	D993: D05
4	3039	Aplicação Vmax	AA	D993: C17
5	3141	Sem função	AA	D993: C19
6	3142	Sem função	AA	D993: C18
7	3143	Ativação do controlo da velocidade 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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

(3) O sinal da velocidade do motor corresponde a 30 impulsos por rotação da cambota. Deve ser instalada uma resistência de pull-up de acordo com a Figura A.



ATENÇÃO! Todos os sinais referidos nas tabelas de explicação dos pinos de conectores são ativos de +24 V (HS = High Side) e inativos abertos ou de 0 V (LS = Low Side), salvo indicação contrária!

Consulte a secção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a secção 10.16: "Sistema ESC da série CF65", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF65.

Consulte a secção 10.18: "Arranque/paragem remota do motor da série CF65" para mais informações sobre o sistema de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos CF65.

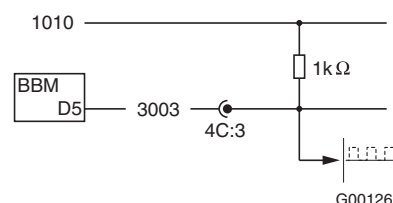


Figura A: localização da resistência de pull-up.

12.8 CONECTOR 4D, SISTEMA DE CONTROLO DA PTO

Conector 4D (sistema de controlo da PTO)

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M39	Terra (KL31)		-
2	4594	Controlo remoto da PTO-1	AA	D993: C07
3	3410	Estado da PTO 1 e indicação no painel exterior	AB	D993: C10
4	4596	Válvula da PTO1	AA	B245: 01
5	3668	Estado da PTO2 e indicação no painel exterior (exceto CF65)	AB	D993: C11
6	3878	Ligação databus de manómetros CVSG (manómetros inteligentes para veículos comerciais)		D993: D11
7	3745	PTO-3	AB	F117: 01
8	6157	Válvula PTO3	AA	B405: 01
9	4595/ 5149	Válvula da PTO-2	AA	B246: A01
10	3798	Aviso da PTO		D993: D03
11	5241	Controlo remoto da PTO2 (não para CF65)	AA	D993: C08
12	5462	12 V para manómetros CVSG		A124: 01

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a seção 10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF", para obter mais informações sobre o sistema de controlo da PTO disponível em veículos CF.



ATENÇÃO! Todos os sinais referidos nas tabelas de explicação dos pinos de conectores são ativos de +24 V (HS = High Side) e inativos abertos ou de 0 V (LS = Low Side), salvo indicação contrária!

Lista de números (de código) de conectores de aplicação
12.9 CONECTOR DE 4 V, VEÍCULO DE RECOLHA DE LIXO

Pin o	Fio	Descrição	Pino do BBM ENTRADA/SAÍDA	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	CP relacionado na unidade BBM
1	3216	PTO ATIVA Dá o sinal de estado da PTO 1 a partir do chassis	D21 SAÍDA	AA	A determinar
2	3211	PEDIDO DE VELOCIDADE DE ROTAÇÃO ALTA Pedir sinal da superestrutura para ativar rpm alta	D24 ENTRADA	AA	A determinar
3	3039	PROTEÇÃO DE ESTRIBO / VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax Quando esta entrada é alta e a caixa de velocidades se encontra engatada em marcha atrás, o motor para e o travão de estacionamento é ativado. Quando esta entrada é elevada, "Aplicação Vmax" estará ativo quando a caixa de velocidades está na posição de marcha à frente.	C17 ENTRADA	AA/ AB ⁽³⁾	--
4	3249	TRANSMISSÃO ENGATADA Se a saída da função de estado da caixa de velocidades ativar o engate da transmissão.	D22	AA	
5	--	--	--	--	--
6	4591	INDICADOR DE MARCHA ATRÁS Ativo quando a caixa de velocidades é engatada em marcha atrás (relé G350).	C09 ENTRADA	AA	
7	3248	PARAGEM AUXILIAR Ativo quando é engatada a marcha atrás (relé G350)	D36	AA	
8	3402	TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO ATIVO Ativo quando o travão de estacionamento é acionado	D310 lite - C30	n/d	

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao polo positivo da bateria (mínimo 12V).

(3) Detecção de erro no pino C17 dependente do comando do estribo.

Consulte a secção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização do conector de recolha em veículos LF.

Consulte a secção 9.17: "Preparação para recolha de lixo da série LF", para obter mais informações sobre o sistema de veículo de recolha de lixo em veículos LF.

12.10 CONECTOR DE 5 V, VEÍCULO DE RECOLHA DE LIXO

Pin o	Fio	Descrição	Pino do BBM ENTRADA/ SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	1600	KL30 10 A Alimentação de 24 V antes do contacto - Fusível E290 Outros elementos consumidores também são alimentados através desta alimenta- ção.	--	--	A determinar
2	1600	KL30 10 A Alimentação de 24 V antes do contacto - Fusível E290. Outros elementos consumidores também são alimentados através desta alimenta- ção.	--	--	A determinar
3	--	--	--	--	A determinar
4	5439	Controlo do travão de estacionamento	--	--	A determinar

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao polo positivo da bateria (mínimo 12V).

Consulte a secção 9.2: "Ligações da divisória da
série LF", para obter mais informações sobre a
localização do conector de recolha em veículos
LF.

Consulte a secção 9.17: "Preparação para
recolha de lixo da série LF", para obter mais
informações sobre o sistema de veículo de
recolha de lixo em veículos LF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

12.11 CONECTOR DE 6 V, VEÍCULO DE RECOLHA DE LIXO

Pin o	Fio	Descrição	Pino do BBM ENTRADA/ SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	M	Terra	--	--	A determinar
2	M	Terra	--	--	A determinar
3	2161	KL15 15 A. Alimentação de 24 V depois do contacto - Fusível E156. Outros elementos consumidores também são alimentados através desta alimentação.	--	--	A determinar
4	2161	KL15 15 A. Alimentação de 24 V depois do contacto - Fusível E156. Outros elementos consumidores também são alimentados através desta alimentação.	--	--	A determinar

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao polo positivo da bateria (mínimo 12V).

Consulte a secção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização do conector de recolha em veículos LF.

Consulte a secção 9.17: "Preparação para recolha de lixo da série LF", para obter mais informações sobre o sistema de veículo de recolha de lixo em veículos LF.

12.12 CONECTOR 12D, CONSTRUTOR DA CARROÇARIA

Código de seleção 9562: Conector da cabina 12D				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M40	Terra (KL31)	-	A102: 7
2	M98	Terra (KL31)	-	A102: 8
3	3412	Bloqueio da cabina	AB	A102: 4
4	3809	Ativar CAN aberta	AB	A105/A106: 3
5	3772	Preparado	-	A098:4
6	6164	Fonte de alimentação do monta-cargas	-	A088:7
7	6165	Relé G466, monta-cargas aberto, pino B5	-	A088:2
8	6166	Relé G466, monta-cargas aberto, pino B4	-	A088:3
9	6167	Sinal "Em espera para utilização" do monta-cargas	-	A088:1
10	6168	Relé G466, monta-cargas aberto, pino B1	-	A088:5
11	6169	Relé G466, monta-cargas aberto, pino B2	-	A088:6
12	A8	Compartimento reservado para rádio	-	A104:8
13	A9	Compartimento reservado para rádio	-	A104:9
14	A10	Compartimento reservado para rádio	-	A104:10
15	A11	Compartimento reservado para rádio	-	A104:11
16	3842	BB_CAN_Ground	-	D993: D09
17	3810	BB_CAN_Low	-	D993: D19
18	3811	BB_CAN_High	-	D993: D17
19	3157	Sinal de funcionamento do motor	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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.6: "Ligações no tablier para acessórios da série CF", para obter mais informações sobre o conector de reserva A104 atrás do painel do compartimento do rádio em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Consulte a secção 10.15: "Preparação para monta-cargas da série CF" para obter mais informações sobre o sistema de monta-cargas disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" para obter mais informações sobre o sistema do limitador de velocidade disponível em veículos CF.

Consulte a secção 10.22: "Arranque/paragem remota do motor das séries CF75 - CF85" para obter mais informações sobre o sistema de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos CF.

Consulte a secção 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85" para obter mais informações sobre o sistema de controlo do ESC disponível em veículos CF.



ATENÇÃO! Todos os sinais referidos nas tabelas de explicação dos pinos de conectores são ativos de +24 V (HS = High Side) e inativos abertos ou de 0 V (LS = Low Side), salvo indicação contrária!

12.13 CONECTOR 23K, FUNÇÕES DA CARROÇARIA

Ligação 23K da divisória

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
A1	3503	Nível de combustível		D358L: D12
A2	3402	Sinal do travão de estacionamento	AA	D358L: B05
A3	5104	Comando do sinal sonoro de marcha-atrás	AB	C880: 5
A4	4517	Bloqueio cruzado do comando	AA	C748: 1
A5	1665	Fonte de alimentação (KL15)		D942: B03
A6				
A7	1217	Fonte de alimentação (KL15)		D942: P08
A8	2036	Direção do reboque, esquerda		D358L: A07
A9	2037	Direção do reboque, direita		D358L: A08
A10	2170	Luz traseira esquerda	AA	C201: 2
A11	2169	Luz traseira direita	AA	C202: 2
A12	2152	Luzes de nevoeiro traseiras		G005: A03
A13	4601	Sinal do travão	AA	D942: A07
B1	1356	Fonte de alimentação (KL15)		D942: L02
B2	4591	Sinal do alarme de marcha-atrás	AA	D942: A05
B3	1110	Fonte de alimentação (KL30)		D942: A08
B4	1240	Fonte de alimentação (KL15)		G353: 87
B5	5051	Aquecedor do 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	ABS/EBS do reboque		D358L: C32
B11	3412	Bloqueio da cabina	AA	D358L: B16
B12	2155	Iluminação interior da carroçaria	AA	D358L: C09

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).



NOTA: 23K = Conector amarelo de 25 polos,

Os conectores e sinais disponíveis dependem das opções do veículo selecionadas.

Certifique-se de que são utilizados os SELCO corretos na encomenda do veículo, para garantir a funcionalidade.

Consulte a seção 9.2: "Ligações da divisória da série LF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação
**12.14 CONECTOR DE 56 A,
ACESSÓRIOS**

Canal da divisória para acessórios

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	9094	Massa do EBS do reboque		A004: 3
2	9088	Cabo de terra de CAN		A058: 13
3	2008	Indicador de direção esquerdo do atrelado	AA	D358: A07
4	2009	Indicador de direção direito do atrelado	AA	D358: A08
5	2102	Luz de presença esquerda	AA	D787: A33
6	2103	Luz de presença direita	AA	D787: A28
7	2152	Luz de nevoeiro traseira	AA	D878: A24
8	2155	Iluminação interior da carroçaria / luz de trabalho traseira da cabina	AA	G462: C01
9	4591	Sinal de marcha-atrás	AA	G350: D23
10	4601	Sinal do travão	AA	G036: C08
11	3812	CAN 11992/3 baixa TT-CAN		D993: D13
12	3813	CAN 11992/3 baixa TT-CAN		D993: D12
13	3651	Fonte de 12 V do sensor de ultrassons		D911: A10
14	3659	Porta de carga	AB	D911: B06
15	3660	Interior do espaço de carga	AB	D911: B04
16	3428	Aviso do EBS do reboque	AB	D878: D35
17	3558	CAN do reboque 11992/2 baixa		D977: B03
18	3559	CAN do reboque 11992/2 alta		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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.



ATENÇÃO! Todos os sinais referidos nas tabelas de explicação dos pinos de conectores são ativos de +24 V (HS = High Side) e inativos abertos ou de 0 V (LS = Low Side), salvo indicação contrária!

12.15 CONECTOR DE 56 W, VEÍCULO DE RECOLHA DE LIXO

Conector de 56 W para preparação para recolha de lixo

Pin o	Fio	Descrição	Pino do BBM ENTRADA/ SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	3412	Cabina desbloqueada Ativo com bloqueio da cabina aberto (exce- to em cabina totalmente virada)	F009	AA	A determinar
2	--	--	--	--	--
3	3238	MOTOR EM FUNCIONAMENTO Ativo quando velocidade do motor > nhhhh400 RPM. Sinal de saída de 24 V.	A08	AA	--
4	3215	VELOCIDADE DO VEÍCULO > 5 KM/H Ativo quando velocidade do veículo > 5 km/ h.	D31	AA	--
5	3214	VELOCIDADE DO VEÍCULO >10 KM/H Ativo quando velocidade do veículo > 10 km/h.	D32	AA	--
6	3212	VELOCIDADE DO MOTOR >1400 rpm Ativo quando velocidade do motor > 1400 rpm.	D23	AA	--
7	3210	CARROÇARIA ACTIVA Sinal ativo da carroçaria a partir da supe- restrutura. Entrada de 24 V.	C12	AA	--
8	3213	CARROÇARIA DESENGATADA Ativo se o sinal de carroçaria ativa for alto e se forem cumpridas todas as condições de ativação.	D34	AA	--

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao polo positivo da bateria (mínimo 12V).

Consulte a secção 9.2: "Ligações da divisória da
série LF", para obter mais informações sobre a
localização do conector de recolha em veículos
LF.

Consulte a secção 9.17: "Preparação para
recolha de lixo da série LF", para obter mais
informações sobre o sistema de veículo de
recolha de lixo em veículos LF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação
12.16 CONECTOR 182C, FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Econoseal de 9 pinos (preto)

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1107	Fonte de alimentação (KL30)	AB	C960:7
2	1258	Fonte de alimentação (KL15)		G763: B1
3	5444	Telemática da coluna (positivo)	AA	D324: A16
4	2630	Alimentação do comando dos projetores	AA	Vários
5	2649	Retorno do holofote ligado	AA	C244: 7
6	5445	Telemática da coluna	AB	L036: D1
7	5399	Altifalante do telefone	AA	L036: 2A1
8	5418	Altifalante do telefone	AB	L036: B1
9	M52	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.5: "Ligações dos acessórios da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

12.17 CONECTOR 183C, FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Econoseal de 12 pinos (preto)

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)		
2	1258	Fonte de alimentação (KL15)		
3	1101	Fonte de alimentação (KL30)		
4	2630	Comandos dos projetores	AA	Vários
5	2102	Luz traseira, sinal esquerdo	AA	A058: 5
6	2122	Sinal, máximos	AB	C927: 5
7	2216	Sinal dos projetores / holofotes	AA	C927: 7
8	M70	Terra (KL31)		
9	-			
10	-			
11	M668	Terra (KL31)		
12	5270	Sinal sonoro de porta aberta / travão de estacionamento não aplicado	AA	B330: A1

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.5: "Ligações dos acessórios da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

12.18 CONECTOR 238C, SISTEMA DE RÁDIO

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1				
2				
3				
4	1363	Fonte de alimentação (KL15)		A076: 1
5				
6				
7	1108	Fonte de alimentação (KL30)		A076: 2
8	M469	Terra (KL31)		A076: 3

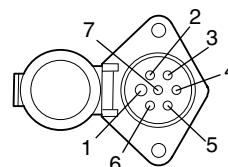
(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.8: "Preparação para rádio da série CF", para obter mais informações sobre a localização disponível em veículos CF e XF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

12.19 CONECTOR A000, SISTEMA DE REBOQUE (ISO1185 TIPO 24N)



22032802-007

Conector de 7 pinos; sistema de iluminação

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M133	Terra (KL31)		
2	2102	Luz traseira e iluminação de perfil, esquerda, e luz da chapa da matrícula	AA	D878: A33
3	2008	Indicador de direção, esquerda	AB	D358: A07
4	4601	Luzes de travagem	AA	G036: C08
5	2009	Indicador de direção, direita	AB	D358: A08
6	2103	Luz traseira e iluminação de perfil, direita, e luz da chapa da matrícula	AA	D878: A28

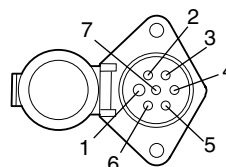
(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.4: "Pontos de ligação do reboque da série LF", para conhecer a função deste conector em veículos LF.

Consulte a seção 10.4: "Pontos de ligação do reboque da série CF", para conhecer a função deste conector em veículos CF e XF.

12.20 CONECTOR A001, SISTEMA DE REBOQUE (ISO3731 TIPO 24S)



22032802-007

Conector de 7 pinos; acessórios

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M132	Terra (KL31)		
2	3659	Sistema de alarme da porta de carga (Nota: não ligado em veículos LF)	AB	D911: B06
3	4591	Luzes de marcha-atrás	AA	D878: D23
4	1113	Fonte de alimentação (KL30)		D878: C16
5	3660	Sistema de alarme interno de carga (Nota: não ligado em veículos LF)	AB	D911: B04
6	3651	Fonte de alimentação do sistema de alarme		D911: A10
7	2152	Luz de nevoeiro traseira	AA	D878: A24

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

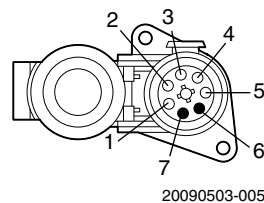
(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.4: "Pontos de ligação do reboque da série LF", para conhecer a função deste conector em veículos LF.

Consulte a seção 10.4: "Pontos de ligação do reboque da série CF", para conhecer a função deste conector em veículos CF e XF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

12.21 CONECTOR A004, SISTEMA DE REBOQUE (ISO7638)



Conector de 7 pinos; sistema ABS/EBS

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1119	Fonte de alimentação (KL30)		
2	1390	Controlo		
3	9094	Terra (KL31)		
4	9090	Terra (KL31)		
5	3428	Informações		D878: D35
6	3559	APENAS CAN 11992 EBS		D977: B06
7	3558	APENAS CAN 11992 EBS		D977: B03

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.4: "Pontos de ligação do reboque da série LF", para conhecer a função deste conector em veículos LF.

Consulte a seção 10.4: "Pontos de ligação do reboque da série CF", para conhecer a função deste conector em veículos CF e XF.

12.22 CONECTOR A007, ACESSÓRIOS DE 24 V, 2 POLOS

Conector, acessórios de 24 V

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	M683	Terra (KL31)	-	-
2	1103	Fonte de alimentação (KL15)	-	D878: C35

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de ligação e cargas de potência permitidas", para conhecer a carga máxima permitida neste conector.

Consulte a seção 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF", para saber a localização deste conector.

Consulte a seção 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF", para saber a localização deste conector.

12.23 CONECTOR A011, ACESSÓRIOS DE 12 V, 2 POLOS

Conector, acessórios de 12 V

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	M31	Terra (KL31)	-	-
2	1311	Fonte de alimentação (KL30)	-	D330: A4

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de ligação e cargas de potência permitidas", para conhecer a carga máxima permitida neste conector.

Consulte a seção 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF", para saber a localização deste conector.

Consulte a seção 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF", para saber a localização deste conector.

12.24 CONECTOR A038, ACESSÓRIOS

2 pinos

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1175	Fonte de alimentação (KL30)	-	E168: 2
2	M22	Terra (KL31)	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 11.14: "Preparação para micro-ondas da série XF", para obter mais informações sobre a localização e função deste conector.

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação
**12.25 CONECTOR A043, CONECTOR
DO BANCO DO CONDUTOR**

Conector bipolar do banco do condutor

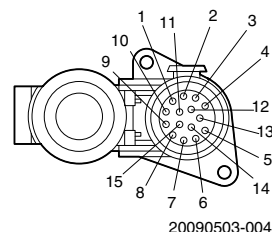
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECU
1	M802	Terra (KL31)	-	-
2	1240	Fonte de alimentação (KL30)	-	D878: A18

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de ligação e cargas de potência permitidas", para conhecer a carga máxima permitida neste conector.

12.26 CONECTOR A058, SISTEMA DE REBOQUE (ISO12098)



Conector de 15 pinos

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	2008	Indicador de direção, esquerda	AA	D358: A7
2	2009	Indicador de direção, direita	AA	D358: A8
3	2152	Luz de nevoeiro traseira	AA	D878: A24
4	M131	Terra		
5	2102	Luz traseira e iluminação de perfil, esquerda, e luz da chapa da matrícula	AA	D878: A33
6	2103	Luz traseira e iluminação de perfil, direita, e luz da chapa da matrícula	AA	D878: A28
7	4601	Luzes de travagem	AA	D878: C8
8	4591	Luzes de marcha-atrás	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 12 V do sistema de alarme		D911: A10
13	9088	Terra para 14 e 15		
14	3813	TT CAN alta ISO 11992		D993: D12
15	3812	TT CAN baixa ISO 11992		D993: D13

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.4: "Pontos de ligação do reboque da série CF", para conhecer a função deste conector em veículos CF e XF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação
12.27 CONECTOR A068 (CHASSIS - SISTEMA ESC)

Séries LF e CF65 com sistema ESC através da unidade VIC

Código de seleção 9231: Conector A068 do chassis				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M3 ou M5	Terra (KL31)	-	-
2	3848	Paragem remota do motor (apenas CF65 BBM)	AA	(D993: C16)
3	3003	Sinal de saída da velocidade do motor	AA	D364: B12
4	3039	Aplicação especial Vmax	AB	D364: B20
5	3145 ou	Set+ / ESC N2 ⁽³⁾	AA	D358L: D07
	3141	⁽⁴⁾	-	-
6	3146 ou	Set- / ESC N3 ⁽³⁾	AA	D358L: D06
	3142	Terra ⁽⁴⁾	-	-
7	3143	ESC enable	AA	D358L: D09
8	3144	ESC N1 / N_variable	AA	D358L: D05
9	3145	ESC N2 / Set+	AA	D358L: D06
10	3146	ESC N3 / Set-	AA	D358L: D07
11	5280	Arranque remoto do motor (apenas BBM)	AA	(D993: D08)
12	2161	Fonte de alimentação (KL30)	-	

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

(3) Se o chassis for especificado com Selco 8431 ou 8665 (Caixa de velocidades manual ou AS-Tronic).

(4) Se o chassis for especificado com Selco 4207 (Caixa de velocidades automática Allison). Nota: não será instalado qualquer cabo para o conector 3P da divisória de união.

Consulte a secção 9.3: "Ligações do chassis das séries LF e CF65", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a secção 9.13: "Controlo ESC da série LF", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos LF.

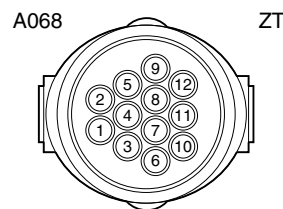
Consulte a secção 9.14: "Limitador da velocidade de trabalho da série LF" para obter mais informações sobre a aplicação do limitador de velocidade disponível em veículos LF.

Consulte a secção 10.16: "Sistema ESC da série CF65", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF65.

Consulte a secção 10.18: "Arranque/paragem remota do motor da série CF65" para mais informações sobre o sistema de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos CF65.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Pormenor da ligação A068



Séries CF75 - 85 e XF com sistema ESC através da unidade BBM

Código de seleção 9231: Conector A068 do chassis				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	M37	Terra (KL31)	-	
2	3848	Paragem do motor	AA	D993: C16
3	3003	Sinal de saída da velocidade do motor	AB	D993: D05
4	3039	Aplicação especial Vmax	AA	D993: C17
5	3141	Set + Esc	AA	D993: C19
6	3142	Set - Esc	AA	D993: C18
7	3143	ESC enable	AA	D993: C20
8	3144	N_variable	AA	D993: C21
9	3145	ESC N2	AA	D993: D06
10	3146	ESC N3	AA	D993: D07
11	5280	Arranque do motor	AA	D993: D08
12	1240	Fonte de alimentação (KL30)	-	

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.3: "Ligações do chassis das séries CF75 e CF85", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a secção 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" para obter mais informações sobre o sistema do limitador de velocidade disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.22: "Arranque/paragem remota do motor das séries CF75 - CF85" para obter mais informações sobre o sistema de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos CF75-85 e XF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

12.28 CONECTOR A070, ACESSÓRIOS, 8 POLOS

Pormenores do conector A070

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1113	Fonte de alimentação (KL30)		D878: C17
2	2155	Iluminação da carroçaria	AA	D878: C01
3	4601	Sinal do travão	AA	D878: C08
4	4591	Luzes de marcha-atrás	AA	D878: D23
5	3651	Fonte de alimentação do sistema de alarme		D911: A10
6	3659	Sistema de alarme da porta de carga (Nota: não ligado em veículos LF)	AB	D911: B06
7	3660	Sistema de alarme interno de carga (Nota: não ligado em veículos LF)	AB	D911: B04
8	M21 /M71 (3)	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

(3) Os códigos dos fios são: M21 ou M71 para as séries CF75 - 85 e XF e M1 para as séries LF e CF65.

- Seção:9.3: "Ligações do chassis das séries LF e CF65" para as séries LF e CF65.
- Seção: 10.3: "Ligações do chassis das séries CF75 e CF85" para as séries CF75 - 85 e XF.

12.29 CONECTOR A076, TELEFONE

A076 Preparação para telefone

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1363	Fonte de alimentação de 12 V (KL15)		D878: D01
2	1108	Fonte de alimentação de 12 V (KL30)		D895: A04
3	M460	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.10: "Preparação para telefone da série CF", para obter mais informações sobre a preparação para telefone em veículos CF e XF.

12.30 CONECTOR A088, SISTEMA DE MONTA-CARGAS, 7 PINOS

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	6167	Sinal "Em espera para utilização" do monta-cargas	AA	D965: B04
2	6165	Monta-cargas para baixo	AB	G466: 87
3	6166	Monta-cargas aberto		G466: 87a
4	1258	Fonte de alimentação (KL15)		E163: 2
5	6168	Monta-cargas aberto	AA	G466: B01
6	6169	Monta-cargas aberto	AB	G466: B02
7	6164	Fonte de alimentação do monta-cargas	AA	C889: 1

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 9.12: "Preparação para monta-cargas da série LF", 10.15: "Preparação para monta-cargas da série CF" ou 11.15: "Preparação para monta-cargas da série XF" para obter mais informações sobre o sistema de monta-cargas.

Consulte a secção 12.12: "Conector 12D, construtor da carroçaria" para obter informações sobre o conector (divisória da série CF) da outra extremidade da cablagem do monta-cargas.

Consulte a secção 12.3: "Conector 2S" para obter informações sobre o conector (divisória da série LF) da outra extremidade da cablagem do monta-cargas.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

12.31 CONECTOR A095 DE APLICAÇÃO PARA VEÍCULO DE RECOLHA DE LIXO

Conector de 21 polos para preparação para recolha de lixo - Posição 78B na divisória

Pino	Fio	Descrição	Pino no código ECN	Atual	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	3216	PTO ACTIVA Dá o sinal de estado da PTO 1 a partir do chassis	D993: D21 SAÍDA	0,5 A	AA	1-94
2	3211	PEDIDO DE VELOCIDADE DE ROTAÇÃO ALTA Pedir sinal da superestrutura para ativar rpm alta	D993: D24 ENTRADA	5mA	AA	2-28 / 2-29 2-30 / 2-31
3	--	--	--	--	--	--
4	3039	PROTECÇÃO DE ESTRIBO / VELOCIDADE DA APLICAÇÃO Vmax Quando esta entrada é alta e a caixa de velocidades se encontra engatada em marcha-atrás, o motor para e o travão de estacionamento é ativado. Quando esta entrada é alta "Aplicação Vmax" é ativado quando a caixa de velocidades está na posição de marcha à frente.	D993: C17 ENTRADA	5mA	AA ou AB (3)	1-128 (3) 2-10
5	1113	KL30 15 A, alimentação de 24 V antes do contacto para luzes de trabalho, fusível E048.	D878: C16	15 A	n/d	n/d
6	1240	KL15 15 A, alimentação de 24 V, fusível E091. Outros elementos consumidores também são ligados através desta alimentação.	D878: A18	15 A	n/d	n/d
7	4591	INDICADOR DE MARCHA-ATRÁS Ativo quando é engatada a marcha-atrás (relé G350)	D878: D23	5 A	n/d	n/d
8	M571	TERRA	ALIMENTAÇÃO	20 A	n/d	n/d
9	1154	KL30 15 A, alimentação para luzes de perigo rotativas. 24 V, fusível E142.	ALIMENTAÇÃO	15 A	n/d	n/d
10	4722	CABINA DESBLOQUEADA Ativo com bloqueio da cabina aberto através do relé G351. (exceto quando a cabina está totalmente inclinada)	D878: D31	1,5 A	n/d	n/d

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Pino	Fio	Descrição	Pino no código ECN	Atual	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
11	1258	KL15 15 A, alimentação de 24 V, fusível E163.	SAÍDA	15 A	n/d	n/d
12	3238	MOTOR EM FUNCIONAMENTO Ativo quando velocidade do motor > 400 rpm. SAÍDA: 1,5 A, <5 V, 24 V.	D993: A08 SAÍDA	1,5 A	AA	n/d
13	3215	VELOCIDADE DO VEÍCULO >5 KM/H Ativo quando velocidade do veículo > 5 km/h.	D993: D31 SAÍDA	0,5 A	AA	n/d
14	3214	VELOCIDADE DO VEÍCULO >10 KM/H Ativo quando velocidade do veículo > 10 km/h.	D993: D32 SAÍDA	0,5 A	AA	n/d
15	3212	VELOCIDADE DO MOTOR >1400 rpm Ativo quando velocidade do motor > 1400 rpm.	D993: D23 SAÍDA	0,5 A	AA	n/d
16	M572	TERRA	SAÍDA	20 A	AA	n/d
17	3213	CARROÇARIA DESENGATADA Ativo se o sinal de carroçaria ativa for alto e se forem cumpridas todas as condições de ativação.	D993: D34 SAÍDA	1,0 A	AA	1-99 / 1-100 1-101 / 1-102 1-103 / 1-104
18	3249	TRANSMISSÃO DA CAIXA DE VELOCIDADES ENGRENADA Ativo quando a caixa de velocidade não está em ponto-morto	D993: D22 SAÍDA	0,5 A	AA	n/d
19	3402	SINAL DO TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO Ativo quando o travão de estacionamento é acionado.	D358: B05 através de R005: A5	1,5 A	n/d	n/d
20	3248	PARAGEM AUXILIAR (emergência) Sinal de paragem da superestrutura.	D993: D36 ENTRADA	5mA	AA	n/d
21	3210	CARROÇARIA ACTIVA Sinal ativo da carroçaria a partir da superestrutura. Entrada de 24 V.	D993: C12 ENTRADA	5mA	AA	1-99

(1) AB = Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) AA = Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao polo positivo da bateria (mínimo 12V).

(3) CP 1-128 = deteção de erro no pino C17 dependente do comando do estribo (comando para 24 V ou terra).

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Consulte a secção 10.24: "Preparação para recolha de lixo, séries CF75 - CF85", para obter mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

12.32 CONECTOR A097, SISTEMA FMS

Código de seleção 6407: preparado para FMS Conector da cabina A097 (na localização 34A do conector da divisória)				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	9093	Terra (KL31)		
2				
3				
4	3773	Interligação para A097:10		
5	3767	Interligação para A098		A098: 5
6	3768	Interligação para A098		A098: 6
7	3771	Interligação para A098		A098: 7
8	3770	Interligação para A098		A098: 8
9	3769	Interligação para A098		A098: 15
10	3773	Interligação para A097:4		
11	1101	Fonte de alimentação (KL30)		E084 (10 A)
12	9093	Terra (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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.23: "Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85", para obter mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.19: "Preparação para FMS/ DTS da série CF65" para obter mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF65.

12.33 CONECTOR A098, SISTEMA FMS

Código de seleção 6407: preparado para FMS (Conector da cabina A098 na localização D878; caixa central do tablier)				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	9093	Terra (KL31)		
2	3502	Velocidade do veículo		B525: B6
3	3237	Velocidade do motor		D965: B1
4	3772	Interligação para 12D		12D: 5
		Interligação para A104		A104: 1
5	3767	Interligação para A097		A097: 5
6	3768	Interligação para A097		A097: 6
7	3771	Interligação para A097		A097: 7
8	3770	Interligação para A097		A097: 8
9	3225	DTCO		B525: D8
10	3783 (3)	DCAN-H		D358: B12
11	3782 (3)	DCAN-L		D358: B06
12	4596	Referência	AA	D993: A4
13	4601	Luzes de travagem	AA	D878: C08
14	2102	Luzes de presença	AA	D878: A33
15	3769	Interligação para A097		A097: 9
16	-	-	-	-
17	1101	Fonte de alimentação (KL30)		E084 (10 A)
18	1258	Fonte de alimentação (KL15)		E163 (25 A)

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

(3) Consulte o parágrafo "resistência terminal da D-CAN" em caso de preparação.

Consulte a secção 10.23: "Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85", para obter mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.19: "Preparação para FMS/ DTS da série CF65" para obter mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF65.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação
12.34 CONECTOR A100, DIAGNÓSTICO HD-OB

Conector A100 de diagnóstico para carga pesada (séries LF e CF65)				
Pino	Fio	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	Terra (KL31)	-	
5	9107	Terra (KL31)	-	
6	3783	D-CAN alta	-	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 baixa	-	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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série LF", para obter mais informações sobre a localização do conector HD-OB

Consulte a seção 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF", para obter mais informações sobre a localização do conector HD-OB

Consulte a seção 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF", para obter mais informações sobre a localização do conector HD-OB

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Conector A100 de diagnóstico para carga pesada (séries CF e XF)				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	1229	Fonte de alimentação (KL15)	-	D878: A35
2	3797	Linha K unidade de aquecimento		B473: 11
3	3425	Linha K EBS	-	D329: A10/A11
4	9107	Terra (KL31)	-	
5	9107	Terra (KL31)	-	
6	3783	D-CAN alta	-	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 baixa	-	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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

12.35 CONECTOR A102, CONSTRUTOR DA CARROÇARIA, 8 POLOS

Econoseal de 8 pinos (para as séries CF75-85 e XF)

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)		E163: C2
2	1258	Fonte de alimentação (KL15)		
3	3157	Sinal de funcionamento do motor		D358: C42
4	3412	Sinal de bloqueio da cabina aberto		F616: 02
5				
6				
7	M40	Terra (KL31)		
8	M98	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.3: "Ligações do chassis das séries CF75 e CF85", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Econoseal de 8 pinos (para as séries LF e CF65)

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
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 bloqueio da cabina aberto		D911: B5
5				
6				
7	M2, M40	Terra (KL31)		
8	M1, M41, M43	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.3: "Ligações do chassis das séries LF e CF65", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

12.36 CONECTOR A103, CONSTRUTOR DA CARROÇARIA, 12 PINOS

Cablagem adicional do conector de 12 pinos das séries LF, CF e XF

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	A1	Sobresselente ou		
	3772	Botão de pânico do FMS		A098: 4
2	A2	Sobresselente		12D:6
3	A3	Sobresselente		12D:7
4	A4	Sobresselente		12D:8
5	A5	Sobresselente		12D:9
6	A6	Sobresselente		12D:10
7	A7	Sobresselente		12D:11
8	A8	Sobresselente		12D:12
9	A9	Sobresselente		12D:13
10	A10	Sobresselente		12D:14
11	A11	Sobresselente		12D:15
12				

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 9.3: "Ligações do chassis das séries LF e CF65", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

12.37 CONECTOR A104, CABLAGEM SOBRESSELENTE, 18 POLOS

Conector de 18 polos da cablagem sobresselente do compartimento do rádio

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	A1	Sobresselente ou		A103:1
	3772	Botão de pânico do FMS (conector A098)		
2	A2	Sobresselente		A103:2
3	A3	Sobresselente		A103:3
4	A4	Sobresselente		A103:4
5	A5	Sobresselente		A103:5
6	A6	Sobresselente		A103:6
7	A7	Sobresselente		A103:7
8	A8	Sobresselente		A103:8
9	A9	Sobresselente		A103:9
10	A10	Sobresselente		A103:10
11	A11	Sobresselente		A103:11
12	-	-		
13	-	-		
14	-	-		
15	-	-		
16	-	-		
17	-	-		
18	-	-		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.6: "Ligações no tablier para acessórios da série CF", para obter mais informações sobre a cablagem sobresselente disponível atrás da consola do rádio em veículos CF75-85 e XF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

**12.38 CONECTOR A105,
CONSTRUTORES DE
CARROÇARIAS, SISTEMA
CAN, 7 PINOS**

Código de seleção 9562: Conector do chassis A105				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)	-	-
2	M982	Terra (KL31)	-	-
3	3809	Ativar CAN aberta	AB	R003: A3
4	3811	BB_CAN_High	-	D993: D17
5	3842	BB_CAN_ground	-	D993: D09
6	3810	BB_CAN_Low	-	D993: D19
7	-	-	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF", para obter mais informações sobre o sistema de controlo da PTO disponível em veículos CF.

Consulte a secção 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" para obter mais informações sobre o sistema do limitador de velocidade disponível em veículos CF.

Consulte a secção 10.22: "Arranque/paragem remota do motor das séries CF75 - CF85" para obter mais informações sobre o sistema de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos CF.

12.39 CONECTOR A106, CAN, CABINA, 9 PINOS

Código de seleção 9562: conector do chassis A106				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1154	Fonte de alimentação (KL30)	-	E142: B02
2	M372	Terra (KL31)	-	-
3	3809	Ativar CAN aberta	AB	R003: A03
4	3811	BB_CAN_High	-	D993: D17
5	3842	BB_CAN_ground	-	D993: D09
6	3810	BB_CAN_Low	-	D993: D19
7	-	-	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.20: "Sistema ESC dos CF75 - CF85", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.14: "Controlo/proteção da PTO da série CF", para obter mais informações sobre o sistema de controlo da PTO disponível em veículos CF.

Consulte a secção 10.21: "Limitador da velocidade de trabalho da série CF75-85" para obter mais informações sobre o sistema do limitador de velocidade disponível em veículos CF.

Consulte a secção 10.22: "Arranque/paragem remota do motor das séries CF75 - CF85" para obter mais informações sobre o sistema de arranque/paragem remota do motor disponível em veículos CF.

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação
**12.40 CONECTOR A113, CAMIÃO DO
LIXO**

Conector de 12 polos da iluminação - Posição 8A na divisória

Conector A113 na localização 8A Canal da divisória				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECU
1	M573	Terra (KL31)		
2	M574	Terra (KL31)		
3	4601	Luzes de travagem	Aa	D878: C08
4	2102	Luz de presença esquerda	Aa	D878: A33
5	2103	Luz de presença direita	Aa	D878: A28
6	2008	Indicador de direção, esquerda	Aa	D358: A07
7	2009	Indicador de direção, direita	Aa	D358: A08
8	-	-		
9	-	-		
10	2152	Luz de nevoeiro traseira	Aa	D878: A24
11	-	-		
12	-	-		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Consulte a seção 10.24: "Preparação para recolha de lixo, séries CF75 - CF85", para obter mais informações sobre o sistema ESC disponível em veículos CF75-85 e XF.

12.41 CONECTOR A117, REBOQUE, 13 POLOS

Conector A117 do reboque

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
A	1113	Alimentação antes do contacto (KL30)		
G	2152	Luz de nevoeiro		D878: D24
56	4591	Luz de marcha-atrás		D878: D23
58L	2102	Luzes de presença_E		D878: A33
58R	2103	Luzes de presença_D		D878: A28
54	4601	Luzes de travagem		D878: C08
54L	2008	Indicador de direção_E		D358: A08
54R	2009	Indicador de direção_D		D358: A07
31	M135	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 7.13: "Pontos de ligação e cargas de potência permitidas", para conhecer a carga máxima permitida neste conector.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

**12.42 CONECTOR A122,
PLATAFORMA HIDRÁULICA, 9
POLOS**

Conector da plataforma hidráulica - Posição 8A da divisória

Pino	Fio	Descrição	Pino do BBM ENTRADA/ SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	3883	CARROÇARIA SOLTA	D01 SAÍDA	AA	
2	3893	CAIXA ABERTA relação direta com a carroçaria segura	ND		
3					
4	3879	VELOCIDADE DO VEÍCULO 1 Velocidade do veículo > o nível do valor do parâmetro da velocidade do veículo 1 e a saída da velocidade do veículo 1 devem estar ativos. Com a velocidade definida de 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve ser desativada.	D31 SAÍDA	AA	1-129
5	3880	VELOCIDADE DO VEÍCULO 2 Velocidade do veículo > o nível do valor do parâmetro da velocidade do veículo 2 e a saída da velocidade do veículo 2 devem estar ativos. Com a velocidade definida de 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve ser desativada.	D32 SAÍDA	AA	1-130
6	3881	VELOCIDADE DO VEÍCULO 3 Velocidade do veículo > o nível do valor do parâmetro da velocidade do veículo 3 e a saída da velocidade do veículo 3 devem estar ativos. Com a velocidade definida de 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve ser desativada.	D23 SAÍDA	AA	1-131
7	3882	VELOCIDADE DO VEÍCULO 4 Velocidade do veículo > o nível do valor do parâmetro da velocidade do veículo 4 e a saída da velocidade do veículo 4 devem estar ativos. Com a velocidade definida de 3 km/h do valor do parâmetro, a saída deve ser desativada.	D34 SAÍDA	AA	1-132
8		-	-		
9		-	-		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado a Ubat (no mínimo, 12 V)

Consulte a seção 10.25: "Plataforma hidráulica da série CF75", para obter mais informações sobre a função deste conector em veículos CF75.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Consulte a seção 10.2: "Descrição geral das ligações da divisória da série CF", para obter mais informações sobre a localização deste conector em veículos CF.

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

12.43 CONECTOR A123, PLATAFORMA HIDRÁULICA, 21 POLOS

Preparação para plataforma hidráulica - posição 78B da divisória

Pino	Fio	Descrição	Pino do BBM ENTRADA/ SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
1	M1	ALIMENTAÇÃO TERRA	ALIMENTAÇÃO	n/d	n/d
2	3884	MOTOR EM FUNCIONAMENTO Ativo quando velocidade do motor > 400 rpm. SAÍDA: 1,5 A, <5 V, 24 V.	A08 SAÍDA	AA	2-28 / 2-29 2-30 / 2-31
3	5463	LUZ CIRCUNDANTE Ativo se o desengate da carroçaria estiver ativo e forem cumpridas todas as condições de ativação.	A03 SAÍDA	AA	n/d
4	3886	CARROÇARIA DESENGATADA Ativo se o sinal de carroçaria ativa for alto e se forem cumpridas todas as condições de ativação.	D21 SAÍDA	AA	1-128 2-10
5	3887	VELOCIDADE VARIÁVEL DO MOTOR (VES) Entre 0,5 – ≤ 2,5 volts = VES inativa Entre >2,5 – 5 volts = VES em espera Entre ≥ 5 – 15 volts = VES ativa entre ralenti (1000 rpm) e 3000 rpm	D29 ENTRADA	n/d	n/d
6	3888	LIGAÇÃO À PAREDE Se estiver ativa, o arranque do motor é impedido.	D36 ENTRADA	AA	n/d
7	3889	FEEDBACK DE SEGURANÇA Se estiver ativo em combinação com a função de desengate da carroçaria, o motor vai abaixo.	D26 ENTRADA	AB	n/d
8	3890	PEDIDO DE VELOCIDADE DE ROTAÇÃO ALTA Pedir sinal da superestrutura para ativar rpm alta	D24 ENTRADA	n/d	n/d
9	3891	CARROÇARIA SEGURA Sinal de carroçaria segura a partir da superestrutura. Entrada de 24 V.	D35 ENTRADA	n/d	n/d
10	3893	CAIXA ABERTA Ativo com caixa aberta através do relé G351.	n/d	AA	n/d
11	3892	ARRANQUE E PARAGEM REMOTOS Consoante o impulso (transição de aumento) do comando, esta função gera um sinal interno de arranque e de paragem dependendo da velocidade do motor.	C12 ENTRADA	AA	n/d
12	1258	KL15 15 A, alimentação de 24 V, fusível E163.	ALIMENTAÇÃO	n/d	n/d

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação

Pino	Fio	Descrição	Pino do BBM ENTRADA/ SAÍDA	Ativo baixo (1) Ativo alto (2)	CP relacionado na unidade BBM
13	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--
18	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo, 12 V).

Consulte a seção 10.23: "Preparação para FMS/
DTS das séries CF75 - 85", para obter mais
informações sobre o sistema FMS disponível em
veículos CF75-85 e XF.

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação

**12.44 CONECTOR A125, CANAL
PARA PLATAFORMA
HIDRÁULICA**

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.25: "Plataforma hidráulica da série CF75", para obter mais informações sobre a função deste conector em veículos CF75.

**12.45 CONECTOR A126, FMS, 2
POLOS**

Código de seleção 6407: preparado para FMS				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	3783	D-CAN alta		D358L: B12
2	3782	D-CAN baixa		D358L: B06

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.16: "Sistema FMS da série LF", para obter mais informações sobre o sistema FMS em veículos LF.

Para informações sobre números de peças do serviço Pós-venda; consulte a seção 13.5: "Conector elétrico para peças da cabina (série LF)".

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação
**12.46 CONECTOR A134, FIO DO
CANAL DE RECOLHA DE LIXO**

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	-	-		
2	-	-		
3	-	-		
4	3039	Terra (KL31)		
5	-	-		
6	-	-		
7	-	-		
8	3039	Terra (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 ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 10.24: "Preparação para
recolha de lixo, séries CF75 - CF85", para obter
mais informações sobre a preparação para
recolha de lixo em veículos CF75 - 85.

12.47 CONECTOR A138, FMS, 12 PINOS

Código de seleção 6407: FMS preparado (Conector da cabina A138)				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
1	9093	Terra (KL31)	-	-
2	-	-	-	-
3	1363	Fonte de alimentação (KL15, 12 V)	-	D878: D1
4	9162	Terra (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 (25 A)
11	1130	Acessórios	-	D878: D11
12	1101	Fonte de alimentação (KL30)	-	D878: D14

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

(3) Consulte o parágrafo "resistência terminal da D-CAN" na secção 10.23: "Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85", em caso de preparação.

Consulte a secção 10.23: "Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85", para obter mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF75-85 e XF.

Consulte a secção 10.19: "Preparação para FMS/ DTS da série CF65" para obter mais informações sobre o sistema FMS disponível em veículos CF65.

12.48 CONECTOR A139 - A140 PARA CÂMARA EXTRA

Conector A139

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	5469	Ativador de vigilância	Ab	D333:04

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Conector A140

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	1101	Fonte de alimentação (KL30)	-	-

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 7.13: "Pontos de ligação e cargas de potência permitidas", para conhecer a carga máxima permitida neste conector.

**12.49 CONECTOR D318 (ECU)
REGISTO NA PORTAGEM**

Código de seleção 9681: Registo na portagem preparado				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino na ECU
A1	1101	Fonte de alimentação (KL 30)		D878: E084
A2	2630	Projetor		D878: E117
A3	1258	Fonte de alimentação (KL15)		E163
A5	9025	Terra (KL31)		
B3	3502	Velocidade do veículo		B525: B6
C1	3831	VCC5	-	D319: 01
C2	3832	Terra (KL31)	-	D319: 02
C3	3833	VCC	-	D319: 03
C5	3837	CAN H	-	D319: 05
C6	3835	Reconhecimento de despertar	-	D319: 06
C7	3836	CAN L	-	D319: 07
C8	3834	Despertar	-	D319: 04
F1		Coaxial de antena GPS	-	D345: B1
F2		MASSA de coaxial de antena GPS	-	D345: B2
E1		Coaxial de antena GPS	-	D345: A1
E2		MASSA de coaxial de antena GPS	-	D345: A2

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a secção 10.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série CF", para obter mais informações sobre a localização da ECU do Registo na portagem em veículos CF75-85.

Consulte a secção 11.1: "Localizações do conector e comando da cabina da série XF", para obter mais informações sobre a localização da ECU do Registo na portagem em veículos XF.

**12.50 CONECTOR D324, SISTEMA
DTS (PREP)**

Código de seleção 9990: DTS (preparação)				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo Ativo alto	Pino na ECU
A1				
A2	1101	KL30	Aa	E084
A3	1381	KL15	Aa	E351
A4				
A5				
A6	4591	Sinal de marcha atrás	Aa	
A7				
A8				
A9	1130	Acessório	Aa	E437
A10	3783	CAN-H		
A11	3782	CAN-L		
A12				
A13				
A14				
A15				
A16	5444	Altifalante +		L036: C1
A17	5445	Altifalante -		L036: D1
D1	Ver- melho	USB_1_V_plus_SB		
D2	Preto	USB_1_V_min_SB		
D3	Verde	USB_1_pair_1_SB		
D4	Branco	USB_1_pair_2_SB		
D5				
D6	Bran- co/ver- de	LAN_1_TX_plus_SB		A120: A1
D7	Verde	LAN_1_TX_min_SB		A120: A4
D8	Bran- co/ la- ranja	LAN_1_RX_plus_SB		A120: A3
D9	Laran- ja	LAN_1_RX_min_SB		A120: A2
D10				
F1		GPS antenna_coax_AI		D309: D1
F2		GPS antenna_coax_GND		D309: D2
G1		GSM antenna_coax_AI		D309: C1
G2		GSM antenna_coax_GND		D309: C2
H1		FM antenna_coax_AI		D309: B1

Lista de números (de código) de conectores de aplicação

Código de seleção 9990: DTS (preparação)				
Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo Ativo alto	Pino na ECU
H2		FM antenna_coax_GND		D309: B2
J1		Pal camera_coax_AI		F777

Consulte a secção 10.23: "Preparação para FMS/DTS das séries CF75 - 85" para obter mais informações sobre o sistema DTS (prep.) disponível em veículos CF75-85.

Consulte a secção 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, SISTEMA DE RÁDIO

Fonte de alimentação D365.A

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1				
2				
3				
4	1130	Fonte de alimentação (KL30)		D942: BA2
5				
6	1106	Fonte de alimentação (KL30)		D942: DB9
7	M465	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Ligação das colunas D365.B

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	4831	Traseira direita neg.		
2	4832	Traseira direita pos.		
3	5448	Dianteira direita pos.		
4	5449	Dianteira direita neg.		
5	5450	Dianteira esquerda pos.		
6	5451	Dianteira esquerda neg.		
7	4827	Traseira esquerda neg.		
8	4828	Traseira esquerda pos.		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 9.8: "Preparação para rádio da série LF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

12.52 CONECTOR D347.A - D347.B, SISTEMA DE RÁDIO

Fonte de alimentação D347.A

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1				
2				
3				
4	1130	Fonte de alimentação (KL30)		D878: D11
5				
6	1106	Fonte de alimentação (KL30)		D878: D15
7	M465	Terra (KL31)		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Ligação das colunas D347.B

Pino	Fio	Descrição	Ativo baixo ⁽¹⁾ Ativo alto ⁽²⁾	Pino no código ECN
1	4831	Traseira direita neg.		
2	4832	Traseira direita pos.		
3	5448	Dianteira direita pos.		
4	5449	Dianteira direita neg.		
5	5450	Dianteira esquerda pos.		
6	5451	Dianteira esquerda neg.		
7	4827	Traseira esquerda neg.		
8	4828	Traseira esquerda pos.		

(1) Ativo baixo: a função é ativada se o pino estiver ligado à terra.

(2) Ativo alto: a função é ativada se o pino estiver ligado ao terminal positivo da bateria (no mínimo 12 V).

Consulte a seção 11.8: "Preparação para rádio da série XF", para obter mais informações sobre a localização deste conector.

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação

12.53 DESCRIÇÃO GERAL DOS NÚMEROS DE CÓDIGO ECN

Códi- go ECN	Descrição	Códi- go ECN	Descrição	Códi- go ECN	Descrição
B245	Controlo da válvula da PTO 1	D318	Registo na portagem da ECU		
B246	Controlo da válvula da PTO 2	D319	Registo na portagem do Radar		
B330	Sinal sonoro de porta aberta/travão de estacionamento não aplicado	D324	Telemática da ECU	E...	Fusíveis (consulte a descrição geral na cabina)
B344	ECU AGS	D330	ECU 24/12V 10A		
B405	Controlo da válvula da PTO 3	D345	Registo na portagem da Antena		
B473	Unidade de aquecimento	D356	ECU 24/12V	F117	Comando de estado da 3.ª PTO
B525	Tacógrafo			F616	Sensor do bloqueio da cabina
C201	Luz traseira esquerda	D358	ECU VIC3		
C202	Luz traseira direita	D358L	ECU VIC3L	G005	Relé das luzes de nevoeiro traseiras
C244	Luz interior no lado do condutor	D364	ECU ECS-IBSe	G036	Relé da luz de travagem
C245	Luz interior no lado do passageiro	D403	ECU ABS-E2	G201	Relé do aquecedor do combustível
C748	Bloqueio cruzado do comando	D521	ECU ACH-W2	G350	Relé da luz de marcha-atrás
C880	Comando do sinal sonoro de marcha-atrás	D878	Caixa central	G353	Contacto do relé
C889	Comando do monta-cargas	D895	ECU 24V/12V 10A	G460	Relé temporizador (60s)
C927	Comando da luz auxiliar de condução no tejadilho	D899	ECU DIP4	G462	Relé da luz de trabalho
C960	Comando da proteção do teto de abrir	D902	ECU Intarder EST42	G763	Distribuição de potência
		D905	ECU CDS		
		D911	ECU, alarme ALS-S	L036	Bobina dupla do altifalante
		D929	Caixa central		
		D942	Caixa de fusíveis	R003	Ativar relé de CAN aberta
		D954	Modulador AS Tronic		
		D965	ECU DMCI		
		D977	ECU EBS-2		

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação

Códi- go ECN	Descrição	Códi- go ECN	Descrição	Códi- go ECN	Descrição
		D979	ECU ACH-EW		
		D993	ECU, módulo do cons- trutor da carroçaria		

Lista de números (de código) de
conectores de aplicação

NÚMEROS DE PEÇAS

	Página	
13.1 Fixações	461	201222
13.2 Parafusos flangeados	464	201222
13.3 Peças do conector eléctrico	464	201222
13.4 Conector eléctrico para peças da cabina (séries CF75-85 e XF)	466	201222
13.5 Conector eléctrico para peças da cabina (série LF)	468	201222
13.6 Cabo eléctrico da iluminação de perfil do chassis.	469	201222
13.7 Peça de extensão para guarda-lamas LF	469	201222
13.8 Luzes indicadoras	471	201222
13.9 Comandos	472	201222
13.10 Manómetros CVSG	472	201222
13.11 Adaptadores para o sistema pneumático	474	201222
13.12 Componentes da barra de reboque baixada	477	201222
13.13 Outras peças	478	201222

13. NÚMEROS DE PEÇAS

13.1 FIXAÇÕES

Números de peças

Tirante		
Item	Número de peça	Quantidade
A	1240928	1
B	1321533 (Binário de aperto: 55 Nm)	1
C	1202089	1
D	0523917 (Binário de aperto: 20 Nm)	1

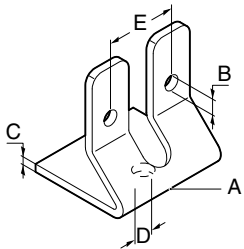
Placa de fixação (série LF e CF65)		
Item	Número de peça	Quantidade
A	0290591 ⁽¹⁾	1
B	1231056 (M12 x 40 mm)	3
C	1231051 (M12)	3
D	1403666	1
E	1231055 (M12 x 35 mm)	3

(1) Os itens A, B e C encontram-se também disponíveis em conjunto com o número de peça DAF: 0370729.

Placa de fixação (série CF75-85 e XF)		
Item	Número de peça	Quantidade
A	0654833	1
B	1231064	3
C	1669590	3

Números de peças

Suporte de montagem ⁽²⁾

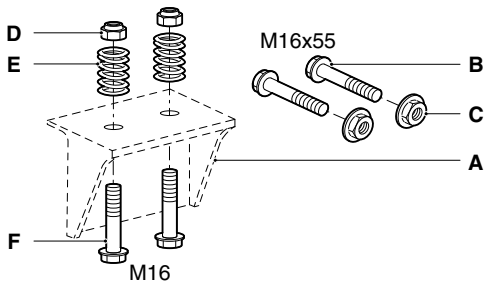
Conjunto ⁽¹⁾	A	B	C	D	E	
-	MAK8208	14	5	13	55	
-	1212965	13	7	17	60	
0591092	0290590	-	7	17	-	
-	1403668	13	5	13	50	

20070604-009

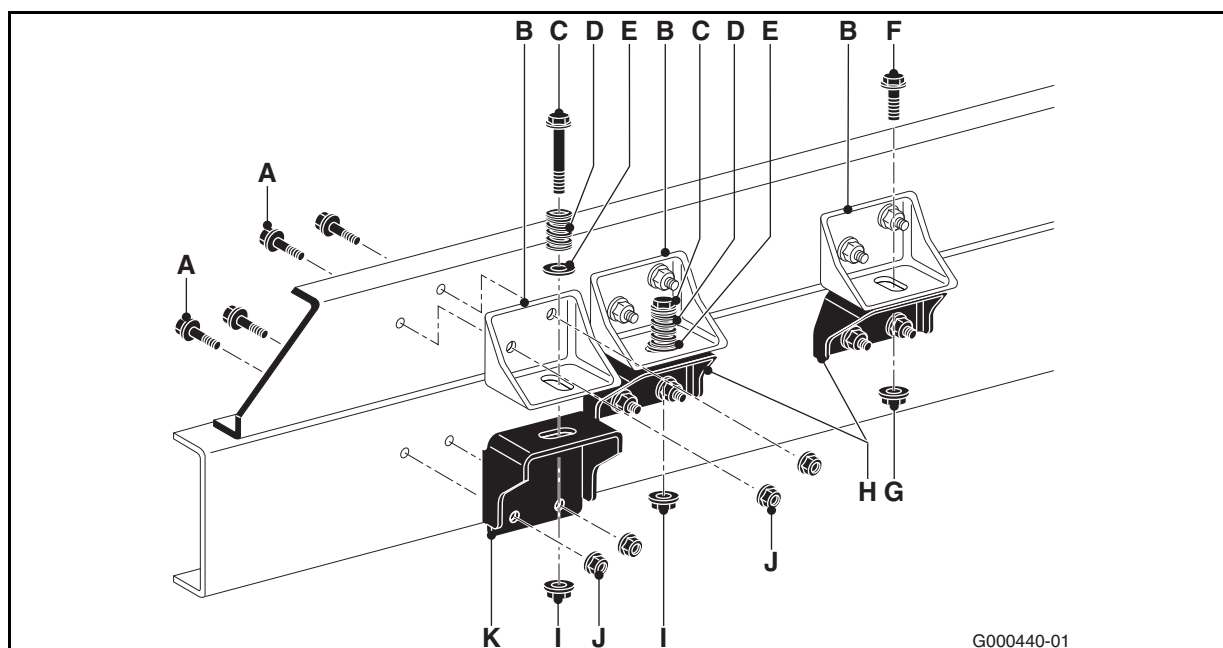
(1) Conjunto = suporte com parafusos e porcas flangeados.

(2) Para mais informações, consulte também a subsecção "Tirantes" em: 3.2: "BAM - métodos de fixação da carroçaria"

Consola de montagem (para camiões cisterna)

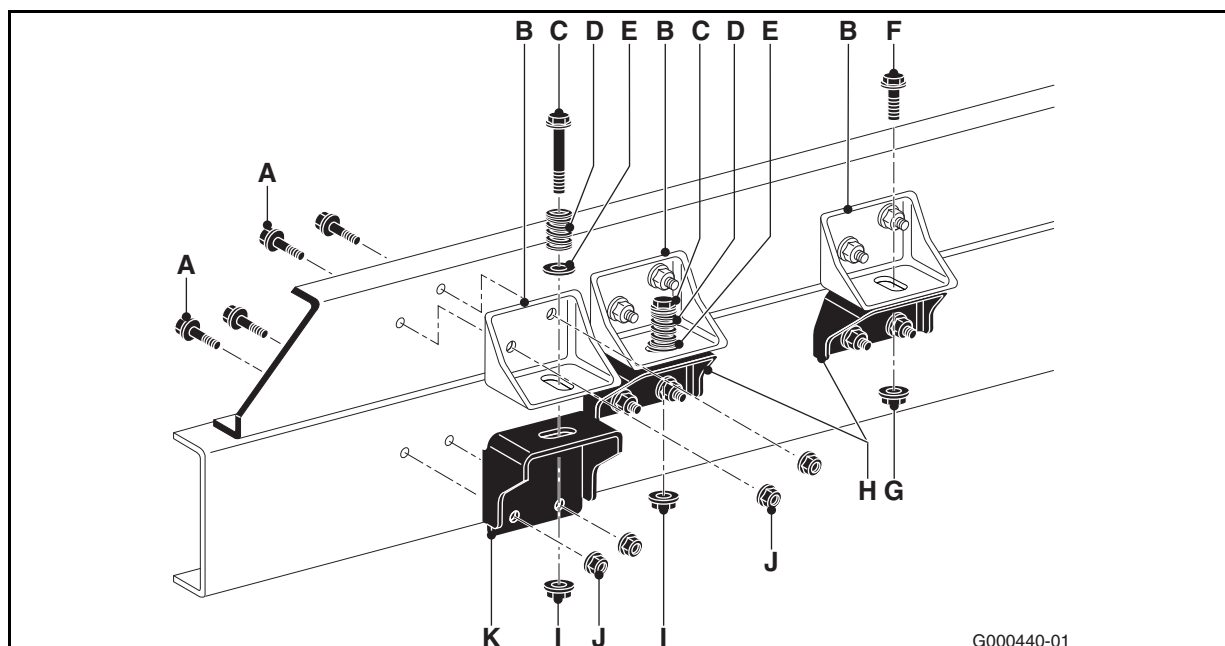
Item	Número de peça	Quantidade	
A	n/d	1	
B	1231066	3	
C	0282263	3	
D	1243045	2	
E	0274020	2	
F	1321533	2	

G000301



G000440-01

Item	Descrição	Quantidade	Número de peça	Notas
A	Parafuso flangeado	x	1231054 1231055	M12-10,9 x 30 mm (estrutura de chassis simples) M12-10,9 x 35 mm (estrutura de chassis duplo)
B	Consola	2	1409881	Consola superior para subestrutura



G000440-01

Item	Descrição	Quantidade	Número de peça	Notas
C	Parafuso flangeado	x	1243046	M16-10,9 x 110 mm
D	Mola	x	0274020	
E	Anilha	x	0640205	∅ 35 x 17 x 4 mm (295 - 350 HV)
F	Parafuso flangeado	x	1243050	M16-10,9 x 35 mm
G	Porca flangeada	x	1669590	M16-10,9
H	Consola	x	1409358	Consola
I	Porca flangeada	x	1321533	Porca flangeada M16 de binário predominante
J	Porca flangeada	x	1231051	M12-10,9
K	Consola	x	1409372	Consola

Viga de ligação transversal do chassis

Item ⁽¹⁾	Número de peça	L [mm]	
	1662797	766	
A	1439638	776	

G000398

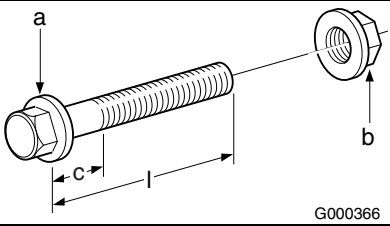
(1) Conjunto da viga transversal a ser instalado com parafusos flangeados M16

Números de peças

Molas de suspensão da cabina em combinação com montagem de cama superior, série CF

Tipo de cabina	Quantidade	Número de peça	Suspensão da cabina
Sleeper Cab	2	1265278	Dianteira
	2	1265272	Traseira

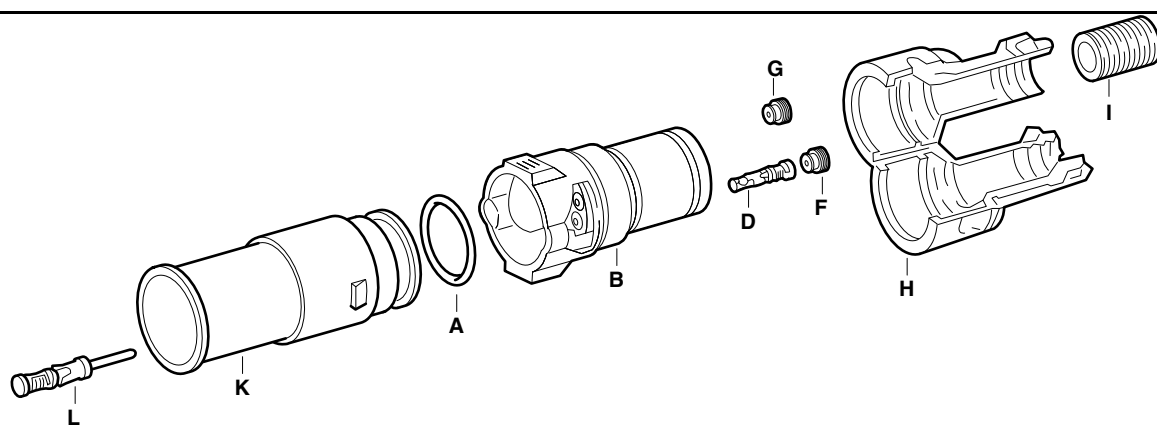
13.2 PARAFUSOS FLANGEADOS

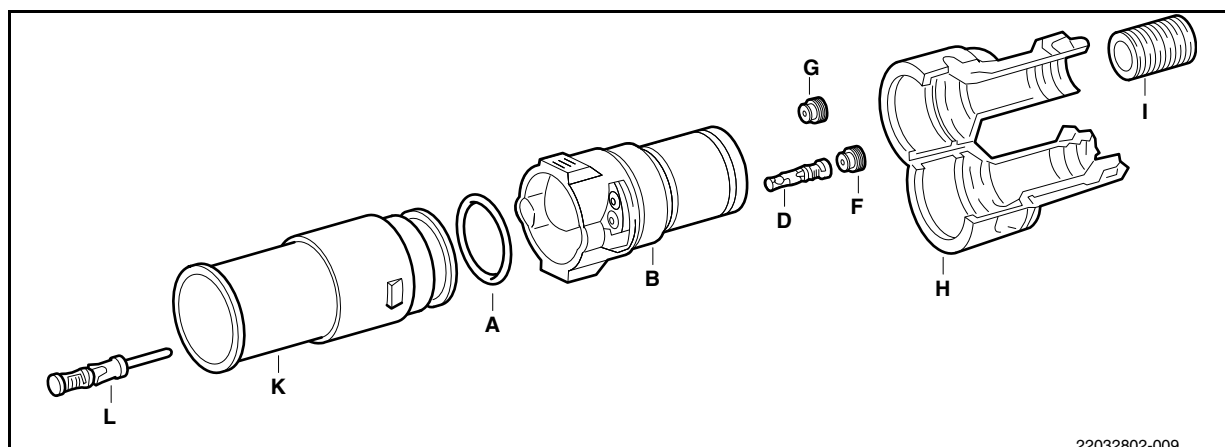
A classe de propriedades dos parafusos flangeados ⁽¹⁾ utilizados no chassis das séries LF, CF e XF é 10.9. Os números das peças para as diferentes versões de comprimentos destes parafusos flangeados são indicados na tabela seguinte.							
a: Tipo de parafuso flangeado 10.9	l = 30	l = 35	l = 40	l = 45	l = 50	l = 55	b: Tipo de parafuso flangeado 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 obter os binários de aperto dos parafusos flangeados, consulte a secção 2.6: "Fixação de componentes no chassis".

13.3 PEÇAS DO CONECTOR ELÉTRICO

Item	Descrição	Quantidade	Número de peça	Notas
A	Anel de vedação	x	1305193	Tampão de vedação roscado



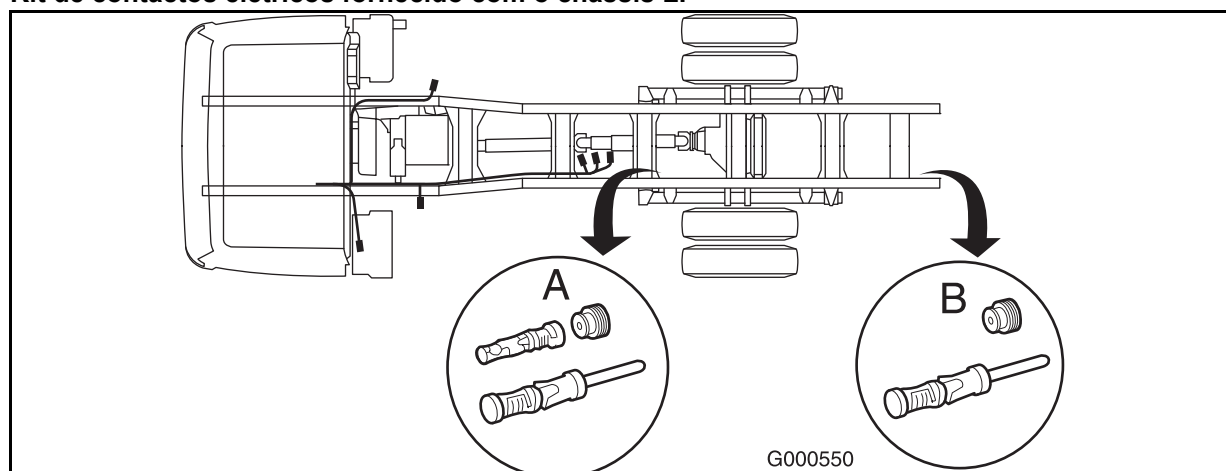


22032802-009

Item	Descrição	Quantidade	Número de peça	Notas
B	Conector	1	1261638	Caixa do conector de 4 pinos
		1	1261636	Caixa do conector de 8 pinos
		1	1278100	Caixa do conector de 12 pinos
D	Pino de contacto	x	1261640	0,5 - 1,0 mm ²
		x	1267698	1,5 - 2,5 mm ²
F	Tampão de vedação	x	1258968	0,5 - 1,0 mm ²
		x	1258969	1,5 - 2,5 mm ²
G	Tampão de vedação	x	1258970	Tampão de vedação roscado
H	Conector	1	1226724	Para conector de 4 pinos e mangueira de 10 mm (pos. I)
		1	1278520	Para conector de 8 pinos e mangueira de 13 mm (pos. I)
		1	1278099	Para conector de 12 pinos e mangueira de 17 mm (pos. I)
I	Mangueira de proteção	x	0090863	Ø 13 mm
		x	0090862	Ø 10 mm
		x	0090865	Ø 17 mm
K	Conector	1	1261637	Para conector de 4 pinos
		1	1261635	Para conector de 8 pinos
		1	1278101	Para conector de 12 pinos
L	Pino de contacto	x	1261641	0,5 - 1,0 mm ²
		x	1267697	1,5 - 2,5 mm ²

Números de peças

Kit de contactos elétricos fornecido com o chassis LF



Kit	Descrição	Quantidade	Número de peça	Notas
A (1)	Pino de contacto (fêmea)	14	1261641	0,5 - 1,0 mm ²
		1	1267697	1,5 - 2,5 mm ²
	Pino de contacto (macho)	5	1261640	0,5 - 1,0 mm ²
		3	1267698	1,5 - 2,5 mm ²
	Tampão de vedação	19	1258968	0,5 - 1,0 mm ² (cor: azul)
4		1258969	1,5 - 2,5 mm ² (cor: branco)	
B (2)	Pino de contacto (macho)	7	1261640	0,5 - 1,0 mm ²
		1	1267698	1,5 - 2,5 mm ²
	Tampão de vedação	7	1258968	0,5 - 1,0 mm ² (cor: azul)
		1	1258969	1,5 - 2,5 mm ² (cor: branco)

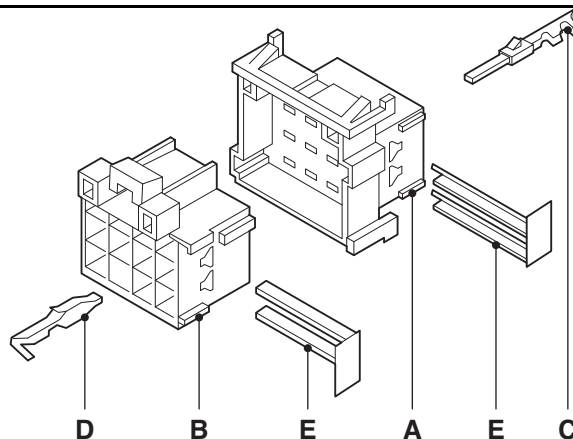
(1) kit A = saco de plástico preso na cablagem do chassis padrão, se o chassis for encomendado com o sistema ESC (= código de seleção 9231).

(2) kit B = saco de plástico preso na cablagem do chassis padrão (sempre fornecido).

13.4 CONECTOR ELÉTRICO PARA PEÇAS DA CABINA (SÉRIES CF75-85 E XF)

Conectores da cabina/divisória (séries CF75-85 e XF)

Conectores da cabina (tipo macho e fêmea). Consulte a tabela seguinte para conhecer os pinos



Qtd de Pinos	conector (tipo fêmea) A ⁽¹⁾					conector (tipo macho) B ⁽¹⁾			
	Número DAF e cor					Número DAF e cor			
	Cinzen- to	azul	Amarelo	Verde	Roxo	Cinzen- to	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 bloqueio E para conector com:
- 6 pinos: 1317004
 - 9 pinos: 1317005
 - 12 pinos: 1317006
 - 18 pinos: 1317008
 - 21 pinos: 1317009

Pinos utilizar em:

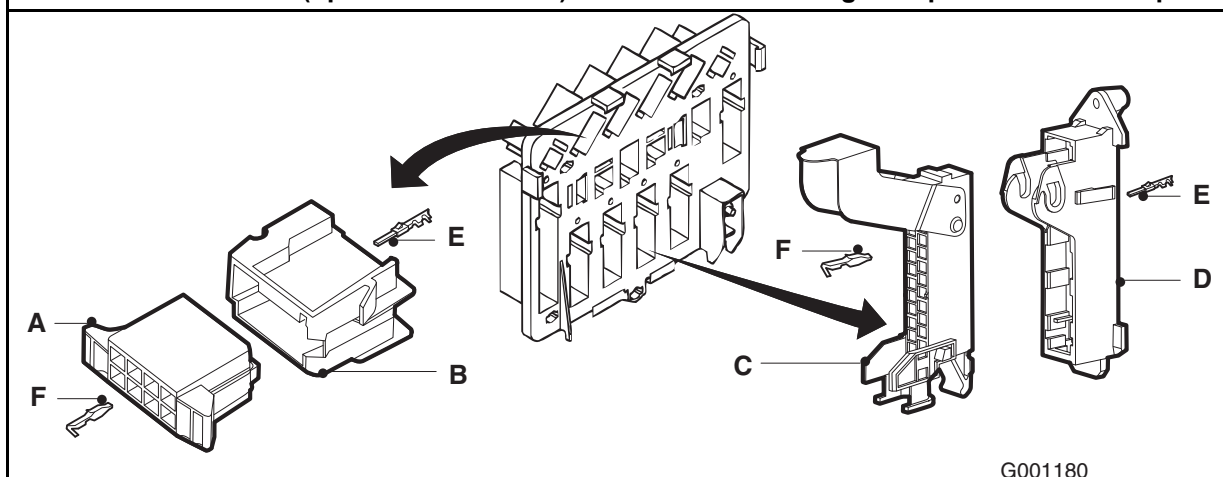
conector C:	
Contacto macho JPT para fio com 0,5 - 1,0 mm de diâmetro	1315076
Contacto macho JPT para fio com 0,5 - 1,0 mm de diâmetro ou 2x 1,0 mm de diâmetro	1325801
Conector D:	
Contacto fêmea JPT para fio com 0,5 - 1,0 mm de diâmetro	1315077
Contacto fêmea JPT para fio com 0,5 - 1,0 mm de diâmetro ou 2x 1,0 mm de diâmetro	1315078

Números de peças

13.5 CONECTOR ELÉTRICO PARA PEÇAS DA CABINA (SÉRIE LF)

Conectores da cabina/divisória (série LF)

Conectores da cabina (tipo macho e fêmea). Consulte a tabela seguinte para conhecer os pinos



Quant. de Pinos	conector	Número DAF e cor							
		azul	Amarelo	Branco	Verde	Vermelho	Castanho	Cinzentos	Roxo
8	A	-	1606389	1404127	-	1406116	1606390	1605771	1605770
	B	-	1606396	1404129	-	1606397	1606434	1605768	1405404
16	C	1607586	-	1454349	1454347	1607584	1607588	-	-
	D	1607492	-	1605085	1606435	1607143	1607144	-	-
25	C	-	1454356	-	-	-	-	-	-
	D	-	1606320	-	-	-	-	-	-

Os pinos utilizados são:

Contacto E:	
Contacto macho JPT para fio com 0,4 - 1,0 mm de diâmetro	1405371
Contacto macho JPT para fio com 1,0 - 3,0 mm de diâmetro	1404126
Contacto F:	
Contacto fêmea JPT para fio com 0,4 - 1,0 mm de diâmetro	1401092
Contacto fêmea JPT para fio com 1,0 - 3,0 mm de diâmetro	1404128

Conector A126 do FMS, FMS, 2 pinos (série LF; posicionado no compartimento do tablier)

Número de peça DAF	Quant.	Descrição
1804571	1x	Caixa do conector
1804573	1x	Contacto elétrico
1804575	1x	Cunha

Conector A126 do FMS, FMS, 2 pinos, peça do contador (série LF; sistema telemático de terceiros)

Número de peça DAF	Quant.	Descrição
1804572	1x	Caixa do conector
1804574	1x	Contacto elétrico
1804576	1x	Cunha

13.6 CABO ELÉTRICO DA ILUMINAÇÃO DE PERFIL DO CHASSIS

Chassis dos veículos LF, CF e XF.

Cabo elétrico			
Item	Número de peça	Quantidade total de luzes LED	
A (1)	1697589	4x	
	1697590 (ilustrado)	6x	
	1697591	8x	
B	1731959	1x (cor: âmbar)	

(1) Número de peça = kit com 2 cabos elétricos separados (idênticos).

13.7 PEÇA DE EXTENSÃO PARA GUARDA-LAMAS LF

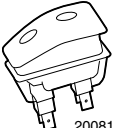












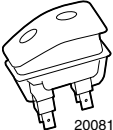
Peça de extensão para guarda-lamas da cabina de LF para permitir o reposicionamento das luzes indicadoras.

Números de peças

Peça de extensão ⁽¹⁾		
Item	Número de peça	Quantidade
A	1453911 (D)	1
	1453912 (E)	1
B	1453909 (D)	1
	1453910 (E)	1
C	1453913	2

(1) A largura total aproximada sobre os guarda-lamas da cabina é de: para o LF45 = 2190 mm, LF55 14-16 t = 2350 mm e para o LF55 18 t = 2420 mm. A cablagem padrão das luzes indicadoras tem comprimento suficiente para permitir o reposicionamento.

13.8 LUZES INDICADORAS

Diagrama	Designação	Número de peça ⁽¹⁾	Cor da lente
 20081102-003	Suporte da lâmpada (adequado para duas lentes)	1395972	
 20070604-020	Guincho de carregamento não bloqueado	1399886	Vermelho
 20070604-021	Monta-cargas aberto	1399887	Vermelho
 20070604-022	Portas abertas na superestrutura	1399888	Vermelho
 20070604-020	Guincho de carga ativo	1399889	Verde
 20070604-021	Monta-cargas ativo	1399890	Verde
 20070604-023	Bloqueio não bloqueado	1399891	Amarelo
 20070604-024	PTO 2	1399892	Amarelo
 20070604-025	Iluminação da superestrutura	1399893	Amarelo
 20070604-026	Holofotes.	1399894	Amarelo
 20070604-028	Farol rotativo	1399895	Amarelo
 20070604-027	Mecanismo de elevação do reboque	1399768	Amarelo
 DSYM0254	Carroçaria basculante em cima	1645053	Amarelo
	Lente não marcada	0069816	Amarelo
	Lente não marcada	0069817	Verde
	Lente não marcada	0069818	Vermelho
	Tampão (em casos em que está instalada apenas uma lente)	1329779	Preto
	Suporte (em forma de comando) ⁽²⁾ (pode ser modificado para suportar uma lâmpada LED)	1409558	-
 20081102-003	Suporte + 1 LED Adequado como padrão para 12 V Com uma resistência adicional (470 Ohm) adequada para 24 V	1427990	Vermelho

(1) Números de peças adequados para localizações de comandos no tablier dos veículos CF e XF e consola superior do XF105 com cabina Super Space.

Números de peças

(2) Números de peças adequados para localizações de comandos na prateleira superior do chassis LF.

13.9 COMANDOS

Número de peça ⁽¹⁾	Número das posições	Descrição	Cor
1435592	2	comando, ligar/desligar	Âmbar
1339010	2	comando, ligar/desligar	Verde
1435600	2	comando, ligar/desligar com bloqueio (para PTO), de mola	Âmbar
1366100	2	comando, ligar/desligar com bloqueio (para PTO), de mola	Verde
1435596	3	comando, ligar1/desligar/ligar2	Âmbar
1339014	3	comando, ligar1/desligar/ligar2	Verde
1435597	3	comando, luz de nevoeiro, dianteira (e traseira)	Âmbar
1675749	2	comando, ligar/desligar + LED verde para indicação de funcionamento (pino 9 e 10, 9=+24 V)	Âmbar
1700905 ⁽²⁾	2	comando, ligar/desligar para luzes rotativas	Âmbar
1700780 ⁽²⁾	3	comando, ligar1/desligar/ligar2 para escotilha de tejadilho	Âmbar
1409968 ⁽²⁾	2	comando, ligar/desligar para aquecedor noturno	Âmbar
1322402		lente, PTO	Sem cor
1322399		lente, luz de trabalho	Sem cor
1686102		lente, luz de trabalho no tejadilho. Para as séries CF e XF (apenas Comfort Cab e Space Cab)	Sem cor
1686103		lente, luz de trabalho no tejadilho da série XF105 (apenas cabina Super Space)	Sem cor

(1) Números de peças adequados para localizações de comandos no tablier dos veículos LF, CF e XF e consola superior do XF105 com cabina Super Space.

(2) Números de peças adequados para localizações de comandos na prateleira superior do LF.

13.10 MANÓMETROS CVSG

Manómetros a ligar no barramento de comunicação de dados CVSG do módulo BBM.
Para componentes elétricos, consulte o capítulo 13.13: "Outras peças".

Unidades métricas (suportadas pelo módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Intervalo
1736187	Q43-6002-201C	Pressão de ar primária	0 - 10 bar
1736188	Q43-6002-202C	Pressão de ar secundária	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
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 métricas (não suportadas pelo módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Intervalo
1736189	Q43-6002-203C	Pressão de ar da aplicação	0 - 10 bar
1736195	Q43-6002-216C	Temperatura do óleo da caixa de transferência	40 - 150 °C
1736196	Q43-6002-217C	Temperatura geral do óleo	40 - 150 °C
1736197	Q43-6002-221C	Temperatura do óleo da PTO	40 - 150 °C

Unidades imperiais (suportadas pelo módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Intervalo
1736198	Q43-6002-101C	Pressão de ar primária	0 - 150 psi
1736207	Q43-6002-102C	Pressão de ar secundária	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 (não suportadas pelo módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Intervalo
1736208	Q43-6002-103C	Pressão de ar da aplicação	0 - 150 psi
1736213	Q43-6002-121C	Temperatura do óleo da PTO	100 - 300 °F

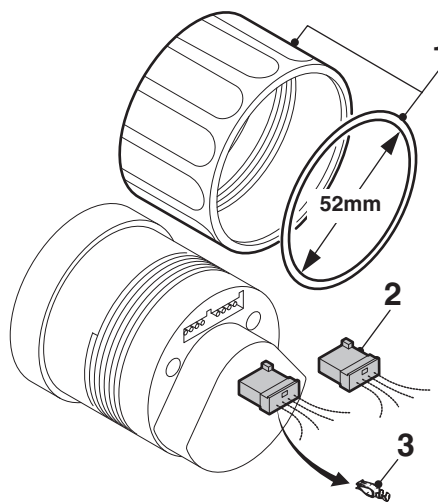
Geral (não suportado pelo módulo BBM)

Número de peça DAF	Referência interna	Descrição	Intervalo
1736216	Q43-6002-118C	Nível de combustível nº 1	E - 1/2 - F
1736222	Ainda não disponível	Voltímetro	18 V-36 V
1736217	Q43-6002-302C	Ampere	-150 A - +150 A
1736218	Q43-6002-301C	Conta-horas	0 - 999999 horas
1736219	Q43-6004-301C	Relógio	Analógico
1736220	Q43-6006-301C	Indicação da transmissão (caixa de velocidades Allison)	

Números de 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 PARA O SISTEMA PNEUMÁTICO

Adaptador de aperto para uniões de tubos direitas e em ângulo reto				
Modelo B		Modelo A		
Tipo de ligação	NG8	NG12	SV232 tipo NG8	SV232 tipo NG12
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
+ grampo (B)	0090181	0537161	-	-
+ anel (C)	0090183	0537163	-	-

Acoplamento de libertação rápida direita e em ângulo reto (união do tubo) ⁽¹⁾

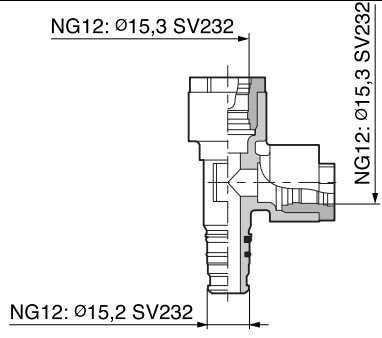
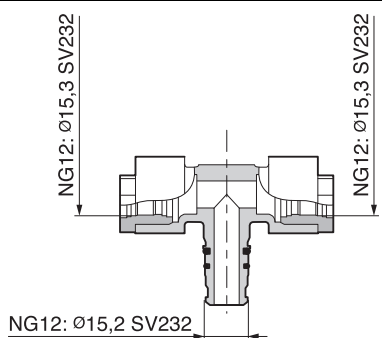
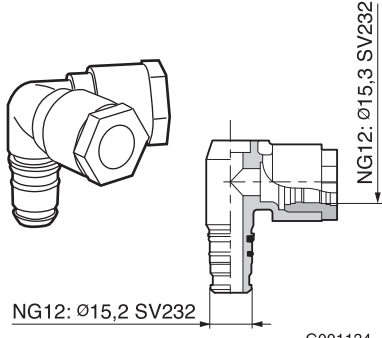
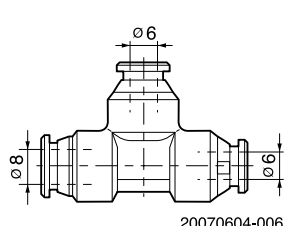
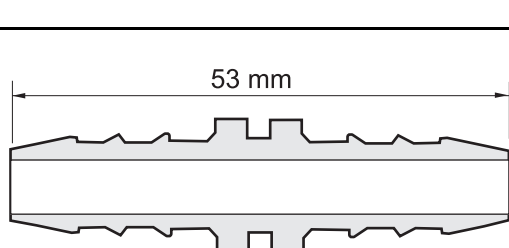
A		B		C		D	
NG12: Ø14,9 SV230 NG8 : Ø 9,4 SV230		NG12: Ø15,2 SV232 NG8 : Ø 9,7 SV232		NG12: Ø14,9 SV230 NG8 : Ø 9,4 SV230		NG12: Ø15,2 SV232 NG8 : Ø 9,7 SV232	
G001130				G001131			
Diâmetro do tubo de ar [mm]	Tipo de ligação	Modelo A SV230	Modelo B SV232	Diâmetro do tubo de ar [mm]	Tipo de ligação	Modelo 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 documentação da gama de produtos para obter informações sobre outros modelos.

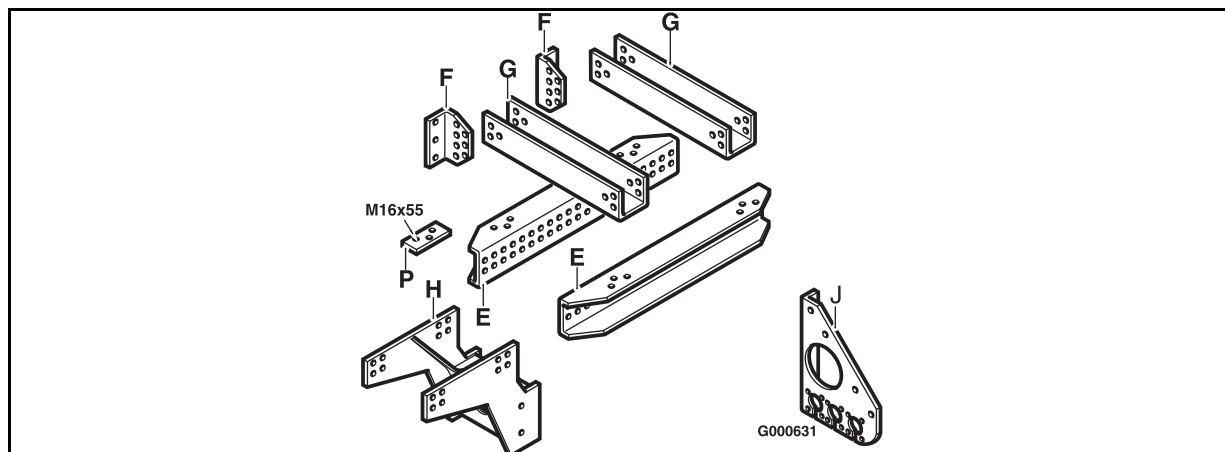
Acoplamento direita e em ângulo reto (para regulador de ar APU da série LF)

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

Números de peças

Acoplamentos de libertação rápida em T para diversas aplicações	
<p>Acoplamento em T para: Regulador/unidade de distribuição de ar</p> <p>Referência DAF: 1377753</p>	
<p>Referência DAF: 1377752</p>	
<p>Referência DAF: 1377766</p>	
<p>Para buzina:</p> <p>Referência DAF: 0529656</p>	
Acoplamento reto para várias aplicações	
<p>Número DAF: 1255213 para tubo de ar de 12 mm (12 x 1,5 mm)</p> <p>Número DAF: 1255212 para tubo rígido de ar de 10 mm (10 x 1,2 mm)</p> <p>Número DAF: 1454174 para tubo rígido de ar de 8 mm (8 x 1 mm)</p>	

13.12 COMPONENTES DA BARRA DE REBOQUE BAIXADA



Item	Descrição	Quantidade	Número de peça	Notas
E	Perfil em forma de U	2x	1396942	Comprimento do perfil: 960 mm (2x 19 orifícios)
F	Suporte em forma de L	x	1303464	Utilizado em chassis com reforço interior na traseira. Chassis Selco: 4004 (7,0/VA) ou 4005 (7,0/DL)
		x	1303465	
		x	1326987	Utilizado em chassis sem reforço interior na traseira. Chassis Selco: 4000 (7,0/00) ou 4002 (7,0/V0)
		x	1326986	
G	Viga transversal	2x	1303469	Perfil em forma de U
H	Suporte	1x	1434960	Suporte do acoplamento da barra de reboque
J	Suporte	1x	1445143	Suporte do chassis para conectores pneumáticos e elétricos
P	Placa	4x	1314647	Dimensões: 170 x 65 x 10 mm
-	Porca flangeada	76x	1669590	M16 (classe 10.9)
-	Parafuso flangeado	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)

13.13 OUTRAS PEÇAS

<p>Secções do chassis para extensões do chassis:</p> <p>- Série 45 192 x 71 x 4,5 x 3000</p> <p>- Série LF 45 192 x 66,5x 4,5 x 3000 180 x 47/62 x 4 x 3000 (reforço interior)</p> <p>- Série 55 260 x 75 x 6 x 3000 (raio interior: 14 mm)</p> <p>- Séries LF 55 e ⁽¹⁾CF65 260 x 75 x 6 x 3000 (raio interior: 12 mm)</p> <p>- Séries ⁽²⁾CF65, CF75, CF85 e XF 260 x 75 x 7 x 3000 245 x 65 x 5 x 3600 (reforço interior) 310 x 75 x 7 x 3000 295 x 65 x 5 x 3000 (reforço interior)</p> <p>- Séries CF85 e XF 310 x 75 x 8,5 x 3000 292 x 65 x 8,5 x 3000 (reforço interior)</p>	<p>KF460</p> <p>KF460 KF460</p> <p>KF460</p> <p>KF460</p> <p>KF 375 KF 375 KF 375 KF 375</p> <p>KF 375 KF 375</p>	<p>n/d</p> <p>1425161 1455544</p> <p>1308229</p> <p>1674216</p> <p>0513777 0668604 0513922 0513926</p> <p>0513923 n/d</p>
<p>Sistema de combustível:</p> <p>- Acoplamento de libertação rápida para ligar mais consumidores de combustível ao sensor de combustível do depósito.</p> <p>- Tubo de ar a utilizar se forem instalados depósitos de combustível duplos; comprimento = 10 metros</p>	<p>PVC de 8 mm (Ø 8 mm interior)</p>	<p>1318421 1399869</p>
<p>Sistema elétrico: componentes elétricos, conversores</p> <p>- Conversor de 24/12 volts - Conversor de 24/12 volts</p> <p>Componentes elétricos para ligar baterias adicionais</p> <p>- Díodo - Minirrelé de controlo - Relé do divisor</p> <p>Componentes elétricos para ligar manómetros inteligentes para veículos comerciais</p> <p>- Relé temporizado (relé desligado após 10 segundos) - Conversor de DC-DC</p>	<p>máx. 10A máx. 20A</p> <p>24 V; 20 A 24 V; 150 A</p> <p>24V; máx. 5A 24 V-12 V / 10 Amp</p>	<p>1368353 1368354</p> <p>0629678 1745069 1347161</p> <p>1651907 1726283</p>
<p>Flanges da PTO:</p> <p>- Flange, 6 orifícios (DIN 75) para PTO ZF - Flange, 4 orifícios (DIN 90) para PTO ZF - Flange, 6 orifícios (DIN 100) para PTO ZF - Flange, 8 orifícios (DIN 120) para PTO ZF - Flange, 8 orifícios (DIN 150) para PTO ZF - Flange, 6 orifícios (DIN 100) para PTO Chelsea</p>		<p>0586358 0208296 0140796 0258518 1639363 1408266</p>

Bases da quinta roda: - Base (pré-perfurada) ⇒ Etapas de ajuste das dimensões 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)
- Base da quinta roda (pré-perfurada) ⇒ São possíveis 3 dimensões KA: KA = 470, 520 e 570 mm	Altura 12 mm (FT de plataforma baixa)	1377194

(1) Chassis CF65 produzido a partir da semana 0513 (código V.I.N.: XLRAE65CC0E677039).

(2) Chassis CF65 produzido até à semana 0512, inclusive.

FORMULÁRIO DE REAÇÃO

	Página
Formulário de feedback.....	483 201222

14.FORMULÁRIO DE REAÇÃO

Formulário de feedback

Para ajudar a manter o atual nível de qualidade e a facilidade de utilização das diretrizes dos construtores de carroçarias DAF e as informações fornecidas neste manual, desejaria comunicar as seguintes recomendações e/ou sugestões.

Secção:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Assunto:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sugestões:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Enviar para:

DAF Trucks N.V.
Truck Logistics, Sales Engineering det.
Building C0801100
Hugo van der Goeslaan
PO Box 90065
5600 PT
Eindhoven

Fax: +31 (0) 40 2143924

Remetente:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Não podem ser reivindicados quaisquer direitos com base nesta publicação.

A DAF Trucks N.V. reserva o direito de alteração das especificações do produto sem aviso prévio. Os produtos e serviços estão em conformidade com as Directivas Europeias em vigor no momento da venda, mas tal pode variar de acordo com o país onde se encontra.

Para obter a informação mais recente entre em contacto com o seu Concessionário DAF

DAF Trucks N.V.
Hugo van der Goeslaan 1
P.O. Box 90065
5600 PT Eindhoven
Países Baixos
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