



Diretrizes de Implementação

Delivery / Worker / Constellation

Diretrizes de Implementação

Delivery / Worker / Constellation

Capítulo 01 - Introdução

Capítulo 02 - Garantia

Capítulo 03 - Regulamentações

Capítulo 04 - Identificação do veículo

Capítulo 05 - Especificações Técnicas

Capítulo 06 - Características Construtivas e Informações do Produto

Capítulo 07 - Sistemas de Freios - Hidráulicos e Pneumáticos

Capítulo 08 - Sistemas Elétricos

Capítulo 09 - Preparação dos Veículos para Inatividade e Retorno ao Trabalho

Capítulo 10 - Prevenção de Acidentes e Recomendações de Segurança

Capítulo 11 - Informações Gerais para Instalação de Carrocerias e Equipamentos

Capítulo 12 - Instruções para Modificação no Quadro do Chassi

Capítulo 13 - Aplicação de Carrocerias e Implementos Especiais

Capítulo 14 - Inspeção Final

Capítulo 15 - Desenhos dos Chassi por modelo (PDF)

Capítulo 16 - Anexos

01 - Introdução



Introdução

O manual de "Diretrizes de Implementação" aqui apresentado foi desenvolvido com base na experiência adquirida durante o processo de engenharia simultânea, que conjugou a essencial troca de informações entre a MAN Latin America, Implementadores e Clientes. Nele são oferecidas todas as informações técnicas dos caminhões MAN Latin America da linha DELIVERY, WORKER e CONSTELLATION, aconselhamentos e sugestões a respeito de carrocerias e eventuais modificações.

O uso correto destas informações, que visam manter a segurança de funcionamento e preservar os direitos decorrentes da garantia - vide Capítulo GARANTIA -, permitirá ao implementador a aplicação adequada do seu projeto ao chassi MAN Latin America, possibilitando atender os requisitos dos transportadores e clientes com qualidade e segurança.

É disponibilizado ainda, os desenhos técnicos das linhas DELIVERY, WORKER e CONSTELLATION, para serem utilizados pelos implementadores em suas estações de CAD. Desta forma é facilitada a consulta às dimensões e possibilitada a aplicação direta do implemento no desenho, evitando assim possíveis erros na tomada de medidas e racionalização do tempo de trabalho.

Temos certeza assim que este material contribuirá para a qualidade e segurança das instalações dos mais diversos tipos de carrocerias e implementos, atingindo assim um objetivo comum: a completa satisfação dos nossos consumidores.

**Atenção!**

Este símbolo é utilizado neste manual para chamar a atenção para informações importantes para a prevenção de acidentes pessoais e/ou danos ao veículo ou seus componentes.

Dúvidas e sugestões poderão ser dirigidas para o email:

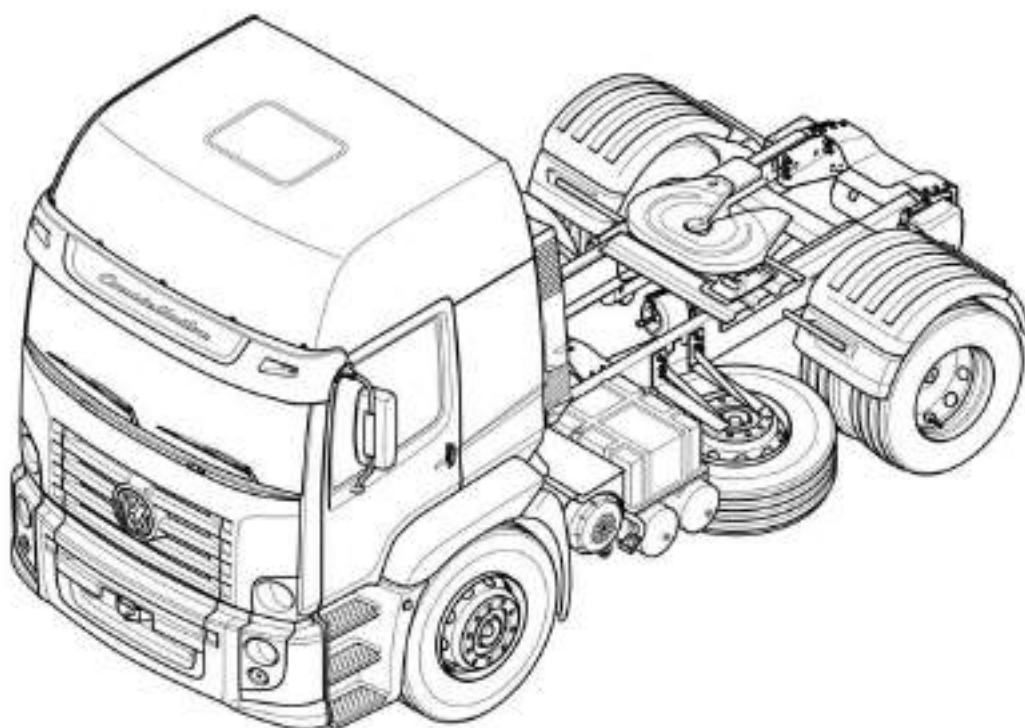
marketing.co@volkswagen.com.br

As figuras, ilustrações, fotografias e desenhos esquemáticos são somente exemplos e servem para explicar os textos e tabelas, eles não podem representar todos os detalhes dos veículos com exatidão.

A MAN Latin America se reserva o direito de alterar as especificações contidas neste manual sem prévio aviso e em qualquer tempo, sem incorrer em obrigações e responsabilidade de qualquer espécie.

MAN Latin America
Marketing do Produto

02 - Garantia



02 - Garantia

Garantia

O Implementador assumirá total responsabilidade pela:

Responsabilidade de reclamações por defeito

Responsabilidade por defeitos

Responsabilidade de Projeto

Aprovação

Aprovações sem desvios

Aceitação do veículo

Aprovações especiais

Especificações de peso e dimensões

Garantia

Este manual contém as Diretrizes da MAN LATIN AMERICA para implementação dos seus veículos da linha Delivery, Worker e Constellation, com carroceria, equipamentos rodoviários ou industriais produzidos por terceiros, aqui denominados IMPLEMENTADORES. A inobservância destas diretrizes invalidará a garantia do veículo conforme estabelecido nos Manuais de Garantia e Manutenção.

O Implementador responderá integralmente pela garantia dos seus serviços e produtos; assim sendo será também responsável pelas eventuais alterações introduzidas nos veículos/chassi e, conseqüentemente por quaisquer danos materiais e pessoais decorrentes de processos de implementação inadequados.

Toda e qualquer implementação, mesmo autorizada pela MAN LATIN AMERICA, que implique em alterações nas características do projeto do veículo deve ser executada em estrita observância às Leis e Normas de Segurança de Tráfego definidas, no Brasil, pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) específicas para cada tipo ou classe de veículo automotor. Implementadores de outros países deverão cumprir as leis e regulamentos próprios de cada local.

Carrocerias e equipamentos rodoviários ou industriais como também eventuais modificações do chassi/cabine, obedecendo rigorosamente a essas diretrizes, dispensam aprovação especial da MAN LATIN AMERICA.



Importante!

Projetos especiais para carrocerias, equipamentos e modificações, que não sigam as diretrizes estabelecidas neste manual, devem ser submetidos a uma prévia avaliação da Engenharia da MAN LATIN AMERICA. A solicitação deverá ser dirigida ao Departamento de Marketing do Produto da MAN LATIN AMERICA, através do endereço eletrônico marketing.co@volkswagen.com.br

Salientamos que a aprovação pela MAN LATIN AMERICA, das alterações introduzidas pelo implementador no veículo/chassi, não desobriga o implementador de realizar as suas próprias verificações e testes para assegurar a exatidão do seu projeto, durabilidade e a segurança operacional do veículo equipado, bem como a adequação do implemento ao fim a que se destina.

A MAN LATIN AMERICA não assumirá quaisquer responsabilidades por danos causados como consequência de falhas dos produtos de outros fabricantes montados posteriormente, alteração da parametrização básica do veículo pelo implementador ou utilização de chassi não destinado ao respectivo país, área de aplicação e/ou implemento.

É de responsabilidade do Implementador a Garantia e a emissão do respectivo Certificado contendo prazos e condições referentes a seus produtos e/ou serviços.

MAN Latin America
Marketing do Produto

O Implementador assumirá total responsabilidade pela:

- Segurança de funcionamento e circulação dos implementos;
- Segurança de funcionamento e condução do veículo (o comportamento de marcha, de frenagem e direcional não poderá ser comprometido devido ao implemento);
- Influências dos implementos montados posteriormente sobre o chassi;
- Danos resultantes dos implementos, montagem ou alteração;
- Danos resultantes da montagem posterior de sistemas elétricos e eletrônicos;
- Segurança de funcionamento e de liberdade de movimento de todas as peças móveis do chassi (Por exemplo: eixos, molas, árvores de transmissão, direção, mecanismos da caixa de mudança, etc.), mesmo no caso de torção diagonal em relação aos implementos.

O Implementador será responsável pela segurança do veículo após a montagem do mesmo.

Responsabilidade de reclamações por defeito

No caso de reclamações por defeito efetuadas pelo cliente final, o vendedor do veículo deverá assumir a responsabilidade com base no contrato de compra e venda.

Caso o fabricante de carroceria seja o vendedor do veículo completo, a MAN LATIN AMERICA será responsável somente por defeitos incidentes sobre o chassi, desde que tais defeitos não tenham a montagem da carroceria como origem.

Nos casos em que a MAN LATIN AMERICA é a vendedora do veículo final, a MAN LATIN AMERICA acionará o fabricante de carroceria pela responsabilidade por seus componentes e equipamentos agregados ao chassi.

Responsabilidade por defeitos

A MAN LATIN AMERICA será responsável pelo tratamento das reclamações por defeito somente se:

- As disposições destas Diretrizes de montagem de carroceria foram integralmente observadas;
- O equipamento do chassi estiver em conformidade com os requisitos pertinentes aplicáveis no país específico e a área de aplicação;
- Os danos ao chassi não foram causados pela montagem da carroceria ou em razão de sua Colocação;
- Os regulamentos de aprovação ou regulamentos locais relativos à construção da carroceria foram integralmente observados;
- O trabalho realizado está em conformidade com a regulamentação pertinente, às normas e os padrões de qualidade da MAN LATIN AMERICA;
- Foi realizada uma imediata inspeção durante o recebimento do chassi e todos os defeitos foram notificados imediatamente à MAN LATIN AMERICA.

Responsabilidade de Projeto

Estas Diretrizes da montagem da carroceria foram elaboradas pela MAN LATIN AMERICA, em conformidade com as normas e regulamentações técnicas atualmente vigentes, o que não isenta o fabricante de carroceria de sua obrigação de verificar cuidadosamente o projeto e o processo de montagem da carroceria. Esta disposição é igualmente aplicável no caso da aprovação de uma carroceria ou uma alteração feita no chassi MAN.

A MAN LATINAMERICA só é responsável por seus produtos que atendam a estas Diretrizes de montagem da carroceria. Defeitos de materiais utilizados na montagem da carroceria (peças e componentes), quaisquer garantias adicionais concedidas diretamente pelo fabricante de carroceria, e demais casos que não sejam expressamente previstos nestas Diretrizes e que estejam relacionados à carroceria serão de responsabilidade exclusiva do fabricante de carroceria. Neste sentido, deverá o fabricante de carroceria isentar a MAN de todas as reivindicações de terceiros, relacionadas aos itens acima.

O cliente ou o fabricante de carroceria será responsável pela carroceria do veículo e pelos efeitos resultantes sobre o produto MAN. A MAN LATIN AMERICA não aceitará qualquer responsabilidade pela adequação do produto para a finalidade do cliente/fabricante de carroceria feitas em desacordo com estas Diretrizes.

**Importante!**

As instruções, recomendações e informações contidas nestas Diretrizes devem ser consideradas, em conjunto, como exigências mínimas.

As ilustrações de projeto contidas nestas Diretrizes são apenas exemplos e não isentam o cliente/fabricante de carroceria de sua respectiva obrigação de examinar extensiva e cuidadosamente os detalhes de cada modelo de chassi antes do início do projeto ou processo de montagem da carroceria.

A MAN LATIN AMERICA não será responsável por reivindicações oriundas do não cumprimento das orientações da montagem da carroceria e/ou outros regulamentos aplicáveis aos processos de montagem de carroceria relacionados e que devam ser observados pelo fabricante de carroceria/cliente ou por seus clientes/partes contratantes.

O fabricante de carroceria/cliente deve assegurar que as disposições contidas nestas Diretrizes são comunicadas de forma eficaz, na medida necessária, aos seus clientes/partes contratantes.

Aprovação

As leis nacionais dos países aos quais se destinam os veículos devem ser observadas em sua integralidade.

A responsabilidade acerca desta adequação permanece com a empresa que executa o trabalho, mesmo após a aprovação do veículo (em especial nos casos em que as autoridades responsáveis concederem a aprovação), sem o conhecimento da segurança operacional do produto.

O operador ou o comprador é responsável pela aprovação do veículo completo.

Os documentos necessários para a aprovação do chassi devem ser disponibilizados pela MAN LATINAMERICA.

Os regulamentos nacionais de aprovação devem ser observados para a montagem da carroceria, para conjuntos, ou para componentes instalados e modificados que podem alterar o tipo de veículo legalmente aprovado, tornando assim a licença de operação inválida.

O especialista oficialmente reconhecido ou órgão certificador deve ser informado de quaisquer modificações autorizadas no chassi pelo fabricante de carroceria na inspeção de aceitação do veículo. Se necessário deve ser submetida um documento de aprovação da MAN LATIN AMERICA (desenho, por exemplo, com aviso de aprovação) ou com as orientações de montagem aplicáveis à carroceria.



Atenção:

O fabricante de carroceria deve planejar adequadamente o seu projeto/processo para que os componentes de segurança não sejam removidos/alterados. Em casos excepcionais em que haja a necessidade de manutenção/remoção destes sistemas, o fabricante de carroceria deve executar uma inspeção completa e testes visuais e de eficiência funcional que garantam o correto e seguro funcionamento dos mesmos, sendo que, em todos os casos onde haja esta necessidade, o fabricante de carroceria assume a responsabilidade pelos respectivos sistemas no veículo final.

Aprovações sem desvios

Desde que a carroceria (e/ou modificações de chassis) cumpra integralmente as diretrizes de montagem de carroceria existentes não é necessária a aprovação da MAN LATIN AMERICA.

Caso a MAN LATIN AMERICA aprove uma modificação do chassis, a validade desta aprovação está restrita à:

- Carroceria: apenas para o tipo de carroceria e projeto relacionado ao chassis;
- Modificações de chassis: apenas para permissão de construção com o chassis específico.

A conformidade com estas Diretrizes da montagem da carroceria não exonera o fabricante de carroceria de sua responsabilidade de garantir que todas as carrocerias e as modificações sejam concebidas e implementadas corretamente. A nota de aprovação apenas se aplica às medidas ou partes especificadas nos documentos técnicos apresentados. Isto também se aplica aos componentes fornecidos dos chassis.

Todas as aprovações de modificação da carroceria são condicionadas, estando sujeitas a reservas. O progresso técnico pode implicar em uma reprovação de modificação, ainda que em processo anterior tal modificação tenha sido aprovada / permitida.

Nos casos envolvendo carrocerias idênticas ou modificações implementadas em vários veículos semelhantes, uma aprovação coletiva pode ser concedida pela MAN LATIN AMERICA.

Aceitação do veículo

Durante a aceitação do Chassi, o fabricante de carroceria deve inspecionar especialmente os seguintes pontos:

- Verificar se existem danos de transporte no chassis e se a entrega coincide com o pedido;
- Verificar se está recebendo o modelo correto;
- Checar se há peças faltando.

Esta inspeção tem que ser realizada imediatamente no recebimento do veículo. As entregas incompletas ou incorretas deverão ser comunicadas pelo fabricante de carroceria imediatamente, ou no mais tardar em 48 horas do recebimento do veículo, por escrito, através de fax ou e-mail, indicando o (s) número (s) do (s) chassis em questão.

Caso não haja uma a inspeção de recebimento do veículos e/ou não se comunique a entrega incompleta ou incorreta no prazo previsto, a MAN LATIN AMERICA não assume qualquer responsabilidade por vícios ocultos, nos casos em que os defeitos poderiam ter sido detectados na inspeção de recebimento do veículo.

Procurar fazer com que os tempos de inatividade sejam os mais reduzidos possíveis. Em caso de uma inatividade superior a quatro semanas, consulte o **capítulo 07 - Preparação dos Veículos para Inatividade e Retorno ao Trabalho**.

Aprovações especiais

Mediante pedido escrito, a MAN LATIN AMERICA pode fazer exceções às especificações técnicas existentes, desde que essas exceções não sejam em detrimento da segurança rodoviária, funcional e operacional e que cumpram com a legislação respectiva.

Essas medidas devem abranger, por exemplo:

- A carga máxima permitida por eixo;
- O peso bruto total;
- Distribuição de cargas;
- Modificações dos componentes instalados;
- Adaptação dos conjuntos principais;
- Alterações nas dimensões.

Uma aprovação excepcional concedida pela MAN LATIN AMERICA não é vinculativa para as autoridades responsáveis. A MAN LATIN AMERICA não tem qualquer influência sobre a concessão de aprovações excepcionais pelas autoridades respectivas. Se a medida em causa não é abrangida pelos regulamentos de tráfego relevantes, uma aprovação excepcional deve ser obtida perante a autoridade governamental local responsável. Toda a aprovação excepcional deve ser verificada e aceita por um perito reconhecido oficialmente.

Especificações de peso e dimensões

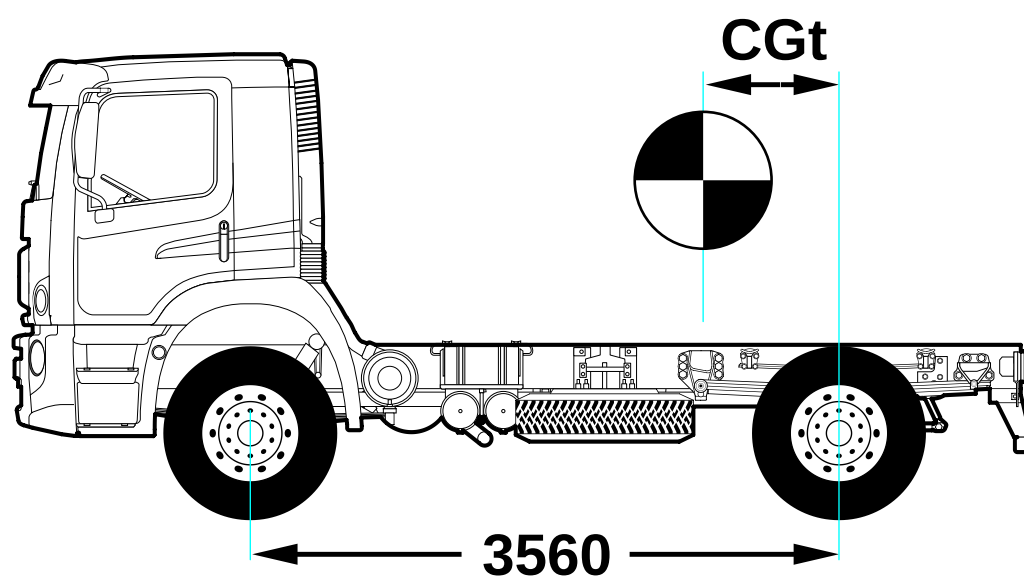
Os seguintes pontos devem ser observados para cada montagem da carroceria:

- Respeitar os limites de cargas máximas técnicas e legais do eixo e peso bruto total autorizado;
- Evitar deslocamento do centro de gravidade para um lado do veículo;
- Respeitar os limites das dimensões máximas permitidas;
- Respeitar a capacidade máxima de tração permitida.

Exceder as dimensões e peso dados nas especificações do projeto trará um efeito negativo sobre as características da condução dos veículos. Isso prejudica a segurança rodoviária. Portanto, assegure que o peso do veículo é distribuído corretamente.

Todas as dimensões [em mm] e pesos [em kg] são dados nos desenhos de chassis e as folhas de dados técnicos.

03 - Regulamentações



Regulamentações - Introdução

As regulamentações, tanto das características dos caminhões como do seu uso, constituem-se numa necessidade para o seu convívio pacífico com os outros veículos, os seres vivos e o meio ambiente, sem causar ameaças, danos ou destruições aos outros elementos.

Portanto as regulamentações, devem ser tomadas como limitações benéficas, que não impedem o seu melhor desempenho na execução do trabalho e garantem a segurança e a longevidade do caminhão e organizam a sua locomoção com maior eficiência e rapidez.

As regulamentações abrangem três fases:

- A MAN LATIN AMERICA garante que os seus veículos, como vendidos pelas concessionárias, obedecem rigorosamente a todas as legislações, normas e regulamentações nacionais.
- Os IMPLEMENTADORES também devem obedecer a todas as leis, resoluções e normas regulamentadoras do tipo de complementação, modificação estrutural ou adaptação de equipamentos operacionais, a que eles se dedicam.
- Os USUÁRIOS por sua vez, devem realizar as operações de carga e locomoção obedecendo os dispositivos normativos destas atividades. Frente ao menor conhecimento dos USUÁRIOS, os IMPLEMENTADORES devem instruí-los devidamente quanto a quantidade e distribuição da carga e demais detalhes operacionais, para garantir a segurança e longevidade tanto do veículo, como da implementação executada, e também de terceiros.

Em vista do grande dinamismo e volume das regulamentações, seria impossível mantermos a atualização continua referente a novas normas ou leis, suas modificações, cancelamentos, substituições, etc.

Por este motivo, transcrevemos a obra "Pesos e Dimensões Legais no Brasil", bastante didático e completo, para tornar qualquer interessado em bom conhecedor do assunto e totalmente capacitado para dar continuidade aos seus conhecimentos com as regulamentações complementares futuras.

Sugerimos cada IMPLEMENTADOR ter cópia do texto original das leis, resoluções e normas referentes ao tipo de implementação que executa.

A legislação completa pode ser obtida no site do DENATRAN, que é a entidade regulamentadora:

DENATRAN (Departamento Nacional de Trânsito) Esplanada dos Ministérios

Bloco T - anexo II - 5º. andar - Brasília - DF. CEP: 70064-900

Site: www.denatran.gov.br

Outros Órgãos Regulamentadores

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
www.abnt.org.br

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
www.inmetro.gov.br

CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito
www.denatran.gov.br/orgaos

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
www.mma.gov.br

O CONAMA cria legislações destinadas a setores específicos industriais quanto a normalização dos seus produtos para reduzir danos ambientais.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
www.ibama.gov.br

Além de legislações das limitações nas características de produto dos veículos quanto as emissões de poluentes e ruídos, procedimentos de homologação e fiscalização, o IBAMA estabelece também normas para as instalações e atividades fabris dos implementadores.

Ministério dos Transportes
Www.transportes.gov.br

Lei da Balança

Consiste em um conjunto de artigos extraídos do Código de Trânsito Brasileiro e de Resoluções do CONTRAN que influem diretamente nas limitações das dimensões e pesos dos veículos nas vias terrestres brasileiras.

A pesagem de veículos de carga é fundamental para a preservação dos patrimônios públicos, da maior importância para os governos e sociedade, que são as vias públicas e estradas.

No Brasil, 63% de todo o transporte de carga se dá em cima do caminhão. É indiscutível a responsabilidade dos governos em preservar as rodovias, fiscalizando e coibindo o excesso de peso.

A deficiência nas fiscalizações dos pesos máximos permitidos pela Lei da Balança, implica na freqüente ocorrência deste tipo de infração, prejudicando o setor e degradação das estradas brasileiras.

O transporte rodoviário de carga é penalizado duplamente:

- Primeiro com o aumento da capacidade da frota pressionado os fretes para baixo;
- Segundo com a rápida degradação das rodovias, aumentando os custos de manutenção.

O excesso de carga diminui a eficiência nos freios e a vida útil de componentes, aumenta os riscos de dirigibilidade, o que colabora com o incremento dos índices de acidentes.

NOTA - O termo Lei da Balança não existe na legislação.

Como andar dentro da lei

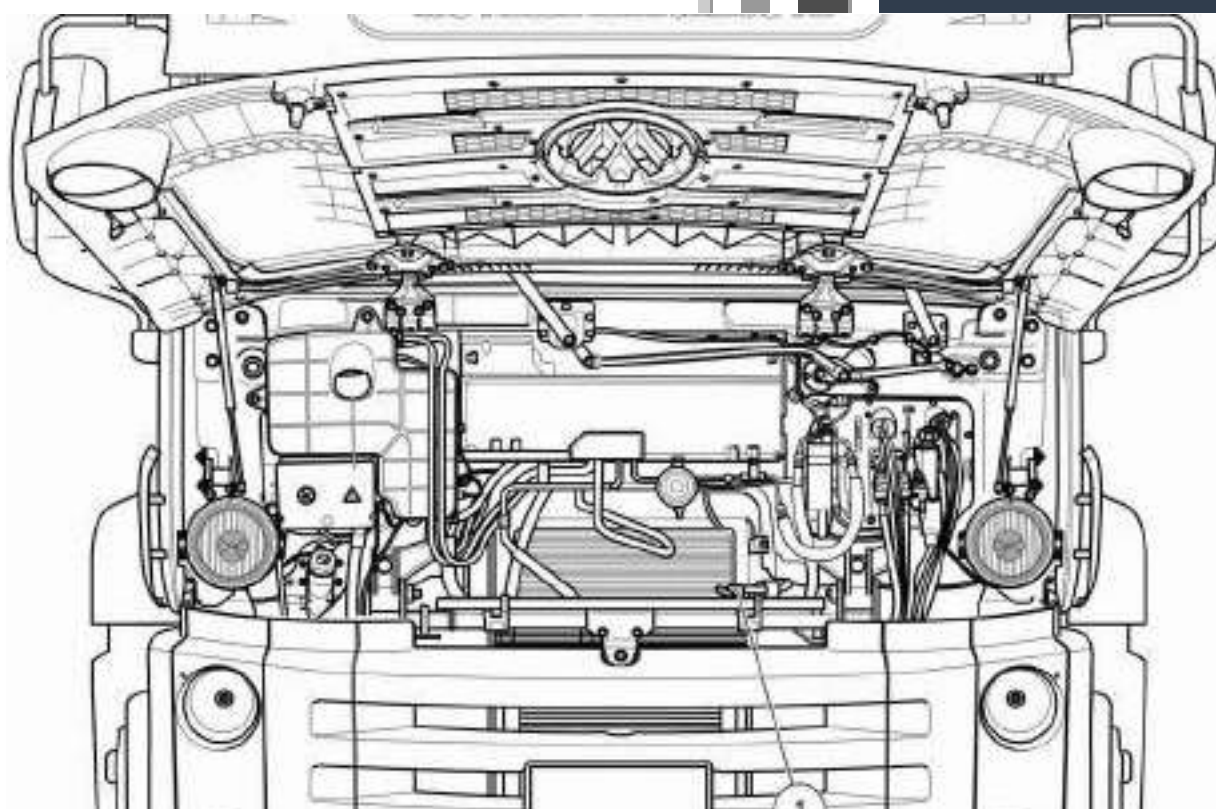
Limites legais de pesos

Regulamentado pelas autoridades de trânsito - Estabelece o valor máximo de peso por eixo ou para um conjunto de eixos.

Limite técnico - Peso máximo que o fabricante do veículo estabeleceu para o eixo ou seu conjunto.

Para andar dentro da lei - Comparar o limite legal com o técnico e utilizar-se o menor deles.

04 - Identificação do Veículo



04 - Identificação do Veículo

01 - Plaqueta de identificação

Localização

Descrição:

- Campo nº 01 - Número de identificação do veículo (VIN)
- Campo nº 02 - Distância entre eixos
- Campo nº 03 - Código do motor
- Campo nº 04 - Relações de redução no eixo traseiro
- Campo nº 05 - Código do modelo
- Campo nº 06 - Código da cor externa
- Campo nº 07 - Código da cabine e acabamento
- Campo nº 08 - Código do tipo da transmissão
- Campo nº 09 - Peso Bruto Total (legal/técnico*)
- Campo nº 10 - Peso Bruto Total Combinado (legal*)
- Campo nº 11 - Peso Bruto Total com 3º eixo (legal/técnico*)
- Campo nº 12 - Peso Bruto Total com 4º eixo (legal/técnico*)
- Campo nº 13 - Capacidade Máxima de Tração (legal*)
- Campo nº 14 - N° SVE (somente para veículos de construção especial)
- Campo nº 15 - Mês e ano de produção

02 - Gravações do número do chassi (VIN)

- 01 - Gravações do número do chassi (VIN) (Delivery / Worker)
- 02 - Gravações do número do chassi (VIN) (Constellation)

01 - Plaqueta de identificação

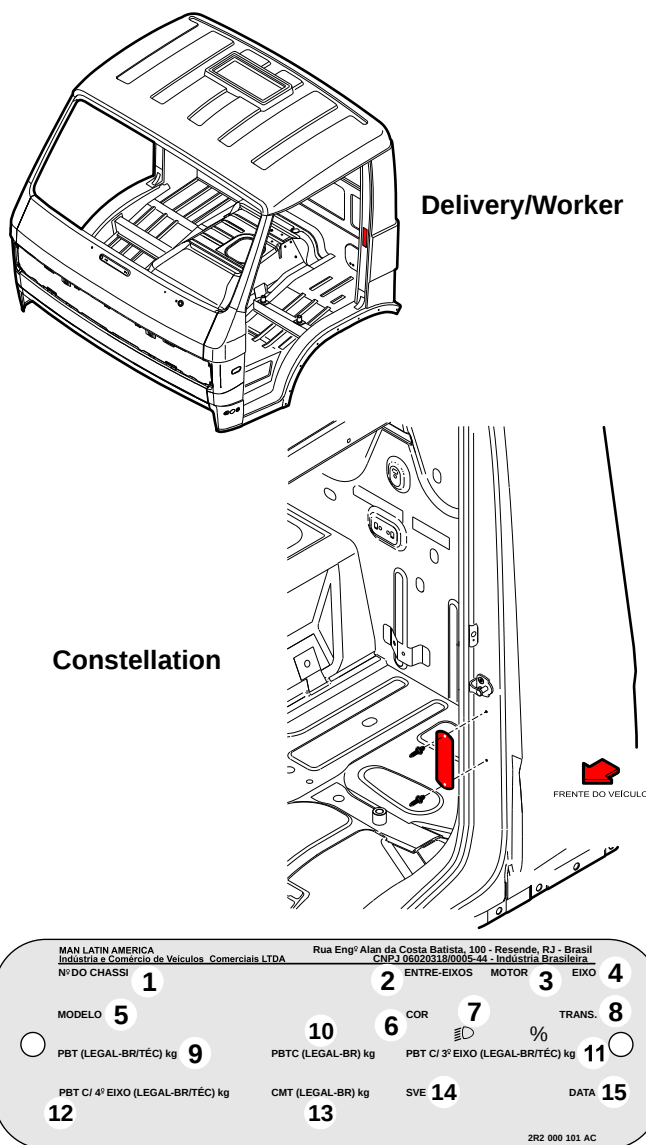
Os caminhões Volkswagen possuem informações das características técnicas e identificação do veículo gravadas em uma plaqueta.

Localização

A plaqueta de identificação encontra-se fixada no batente da porta do motorista.

Descrição

A plaqueta contém as seguintes informações:



Campo	Descrição
01	Número de identificação do veículo (VIN)
02	Distância entre eixos
03	Código do motor
04	Relação de redução do diferencial
05	Código do modelo (Basis)
06	Código da cor externa
07	Código da cabine e acabamento
08	Código do tipo da transmissão
09	Peso Bruto Total (legal/técnico)
10	Peso Bruto Total Combinado (legal)
11	Peso Bruto Total com 3º eixo (legal/técnico)
12	Peso Bruto Total com 4º eixo (legal/técnico)
13	Capacidade Máxima de Tração (legal)
14	Nº SVE (somente para veículos de construção especial)
15	Mês e ano de produção

Campo nº 01 - Número de identificação do veículo (VIN)

O campo é constituído de 17 dígitos com significados específicos e dispostos na seguinte ordem:

9	5	3								R						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q

Posição	Descrição	Código	Significado	Seção
A	Continente	9	América do Sul	W
B	País	5	Brasil	M
C	Fabricante	3	Volkswagen	I
D	Carroceria	1	Delivery 5.150 Delivery 8.160 Delivery 9.160 Delivery 10.160 Delivery 10.160 Plus Delivery 13.160	VDS
		3	Worker 13.190 Worker 15.190 Worker 17.190 Worker 17.230 Worker 23.230	
		6	Constellation 13.190 Constellation 15.190 Constellation 17.190 Constellation 17.190 V-Tronic Constellation 17.230 Constellation 17.280 Constellation 17.280 V-Tronic Constellation 17.330 Constellation 23.230 Constellation 24.280 Constellation 24.280 V-Tronic Constellation 24.330 Constellation 24.330 V-Tronic Constellation 30.330 8x2 Constellation 26.280 Constellation 31.280 Constellation 31.330 Constellation 31.390	
E	Motor	M	Cummins ISF 3,8L Euro5 - 150 cv e 160 cv	VDS
		Y	Cummins ISL 8,9L Euro5 - 330 cv	
		R	Cummins ISL 8,9L Euro5 - 360 cv	
		T	Cummins ISL 8,9L Euro5 - 400 cv	
		3	Cummins ISL 8,9L Euro5 - 420 cv	
		E	MAN D0834 4,6L Euro5 - 186 cv	
		5	MAN D0836 6,8L Euro5 - 275 cv	
F	Sistema de Segurança (Freio)	G	MAN D0834 4,6L Euro5 - 225 cv	VDS
		3	4,536 a 6,350 kgf.	
		4	6,350 a 7,256 kgf.	
		5	7,256 a 8,845 kgf.	
		6	8,845 a 11,793 kgf.	
		7	11,793 a 14,968 kgf.	

Campo nº 01 - Número de identificação do veículo (VIN)

O campo é constituído de 17 dígitos com significados específicos e dispostos na seguinte ordem:

9	5	3								R						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q

Posição	Descrição	Código	Significado	Seção
G H	Classe do Veículo	2P	Delivery 5.150 / Delivery 8.160 Delivery 9.160 / Delivery 10.160 Delivery 10.160 Plus Delivery 13.160	VDS
		23	Worker 13.190 / Constellation 13.190 Worker 15.190 / Constellation 15.190	
		24	Worker 17.190 / Worker 17.230 Worker 23.230 / Constellation 17.190 Constellation 17.230 / Constellation 23.230 Constellation 17.280 / Constellation 24.280 Constellation 17.330 / Constellation 24.330 Constellation 30.330	
		26	Constellation 26.280 / Constellation 31.280 Constellation 31.330 / Constellation 31.390	
		27	Constellation 19.330 / Constellation 19.360 Constellation 19.390 / Constellation 19.420 Constellation 25.360 / Constellation 25.390 Constellation 25.420 Constellation 26.390 / Constellation 26.420	
I	Dígito de Verificação		Calculado pelo Computador	VIS
J	Ano Modelo Conforme NBR-6066	5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K	2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020	VIS
K	Local da Fábrica	R	Resende - RJ	VIS
L Q	Número Sequencial	----	Número de produção	VIS

Campo nº 02 - Distância entre eixos

Identificação composta de 4 dígitos em (mm)

Campo nº 03 - Código do motor

Este campo utiliza o mesmo código do 5º dígito do número VIN

<https://www.besttruckmanuals.com/>

Campo nº 04 - Relações de redução no eixo traseiro

Campo	Relações de redução
9	3,73:1
3	3,91:1
U	4,10/5,59:1
K	4,10:1
M	4,30:1
W	4,56/6,21:1
X	4,56/6,36:1
L	4,56:1
R	4,63:1
1	4,88/6,65:1
F	4,88/6,80:1
S	4,88:1
J	4,89:1
P	5,13:1
4	5,29:1
T	6,14:1
2	5,38/7,50:1
8	5,38:1
C	3,70:1
6	5,63:1
E	5,86/8,17:1
O	5,86:1
G	6,14/8,38:1
7	6,43:1
B	6,57:1
5	6,83:1
A	3,42:1
D	3,40:1
H	3,44:1
I	3,99:1
N	3,21:1
Q	4,10/5,72:1
Z	6,17:1
1A	5,38/7,33:1

Campo nº 05 - Código do modelo

Denominação comercial do modelo, exemplo: 13.190

Campo nº 06 - Código da cor externa

Descrição da cor	Cód. Basys	Tipo	Laka
Amarelo Bem-te-vi	2633	Sólida	I1Q
Amarelo Calcita	2635	Sólida	E1B
Amarelo Correio	2606	Sólida	I1C
Amarelo FNDE	2638	Sólida	E1F
Amarelo Ingá	2632	Sólida	I1P
Amarelo Itatiaia	2631	Sólida	I1N
Amarelo Ouro	2640	Sólida	E1G
Amarelo Ovni	2630	Sólida	I1L
Amarelo Petrópolis	2636	Sólida	E1C
Amarelo Saturno	2637	Sólida	E1D
Amarelo Skol	2607	Sólida	I1D
Amarelo Solar	6W6W	Sólida	I1F
Amarelo Sunny	2625	Sólida	I1H
Amarelo Transnovag	2626	Sólida	I1K
Amarelo Vivaldi	2634	Sólida	E1A
Azul Ambev	2322	Sólida	I5R
Azul Antel	2319	Sólida	I5Q
Azul Bahamas	2321	Sólida	U5A
Azul Estratosférico	2310	Sólida	J5M
Azul Ibiza	2327	Sólida	E5G
Azul Lunar	2325	Sólida	E5E
Azul Noturno	2351	Sólida	J5N
Azul Paragas	2316	Sólida	I5K
Azul Pepsi	2317	Sólida	I5H
Azul Safira	4X4X	Metálica	I5W
Azul Sideral	2330	Metálica	E5W
Azul Sub-zero	2332	Sólida	E5D
Azul Ultragaz	2329	Sólida	J5Q
Azul Unique	5D5D	Perolizada	I5M
Bege Albastro	2714	Sólida	I8C
Bege Comig	2710	Sólida	I8B
Bege Jupiter	7K7K	Metálica	I1V
Branco Albino	2810	Sólida	E9A
Branco Diamante	2801	Sólida	U9A
Branco Geada	3B3B	Sólida	I9A

Descrição da cor	Cód. Basys	Tipo	Laka
Cinza Bambus Grey	Q8Q8	Metálica	A7X
Cinza Cosmos	4F4F	Metálica	E7S
Cinza Escuro	2252	Sólida	I7B
Laranja Nepal	2704	Sólida	I2A
Laranja TNT	2716	Sólida	E2B
Laranja UTE	2711	Sólida	I2B
Marrom Mendozza	6C6C	Metálica	I1R
Prata Imperial	3E3E	Metálica	I7N
Preto Universal	A1A1	Sólida	041
Sem cor	0000	-----	XXX
Verde Amazon	2878	Sólida	E6F
Verde Americana	2866	Sólida	E6G
Verde Antarctica	2874	Sólida	I6Q
Verde Ciba	2774	Metálica	I6Y
Verde Ecovias	2872	Sólida	I6L
Verde Fenix	2877	Sólida	E6H
Verde Floresta (*)	2867	Sólida	I6E
Verde Fortaleza (*)	2869	Sólida	I6D
Verde Itanhangá	2860	Sólida	I6G
Verde Java	2871	Sólida	I6F
Verde Koleta	2770	Sólida	E6E
Verde Menta	2870	Sólida	I6H
Verde Muna	2879	Sólida	E6C
Verde Sirius	6S6S	Metálica	I6W
Vermelho Bombeiro	2501	Sólida	I3E
Vermelho Brahma	2505	Sólida	I3H
Vermelho Coca-Cola	2504	Sólida	I3F
Vermelho Daytona	2545	Sólida	U3A
Vermelho Marte	2541	Sólida	I3X
Vermelho Nobre	2517	Sólida	E3E
Vermelho Petrópolis	2516	Sólida	E3D
Vermelho Pétrus	2767	Metálica	E2Y
Vermelho Piraque	2514	Sólida	I3L
Vermelho Prince	2762	Perolizada	I3Y
Vermelho TAM	2515	Sólida	I3Q

(*) Cores exclusivas para o Exército Brasileiro.

Campo nº 07 - Código da cabine e acabamento

Identificação composta de 1 dígito

Carroceria	
Chassi Leve	8 / 6 / A
Chassi Micro-Ônibus OD	F / T
Chassi Veículo Especial	J / S / 7
Chassi Médio	B / N / U
Chassi Exército	L
Chassi Pesado	C / V / X / Y / 1 / W / 2 / 3 / 4 / 5 / Z / P
Chassi Tractor	D
Cabine Leito	E
Ônibus Motor Dianteiro	G / R
Ônibus Motor Traseiro	H

Campo nº 08 - Código do tipo da transmissão

Código	Tipo de transmissão
A	4 velocidades automática
D	4 velocidades manual
E	6 velocidades automatizada
G	5 velocidades manual
H	6 velocidades manual
J	7 velocidades manual
K	16 velocidades manual (ZF)
L	9 velocidades manual
M	10 velocidades manual
N	5 velocidades automática (Allison)
O	6 velocidades automática (Allison)
P	8 velocidades manual
R	5 velocidades automatizada (ZF)
S	12 velocidades automatizada (ZF)
T	16 velocidades automatizada (ZF)

Campo nº 09 - Peso Bruto Total (legal/técnico*)

É o peso máximo que o veículo transmite ao pavimento, constituído da soma da tara mais lotação.

Campo nº 10 - Peso Bruto Total Combinado (legal*)

É o peso máximo transmitido ao pavimento pela combinação de um caminhão-tractor mais o semi-reboque ou do caminhão mais o reboque ou reboques.

<https://www.besttruckmanuals.com/>

Campo nº 11 - Peso Bruto Total com 3º eixo (legal/técnico*)

É o peso máximo que o veículo com 3º eixo transmite ao pavimento, constituído da soma da tara mais lotação.

Campo nº 12 - Peso Bruto Total com 4º eixo (legal/técnico*)

É o peso máximo que o veículo com 4º eixo transmite ao pavimento, constituído da soma da tara mais lotação.

Campo nº 13 - Capacidade Máxima de Tração (legal*)

É o peso máximo que a unidade de tração é capaz de tracionar, indicado pelo fabricante, baseado em condições sobre as limitações de geração e multiplicação de momento de força e resistência dos elementos que compõem a transmissão.

Campo nº 14 - Nº SVE (somente para veículos de construção especial)

Número de identificação para veículos de construção especial.

Campo nº 15 - Mês e ano de produção

Identificação composta de 4 dígitos (mm/aa).

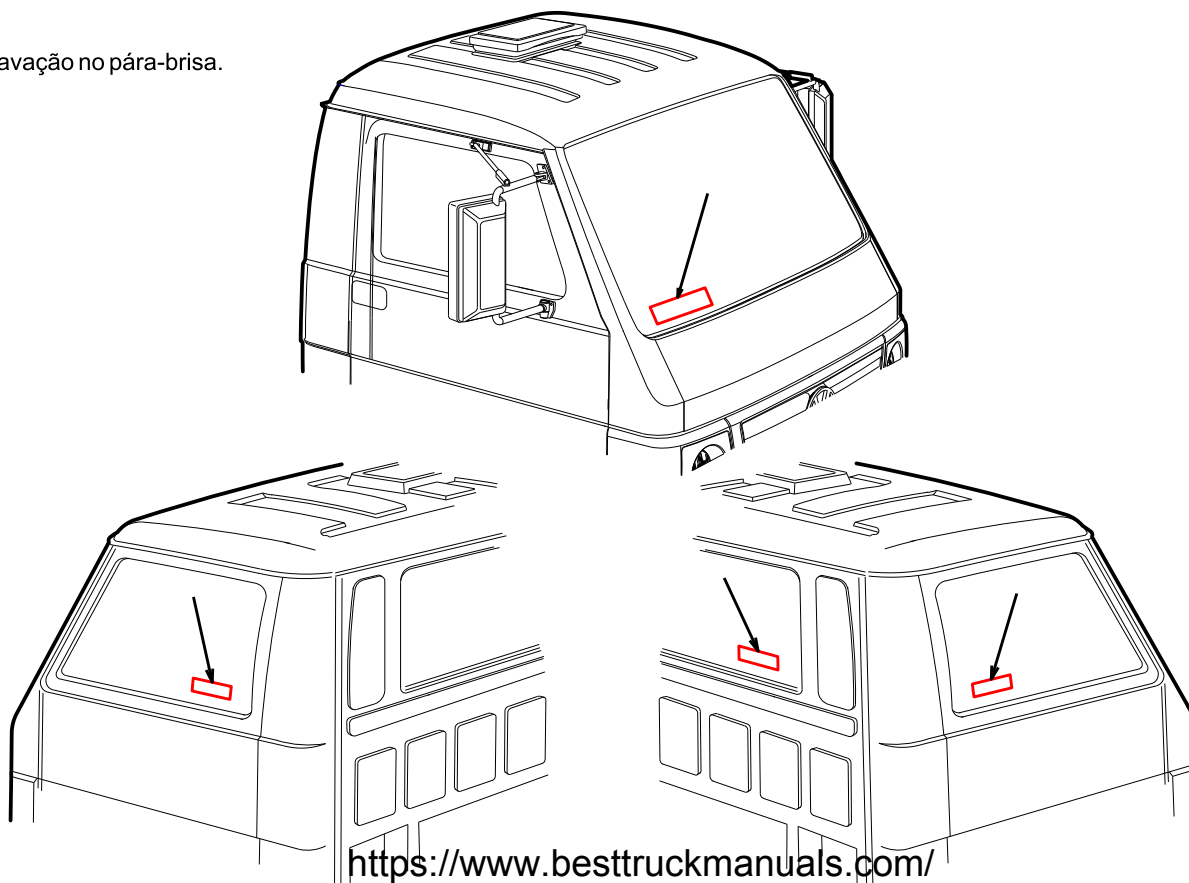
* Peso legal é o peso máximo permitido por lei que o veículo pode transmitir ao pavimento, ou o Peso Técnico quando o peso máximo permitido por lei (que o veículo pode transmitir ao pavimento) for superior ao peso máximo para o qual o veículo foi projetado.

* Peso técnico é o peso máximo para o qual o veículo foi projetado. Para trafegar com segurança e sem riscos de multas, mantenha os valores de Peso Bruto Total ou Peso Bruto Total com 3º Eixo ou Peso Bruto Total Combinado ou Capacidade Máxima de Tração, conforme for o caso do seu caminhão, dentro dos limites de Peso Legal indicados na plaqueta.

02 - Gravações do número do chassi (VIN)

Além da gravação na plaqueta, o número de identificação do chassi (VIN) também está gravado em mais sete pontos nos veículos de cabine leito e oito pontos nos veículos de cabine estendida:

– Gravação no pára-brisa.



01 - Gravações do número do chassi (VIN) (Delivery / Worker)

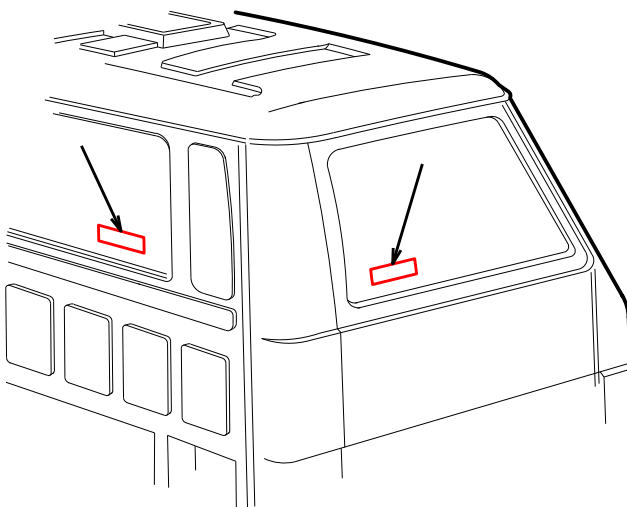
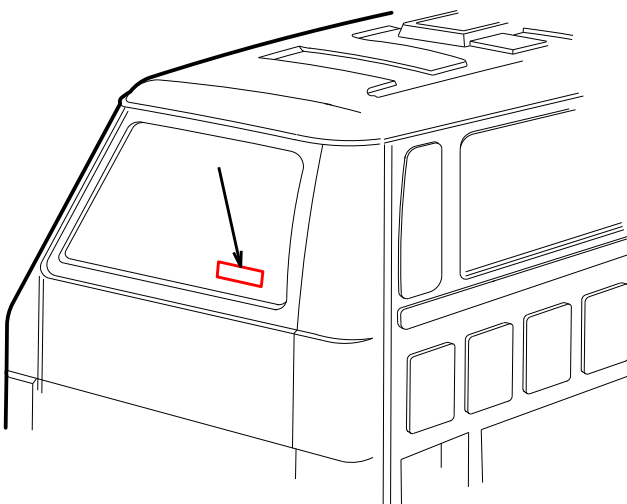
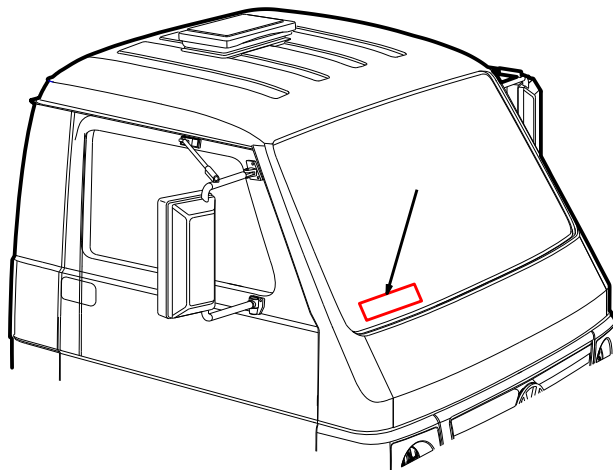
Além da gravação na plaqueta, o número de identificação do chassi (VIN) também está gravado em mais sete pontos nos veículos de cabine leito e oito pontos nos veículos de cabine estendida:

– Gravação no pára-brisa.

– Gravação no vidro da porta, lado esquerdo.

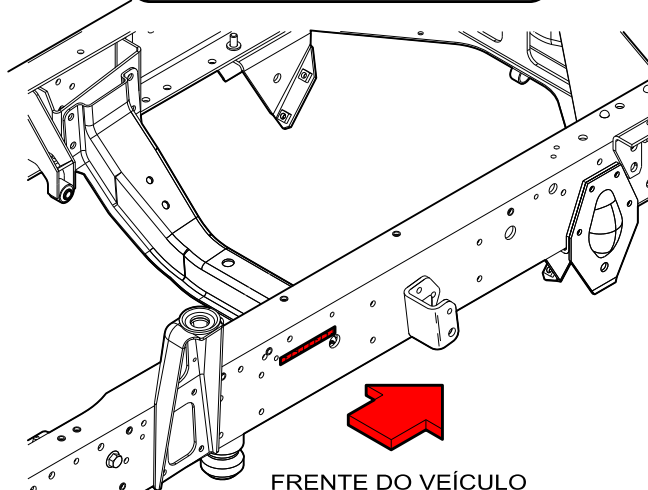
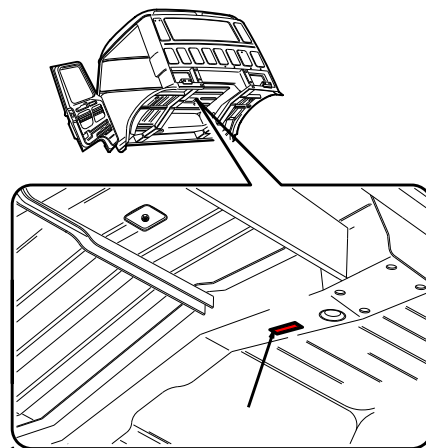
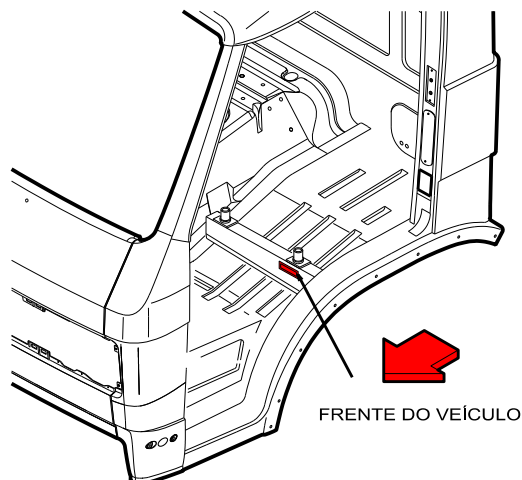
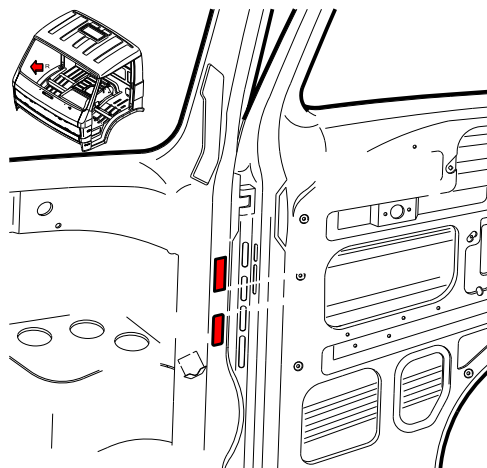
– Gravação no vidro da porta, lado direito.

– Gravação no vidro traseiro (Worker e Delivery).



01 - Gravações do número do chassi (VIN) (Delivery / Worker)

- Etiqueta na coluna da porta do passageiro.
- Etiqueta sob o assoalho frontal do banco do motorista.
- Etiqueta no compartimento do motor.
- Além das gravações na cabine, o número do chassi (VIN) também está gravado na longarina direita, próximo ao suporte do amortecedor sobre o eixo dianteiro. Para visualizar a gravação, é necessário bascular a cabine.



02 - Gravações do número do chassi (VIN) (Constellation)

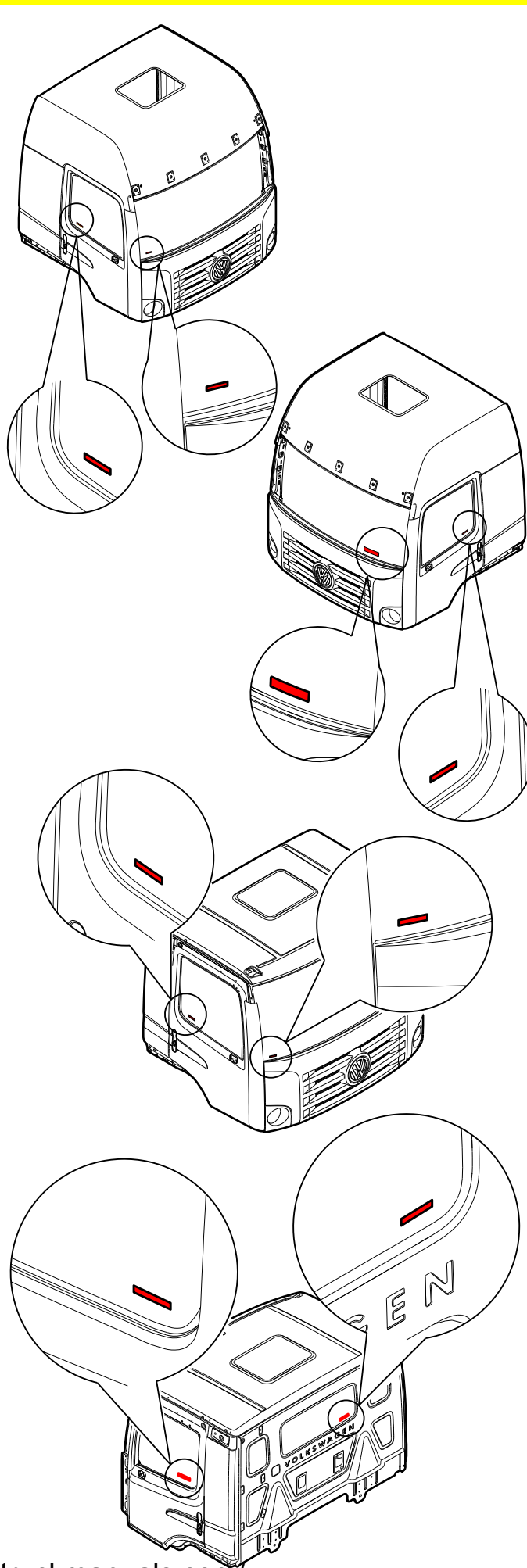
Além da gravação na plaqueta, o número de identificação do chassi (VIN) também está gravado em mais sete pontos nos veículos de cabine leito e oito pontos nos veículos de cabine estendida:

– Gravação no pára-brisa.

– Gravação no vidro da porta, lado esquerdo.

– Gravação no vidro da porta, lado direito.

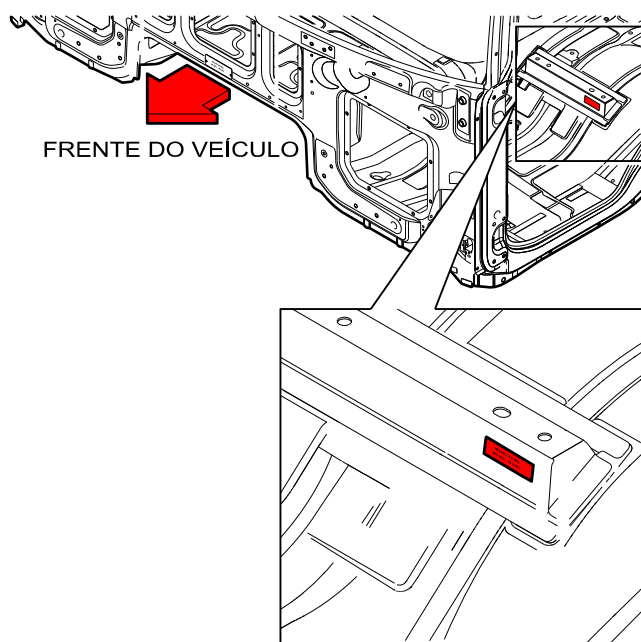
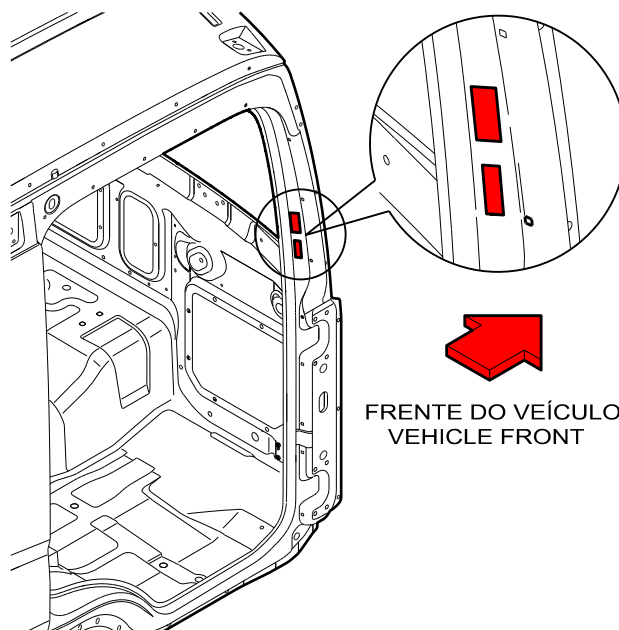
– Gravação no vidro traseiro (somente cabine estendida).



02 - Gravações do número do chassi (VIN) (Constellation)

– Etiqueta na coluna da porta do passageiro.

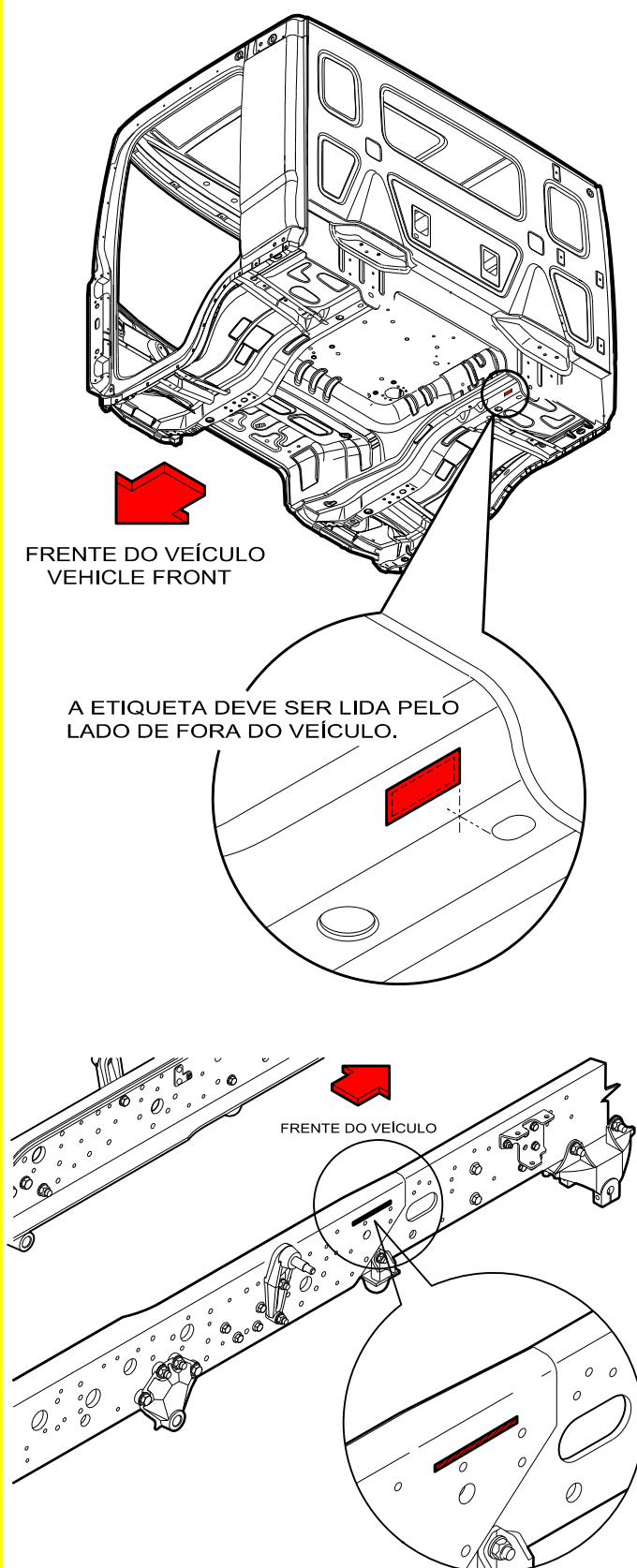
– Etiqueta sob o assoalho frontal do banco do motorista.



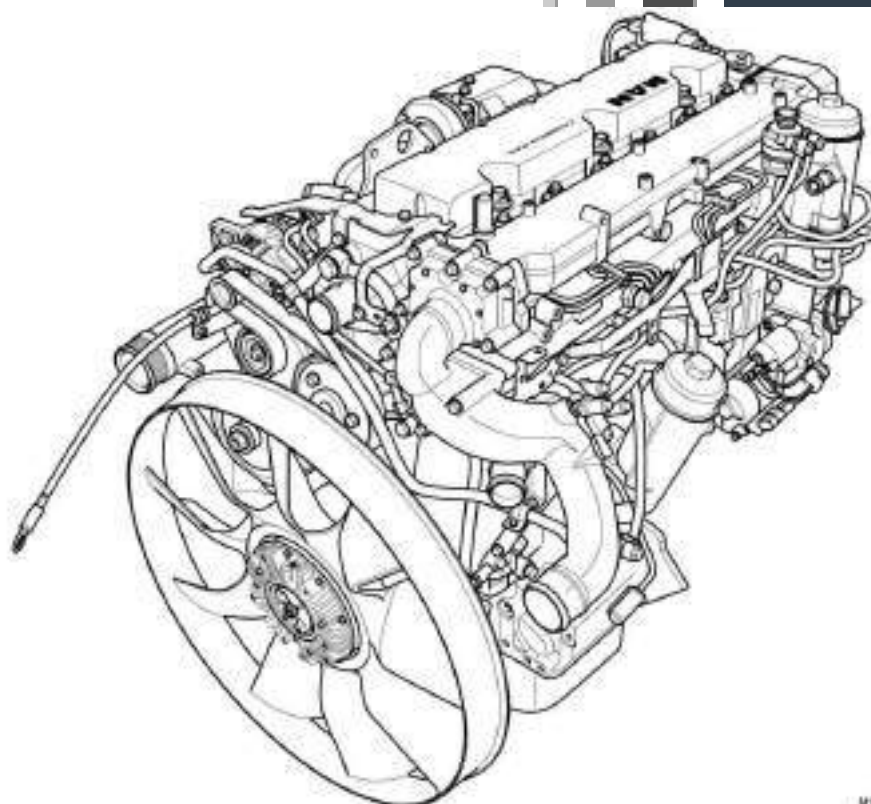
02 - Gravações do número do chassi (VIN) (Constellation)

– Etiqueta no compartimento do motor.

– Além das gravações na cabine, o número do chassi (VIN) também está gravado na longarina direita, próximo ao suporte do amortecedor sobre o eixo dianteiro. Para visualizar a gravação, é necessário bascular a cabine.



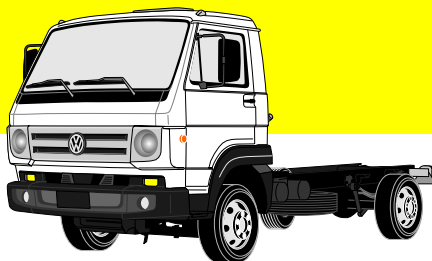
05 - Especificações Técnicas



MUT-62106

05 - Especificações Técnicas

- Constellation 13.190
- Constellation 15.190
- Constellation 17.190
- Constellation 17.190 V-Tronic
- Constellation 17.230
- Constellation 17.280
- Constellation 17.280 V-Tronic
- Constellation 17.330
- Constellation 23.230
- Constellation 24.280
- Constellation 24.280 V-Tronic
- Constellation 24.330
- Constellation 24.330 V-Tronic
- Constellation 30.330 8x2
- Constellation 26.280
- Constellation 31.280
- Constellation 31.330
- Constellation 31.390
- Constellation 19.330 Titan
- Constellation 19.330 V-Tronic
- Constellation 19.360
- Constellation 19.390
- Constellation 19.420 V-Tronic
- Constellation 25.360
- Constellation 25.390
- Constellation 25.420 V-Tronic
- Constellation 26.390
- Constellation 26.420 V-Tronic
- Delivery 5.150
- Delivery 8.150
- Delivery 9.150
- Delivery 10.160
- Delivery 10.160 Plus
- Delivery 13.160
- Worker 13.190
- Worker 15.190
- Worker 17.190
- Worker 17.230
- Worker 23.230



Motor - Delivery 5.150

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISF 150
Nível de emissões	Euro 5 - PROCONVE P7
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	102
Curso dos pistões [mm]	115
Cilindrada total [cm3]	3800
Relação de compressão	17,8:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	150 (112) @ 2600
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	46 (450) @1100 - 1900 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-3-4-2

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	S5 420 HD
Número de marchas	5 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	5,72:1
- 2ª	2,73:1
- 3ª	1,61:1
- 4ª	1:00:1
- 5ª	0,76:1
- Ré	5,24:1
Provisão para tomada de força	Única no lado direito
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Delivery 5.150

Fabricante	VALEO
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type
Diâmetro do disco (mm)	330

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	1410

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	6K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro

Fabricante	DANA
Modelo	267
Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas.
Relação de redução	4,10:1 ou 4,56:1 (opc.)

Direção

Fabricante	TRW
Modelo	TAS30
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 16,6 a 19,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	6°00' a 7°00'
Cáster:	
- Sem carga	4°30' a 5°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Delivery 5.150

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Feixe parabólico de 2 lâminas assimétrico
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Não disponível
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 280
Espessura da longarina (mm)	5,00 +/- 0,30
Módulo seccional (cm³)	84

Freios de serviço

Acionamento	Hidráulicos, freio a disco na dianteira e tambor na traseira com válvula sensível a carga com ABS + EBD*
Tipo	Hidráulico servo assistido
Circuito	Circuito independente por eixo
Freio de estacionamento	Alavanca e cabo
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Alavanca no assoalho
Fluido hidráulico	DOT - 4

* Atendendo ao CONTRAN 380, liberado a partir de jan/2014.

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)	
- DEE 3.175 mm (m)	11,9
- DEE 3.900 mm (m)	15,0

Rodas - Delivery 5.150

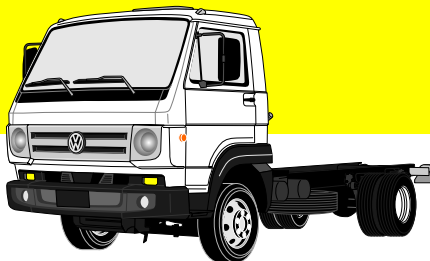
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	6 porcas - Sistema DIN / 205
Centralização	Guia Central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	160,2
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	6,00 x 17,5
- Janelas de ventilação	6 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	10,0
- Semi-espaçamento (mm)	117
Capacidade de carga (kgf)	1.700

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara
- Dimensões (mm/pol)	215/75R17,5
- Capacidade (PR)	12 Lonas
- Raio dinâmico sob carga (mm)	378
- Cap. máx. de carga (kgf)	1.700 (Rodagem simples)
Pressão de ar - dianteiros (psig)	80
Pressão de ar - traseiros (psig)	80

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	14V / 90A com regulador incorporado	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (12Volt)	80P55 (12Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	12	
- Capacidade nominal (Ah)	100	



Motor - Delivery 8.160

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISF 160
Nível de emissões	Euro 5 - PROCONVE P7
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	102
Curso dos pistões [mm]	115
Cilindrada total [cm3]	3800
Relação de compressão	17,8:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	160 (119) @ 2600
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	600 (61) @1300 - 1700 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-3-4-2

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	S5 420 HD
Número de marchas	5 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	5,72:1
- 2ª	2,73:1
- 3ª	1,61:1
- 4ª	1:00:1
- 5ª	0,76:1
- Ré	5,24:1
Provisão para tomada de força	Única no lado direito
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Delivery 8.160

Fabricante	VALEO
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	330

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 70

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	7K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro

Fabricante	DANA
Modelo	284
Tipo	Eixo rígido com carcaça fundida
Relação de redução	4,30:1 Opcionais: 4,10:1 ou 4,63:1

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF 8090
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 16,6 a 19,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	6°00 a 7°00
Cáster:	
- Sem carga	4°30' a 5°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Delivery 8.160

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Feixe parabólico de 2 lâminas assimétrico
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 380 (EE 2.850) e LNE 500 (EE 3.300/3.900/4.300)
Espessura da longarina (mm)	6,35 +/- 0,30
Módulo seccional (cm³)	108

Freios de serviço / estacionamento / motor

Acionamento	Duplo circuito independente, a ar comprimido tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD*
Tipo	S-came
Circuito	Circuitos independentes, reservatório triplo e secador de ar com filtro coalescente.
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Válvula tipo borboleta no tubo do escapamento
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

* Atendendo ao CONTRAN 380, liberado a partir de jan/2014.

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)			
- DEE 2.850 mm (m)	12,6	- DEE 3.900 mm (m)	15,6
- DEE 3.300 mm (m)	13,4	- DEE 4.300 mm (m)	16,9

Rodas - Delivery 8.160

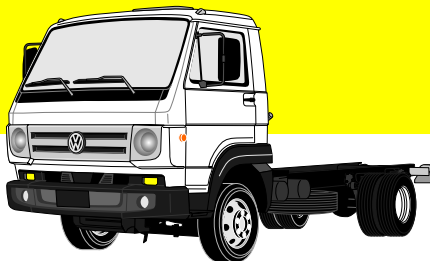
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	6 porcas - Sistema DIN / 205
Centralização	Guia Central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	160,2
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	6,00 x 17,5
- Janelas de ventilação	6 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	10,0
- Semi-espacamento (mm)	117
Capacidade de carga (kgf)	1.700

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara
- Dimensões (mm/pol)	215/75R17,5
- Capacidade (PR)	12 Lonas
- Raio dinâmico sob carga (mm)	378
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / dupla)	1.700 / 1.600
Pressão de ar - dianteiros (psig)	80
Pressão de ar - traseiros (psig)	80

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	14V / 90A com regulador incorporado	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (12Volt)	80P55 (12Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	12	
- Capacidade nominal (Ah)	100	



Motor - Delivery 9.160

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISF 160
Nível de emissões	Euro 5 - PROCONVE P7
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	102
Curso dos pistões [mm]	115
Cilindrada total [cm3]	3800
Relação de compressão	17,8:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	160 (119) @ 2600
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	600 (61) @1300 - 1700 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-3-4-2

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	S5 420 HD
Número de marchas	5 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	5,72:1
- 2ª	2,73:1
- 3ª	1,61:1
- 4ª	1:00:1
- 5ª	0,76:1
- Ré	5,24:1
Provisão para tomada de força	Única no lado direito
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Delivery 9.160

Fabricante	VALEO
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	330

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 70

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	7K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro

Fabricante	DANA
Modelo	284 HD
Tipo	Eixo rígido com carcaça fundida
Relação de redução	4,30:1 ou 4,63:1 (opc.)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF 8090
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 16,6 a 19,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	6°00' a 7°00'
Cáster:	
- Sem carga	4°30' a 5°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Delivery 9.160

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Feixe parabólico de 2 lâminas assimétrico
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 500
Espessura da longarina (mm)	6,35 +/- 0,30
Módulo seccional (cm³)	108

Freios de serviço / estacionamento / motor

Acionamento	Duplo circuito independente, a ar comprimido tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD*
Tipo	S-came
Circuito	Circuitos independentes, reservatório triplo e secador de ar com filtro coalescente.
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Válvula tipo borboleta no tubo do escapamento
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

* Atendendo ao CONTRAN 380, liberado a partir de jan/2014.

Diâmetro de giro (guia a guia / parede a parede)	
- DEE 3.300 mm (m)	13,4
- DEE 3.900 mm (m)	15,6
- DEE 4.300 mm (m)	16,9

Rodas - Delivery 9.160

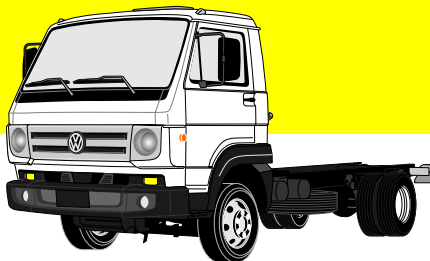
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	6 porcas - Sistema DIN / 205
Centralização	Guia Central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	160,2
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	6,00 x 17,5
- Janelas de ventilação	6 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	10,0
- Semi-espaçamento (mm)	117
Capacidade de carga (kgf)	1.700

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara
- Dimensões (mm/pol)	215/75R17,5
- Capacidade (PR)	12 Lonas
- Raio dinâmico sob carga (mm)	378
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / dupla)	1.700 / 1.600
Pressão de ar - dianteiros (psig)	80
Pressão de ar - traseiros (psig)	80

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	14V / 90A com regulador incorporado	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (12Volt)	80P55 (12Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	12	
- Capacidade nominal (Ah)	100	



Motor - Delivery 10.160

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISF 160
Nível de emissões	Euro 5 - PROCONVE P7
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	102
Curso dos pistões [mm]	115
Cilindrada total [cm3]	3800
Relação de compressão	17,8:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	160 (119) @ 2600
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	600 (61) @1300 - 1700 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-3-4-2

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	S5 420 HD
Número de marchas	5 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	5,72:1
- 2ª	2,73:1
- 3ª	1,61:1
- 4ª	1:00:1
- 5ª	0,76:1
- Ré	5,24:1
Provisão para tomada de força	Única no lado direito
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Delivery 10.160

Fabricante	VALEO
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	330

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 70

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	7K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS15.124
Tipo	Carcaça aço estampado
Relação de redução	4,30:1 ou 4,56:1 (opc)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF 8090
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 16,6 a 19,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	6°00 a 7°00
Cáster:	
- Sem carga	4°30' a 5°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Delivery 10.160

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Feixe parabólico de 2 lâminas assimétrico
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 500
Espessura da longarina (mm)	6,35 +/- 0,30
Módulo seccional (cm³)	108

Freios de serviço / estacionamento / motor

Acionamento	Duplo circuito independente, a ar comprimido tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD*
Tipo	S-came
Circuito	Circuitos independentes, reservatório triplo e secador de ar com filtro coalescente.
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Válvula tipo borboleta no tubo do escapamento
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

* Atendendo ao CONTRAN 380, liberado a partir de jan/2014.

Diâmetro de giro (guia a guia / parede a parede)	
- DEE 3.300 mm (m)	13,4
- DEE 3.900 mm (m)	15,6
- DEE 4.300 mm (m)	16,9

Rodas - Delivery 10.160

Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	6 porcas - Sistema DIN / 205
Centralização	Guia Central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	160,2
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	6,75 x 17,5
- Janelas de ventilação	6 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	10,0
- Semi-espacamento (mm)	127
Capacidade de carga (kgf)	1.700

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara
- Dimensões (mm/pol)	235/75R17,5
- Capacidade (PR)	12
- Raio dinâmico sob carga (mm)	392
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / dupla)	2.000 / 1.900
Pressão de ar - dianteiros (psig)	80
Pressão de ar - traseiros (psig)	80

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	14V / 90A com regulador incorporado	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (12Volt)	80P55 (12Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	12	
- Capacidade nominal (Ah)	100	



Motor - Delivery 10.160 Plus

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISF 160
Nível de emissões	Euro 5 - PROCONVE P7
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	102
Curso dos pistões [mm]	115
Cilindrada total [cm3]	3800
Relação de compressão	17,8:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	160 (119) @ 2600
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	600 (61) @1300 - 1700 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-3-4-2

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	S6 1000 TO
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	6,75:1
- 2ª	3,60:1
- 3ª	2,13:1
- 4ª	1,39:1
- 5ª	1,00:1
- 6ª	0,78:1
- Ré	6,06:1
Provisão para tomada de força	Única no lado direito
Sistema de tração	6x2

Embreagem - Delivery 10.160 Plus

Fabricante	VALEO
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	362

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 70

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	7K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS15.124
Tipo	Carcaça aço estampado
Relação de redução	4,30:1 / 4,56:1 (opc.)

Eixo auxiliar (3º. eixo) - não trativo

Tipo	Viga tubular com suspensor eletropneumático
Modelo	SUSPENSYS

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF 8090
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 16,6 a 19,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	6°00 a 7°00
Cáster:	
- Sem carga	4°30' a 5°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Delivery 10.160 Plus

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Metálica, balancim tag-tanden com suspensor eletropneumático para o 3º eixo auxiliar
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva assimétricas
Molas auxiliares	Não aplicável
Amortecedores	Não aplicável
Barra estabilizadora	Não aplicável

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas duplas, reforço em "C", superfície plana, perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	Longarina: LNE 500 - reforço LNE 380
Espessura da longarina (mm)	$6,35^{+0,25}_{-0,15} + 5,0 \pm 0,4$
Módulo seccional (cm³)	200

Freios de serviço / estacionamento / motor

Acionamento	Duplo circuito independente, a ar comprimido tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD*
Tipo	S-came
Circuito	Circuitos independentes, reservatório triplo e secador de ar com filtro coalescente.
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Válvula tipo borboleta no tubo do escapamento
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

* Atendendo ao CONTRAN 380, liberado a partir de jan/2014.

Diâmetro de giro (guia a guia / parede a parede)	
- DEE 2.850 (3.825) mm (m)	12,6

Rodas - Delivery 10.160 Plus

Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	6 porcas - Sistema DIN / 205
Centralização	Guia Central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	160,2
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	6,75 x 17,5
- Janelas de ventilação	6 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	10,0
- Semi-espaçamento (mm)	127
Capacidade de carga (kgf)	1.700

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	Radiais sem câmara
- Dimensões (mm/pol)	235/75R17,5	215/75R17,5 (opc. p/ 6x2)
- Capacidade (PR)	12	12
- Raio dinâmico sob carga (mm)	392	378
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / dupla)	2.000 / 1.900	1.700 / 1.600
Pressão de ar - dianteiros (psig)	80	80
Pressão de ar - traseiros (psig)	80	80

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	14V / 90A com regulador incorporado	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (12Volt)	80P55 (12Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	12	
- Capacidade nominal (Ah)	100	



Motor - Delivery 13.160

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISF 160
Nível de emissões	Euro 5 - PROCONVE P7
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	102
Curso dos pistões [mm]	115
Cilindrada total [cm3]	3800
Relação de compressão	17,8:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	160 (119) @ 2600
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	600 (61) @1300 - 1700 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-3-4-2

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	S6 1000 TO
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	6,75:1
- 2ª	3,60:1
- 3ª	2,13:1
- 4ª	1,39:1
- 5ª	1,00:1
- 6ª	0,78:1
- Ré	6,06:1
Provisão para tomada de força	Única no lado direito
Sistema de tração	6x2

Embreagem - Delivery 13.160

Fabricante	VALEO
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	362

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 70

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	7K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS15.124
Tipo	Carcaça aço estampado
Relação de redução	4,30:1 / 4,56:1 (opc.)

Eixo auxiliar (3º. eixo) - não trativo

Tipo	Viga tubular com suspensor eletropneumático
Modelo	SUSPENSYS

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF 8090
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 16,6 a 19,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	6°00 a 7°00
Cáster:	
- Sem carga	4°30' a 5°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Delivery 13.160

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Metálica, balancim tag-tanden com suspensor eletropneumático para o 3º eixo auxiliar
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva assimétricas
Molas auxiliares	Não aplicável
Amortecedores	Não aplicável
Barra estabilizadora	Não aplicável

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas duplas, reforço em "C", superfície plana, perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	Longarina: LNE 500 - reforço LNE 380
Espessura da longarina (mm)	$6,35^{+0,25}_{-0,15} + 5,0 \pm 0,4$
Módulo seccional (cm³)	200

Freios de serviço / estacionamento / motor

Acionamento	Duplo circuito independente, a ar comprimido tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD*
Tipo	S-came
Circuito	Circuitos independentes, reservatório triplo e secador de ar com filtro coalescente.
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Válvula tipo borboleta no tubo do escapamento
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

* Atendendo ao CONTRAN 380, liberado a partir de jan/2014.

Diâmetro de giro (guia a guia / parede a parede)	
- DEE 2.850 (3.825) mm (m)	13,7

Rodas - Delivery 13.160

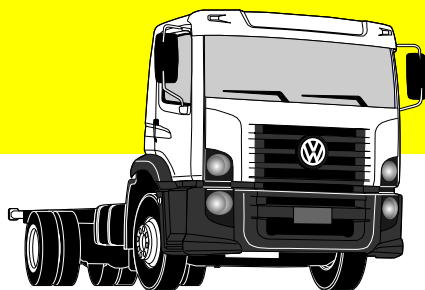
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	6 porcas - Sistema DIN / 205
Centralização	Guia Central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	160,2
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	6,75 x 17,5
- Janelas de ventilação	6 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	10,0
- Semi-espacamento (mm)	127
Capacidade de carga (kgf)	1.700

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara
- Dimensões (mm/pol)	215/75R17,5 (opc. p/ 6x2)
- Capacidade (PR)	12
- Raio dinâmico sob carga (mm)	378
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / dupla)	1.700 / 1.600
Pressão de ar - dianteiros (psig)	80
Pressão de ar - traseiros (psig)	80

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	14V / 90A com regulador incorporado	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (12Volt)	80P55 (12Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	12	
- Capacidade nominal (Ah)	100	



Motor - Constellation 13.190

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0834 190
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	4580
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	186 (137) @ 2500
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	71 (700) @1100 - 1600 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-3-4-2
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	Eaton
Modelo	FS 5406-A
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	9,01:1
- 2ª	5,27:1
- 3ª	3,22:1
- 4ª	2,04:1
- 5ª	1,36:1
- 6ª	1,00:1
- Ré	8,63:1
Provisão para tomada de força	Laterais: Direita e esquerda
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Constellation 13.190

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 100

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	9K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 19145 (simples) / MS 19235 (dupla)
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	4,88:1 (opc.) 4,10/5,72:1

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8095
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 18,1 a 21,4:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	4°00' a 5°00'
Cáster:	
- Sem carga	3°00' a 4°00'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 13.190

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Barra estabilizadora	Opcional

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 500 (DEE 4.800 / 5.207 mm)
Espessura da longarina (mm)	7,3 ± 0,4
Módulo seccional (cm³)	163

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.)
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)	
- DEE 4.800 mm (m)	19,1
- DEE 5.207 mm (m)	19,6

Rodas - Constellation 13.190

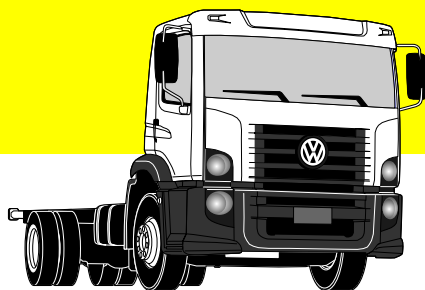
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 355
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 20.0") Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espacamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara (opc. diagonal com câmara)			
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22,5	275/80R22.5	9,00R20	9,00x20
- Capacidade (PR)	16	16	14	14
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498	494	496
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000	2.575 / 2.430	2.500 / 2.300
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90		80	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90		80	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 15.190

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0834 190
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	4580
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	186 (137) @ 2500
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	71 (700) @1100 - 1600 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-3-4-2
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	Eaton
Modelo	FS 5406-A
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	9,01:1
- 2ª	5,27:1
- 3ª	3,22:1
- 4ª	2,04:1
- 5ª	1,36:1
- 6ª	1,00:1
- Ré	8,63:1
Provisão para tomada de força	Laterais: Direita e esquerda
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Constellation 15.190

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 100

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	11K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23145 (simples) / MS 23235 (dupla)
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	4,88:1 4,10/5,72:1 ou 4,56/6,36:1 ou 4,88/6,80:1

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8095
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 18,1 a 21,4:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	4°00' a 4°00'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 15.190

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Barra estabilizadora	Opcional

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 500 (DEE 4.340 / 4.800 / 5.207 mm)
Espessura da longarina (mm)	7,3 ± 0,4
Módulo seccional (cm³)	163

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.)
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)			
- DEE 4.340 mm (m)	17,2	- DEE 5.207 mm (m)	19,6
- DEE 4.800 mm (m)	19,1		

Rodas - Constellation 15.190

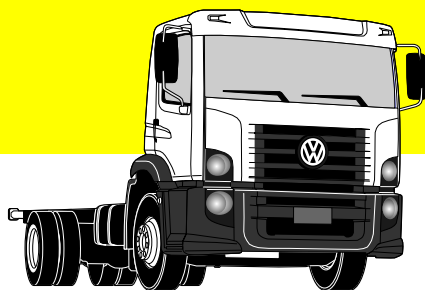
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espacamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22,5	275/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 17.190

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0834 190
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	4580
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	186 (137) @ 2500
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	71 (700) @1100 - 1600 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-3-4-2
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	Eaton
Modelo	FS 5406-A
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	9,01:1
- 2ª	5,27:1
- 3ª	3,22:1
- 4ª	2,04:1
- 5ª	1,36:1
- 6ª	1,00:1
- Ré	8,63:1
Provisão para tomada de força	Laterais: Direita e esquerda
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Constellation 17.190

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 100

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23145 (simples) / MS 23235 (dupla)
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	5,29:1 (opc.) 4,56/6,36:1 ou 4,10/5,72:1 (opc.) ou 4,88/6,80:1 (opc.)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8095
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 18,1 a 21,4:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 17.190

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Barra estabilizadora	Opcional (não disponível para DEE 3.560 mm)

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6
Módulo seccional (cm³)	244

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.)
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)			
- DEE 3.560 mm (m)	14,7	- DEE 5.207 mm (m)	19,6
- DEE 4.800 mm (m)	19,1		

Rodas - Constellation 17.190

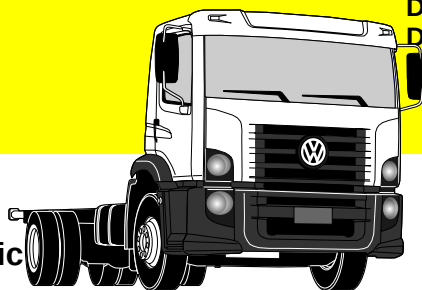
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espaçamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22,5	275/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 17.190 V-Tronic

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0834 190
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	4580
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	186 (137) @ 2500
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	71 (700) @1100 - 1600 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-3-4-2
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	6AS 1000 TO
Tipo / Acionamento	Automatizada / Eletrônico
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª (**)	6,75:1
- 2ª	3,60:1
- 3ª	2,13:1
- 4ª	1,39:1
- 5ª	1,00:1
- 6ª	0,78:1
- Ré	6,06:1
Provisão para tomada de força	Única traseira
Sistema de tração	4x2

(**) Inibidor eletrônico de 2ª Marcha

<https://www.besttruckmanuals.com/>

Embreagem - Constellation 17.190 V-Tronic

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 100

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23235 SR** (dupla)
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	5,86/8,17:1 5,38/7,50:1 (opc.)

(**) Modelo equipado com Smart Ratio ® (eixo traseiro com dupla relação automatizada)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8095
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 18,1 a 21,4:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 17.190 V-Tronic

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Barra estabilizadora	Opcional (não disponível para DEE 3.560 mm)

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6
Módulo seccional (cm³)	244

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.) e Easy Start
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)			
- DEE 3.560 mm (m)	14,7	- DEE 5.207 mm (m)	19,6
- DEE 4.800 mm (m)	19,1		

Rodas - Constellation 17.190 V-Tronic

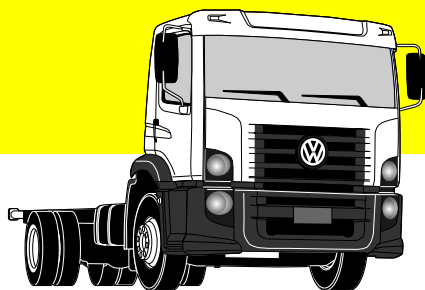
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espaçamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22,5	275/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 17.230

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0834 230
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	4580
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	225 (167) @ 2400
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	87 (850) @1100 - 1600 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-3-4-2
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	Eaton
Modelo	FS 6406-A
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	9,01:1
- 2ª	5,27:1
- 3ª	3,22:1
- 4ª	2,04:1
- 5ª	1,36:1
- 6ª	1,00:1
- Ré	8,63:1
Provisão para tomada de força	Laterais: Direita e esquerda
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Constellation 17.230

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 100

Eixo dianteiro

Fabricante	DANA
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23245 (dupla)
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	4,88/6,65:1, ou 4,56/6,21:1 (opc.), ou 4,10/5,59:1 (opc.)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8097
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 17,4 a 20,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 17.230

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Feixe de molas semi-elípticas
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação (opc.) (série para EE 3.560 mm)
Barra estabilizadora	Opcional (não disponível para DEE 3.560 mm)

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6
Módulo seccional (cm³)	274

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)			
- DEE 3.560 mm (m)	15,0	- DEE 4.800 mm (m)	18,7
- DEE 4.340 mm (m)			19,9

Rodas - Constellation 17.230

Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espaçamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22.5	275/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 17.280

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0836 280
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	6 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm ³]	6871
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	275 (205) @ 2300
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	107 (1050) @ 1100 - 1750 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-5-3-6-2-4
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm ³)
Tomada de Força	Repto (opc.)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	9S 1110 TD
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo
Número de marchas	9 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1 ^a	12,73:1
- 2 ^a	8,83:1
- 3 ^a	6,28:1
- 4 ^a	4,64:1
- 5 ^a	3,48:1
- 6 ^a	2,54:1
- 7 ^a	1,81:1
- 8 ^a	1,34:1
- 9 ^a	1,00:1
- Ré	12,04:1
Provisão para tomada de força	Única traseira
Sistema de tração	4x2

Embreagem - Constellation 17.280

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	MERITOR
Série "MERITOR"	17N

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23155
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	3,73:1 ou 4,10:1 (opc.)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8097
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 17,4 a 20,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 17.280

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Barra estabilizadora	Opcional

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6
Módulo seccional (cm³)	244

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.)
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)			
- DEE 3.560 mm (m)	15,0	- DEE 4.800 mm (m)	18,7
- DEE 4.340 mm (m)	17,3	- DEE 5.207 mm (m)	19,9

Rodas - Constellation 17.280

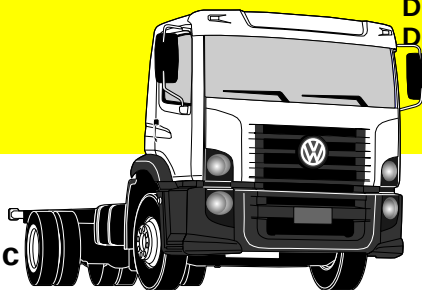
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiriço com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espacamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00 R22,5	275/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 17.280 V-Tronic

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0836 280
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	6 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	6871
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	275 (205) @ 2300
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	107 (1050) @ 1100 - 1750 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-5-3-6-2-4
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)
Tomada de Força	Repto (opc.)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	6AS 1000 TO
Tipo / Acionamento	Automatizada / Eletrônico
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª (**)	6,75:1
- 2ª	3,60:1
- 3ª	2,12:1
- 4ª	1,39:1
- 5ª	1,00:1
- 6ª	0,78:1
- Ré	6,06:1
Provisão para tomada de força	Única traseira
Sistema de tração	4x2

(**) Inibidor eletrônico de 2ª Marcha

Embreagem - Constellation 17.280 V-Tronic

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	MERITOR
Série "MERITOR"	17N

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23245 SR (**)
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	4,88/6,65:1 ou 5,38/7,33:1 (opc.)

(**) Modelo equipado com Smart Ratio ® (eixo traseiro com dupla relação automatizada)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8097
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 17,4 a 20,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 17.280 V-Tronic

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Barra estabilizadora	Opcional

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6
Módulo seccional (cm³)	244

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.) e Easy Start
Acionamento	A ar, "S-Came"
Círcuito	Círcuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)			
- DEE 3.560 mm (m)	15,0	- DEE 4.800 mm (m)	18,7
- DEE 4.340 mm (m)	17,3	- DEE 5.207 mm (m)	19,9

Rodas - Constellation 17.280 V-Tronic

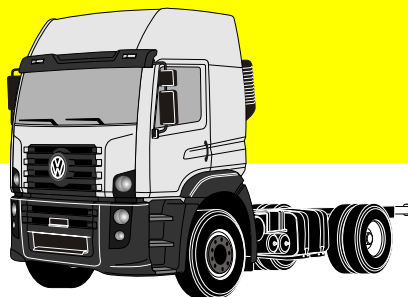
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiriço com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espacamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00 R22,5	275/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 17.330

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISL 330
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	6 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	114
Curso dos pistões [mm]	145
Cilindrada total [cm³]	8900
Relação de compressão	16,6:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	330 (246) @ 2100
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	148 (1450) @1000 - 1500 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-5-3-6-2-4
Compressor de Ar	Knorr LK 39 (360 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF		
Modelo	16S 1585 TD		
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo		
Número de marchas	16 à frente, todas sincronizadas e 2 a ré.		
Relação de redução:			
- 1ª	16,41:1	- 9ª	3,59:1
- 2ª	13,80:1	- 10ª	3,02:1
- 3ª	11,28:1	- 11ª	2,47:1
- 4ª	9,49:1	- 12ª	2,08:1
- 5ª	7,76:1	- 13ª	1,70:1
- 6ª	6,53:1	- 14ª	1,43:1
- 7ª	5,43:1	- 15ª	1,19:1
- 8ª	4,57:1	- 16ª	1,00:1
- Ré	15,36:1 / 12,92:1		
Provisão para tomada de força	Única traseira		
Sistema de tração	4x2		

Embreagem - Constellation 17.330

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Pull-type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	430

Árvore de transmissão

Fabricante	MERITOR
Série "MERITOR"	RPL 25

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23165
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	3,42:1 ou 3,73:1 (opc.)

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8097
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 17,4 a 20,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 17.330

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Molas semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Eixo rígido motriz com feixes de molas
Molas principais	Feixes semi-elípticos de ação progressiva
Molas auxiliares	Molas auxiliares parabólicas
Barra estabilizadora	Opcional

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas retas de perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6
Módulo seccional (cm³)	244

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.)
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Dual Power Brake - Freio de cabeçote
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)	
- DEE 4.340 mm (m)	17,3
- DEE 4.800 mm (m)	18,7
- DEE 5.207 mm (m)	19,9

Rodas - Constellation 17.330

Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiriço com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22,5") Aço (8,25" x 22,5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12 / 13
- Semi-espaçamento (mm)	148 / 157
Capacidade de carga (kgf)	3.000 / 3.550

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00 R22,5	295/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	18
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	513
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.550 / 3.150
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	38 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 23.230

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0834 230
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	4 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	4580
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	225 (167) @ 2400
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	87 (850) @1100 - 1600 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-3-4-2
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	Eaton
Modelo	FS 6406-A
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	9,01:1
- 2ª	5,27:1
- 3ª	3,22:1
- 4ª	2,04:1
- 5ª	1,36:1
- 6ª	1,00:1
- Ré	8,63:1
Provisão para tomada de força	Laterais: Direita e esquerda
Sistema de tração	6x2

Embreagem - Constellation 23.230

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	DANA - SPICER
Série "SPICER"	SPL 100

Eixo dianteiro

Fabricante	DANA
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23235 (dupla)
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	4,88/6,65:1, ou 4,56/6,21:1 (opc.), ou 4,10/5,59:1 (opc.)

Eixo auxiliar (3º. eixo) - não trativo

Tipo	Viga tubular com suspensor eletropneumático
Modelo	SUSPENSYS

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8097
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 17,4 a 20,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 23.230

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Feixe de molas semi-elípticas
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Metálica, balancim tag-tanden com suspensor eletropneumático para o 3º eixo auxiliar
Molas principais	Feixes semi-elípticos assimétricas trapezoidais
Molas auxiliares	Não aplicável
Amortecedores	Não aplicável
Barra estabilizadora	Não aplicável

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas duplas, reforço em "C", superfície plana, perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	Longarina: LNE 280 - reforço LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6 + 5,0 ± 0,4
Módulo seccional (cm³)	483,5

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)	
- DEE 3.560 (4.784) mm (m)	16,8
- DEE 4.800 (6.024) mm (m)	19,2
- DEE 5.207 (6.431) mm (m)	Entre-eixos não liberado

Rodas - Constellation 23.230

Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiro com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12
- Semi-espaçamento (mm)	148
Capacidade de carga (kgf)	3.000

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara	
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22.5	275/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90	
Pressão de ar - traseiros (psig)	90	

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 24.280

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0836 280
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	6 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	6871
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	275 (205) @ 2300
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	107 (1050) @ 1100 - 1750 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-5-3-6-2-4
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)
Tomada de Força	Repto (opc.)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	9S 1110 TD
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo
Número de marchas	9 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª	12,73:1
- 2ª	8,83:1
- 3ª	6,28:1
- 4ª	4,64:1
- 5ª	3,48:1
- 6ª	2,54:1
- 7ª	1,81:1
- 8ª	1,34:1
- 9ª	1,00:1
- Ré	12,04:1
Provisão para tomada de força	Única traseira
Sistema de tração	6x2

Embreagem - Constellation 24.280

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Push type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	395

Árvore de transmissão

Fabricante	MERITOR
Série "MERITOR"	17N

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23155
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	3,73:1 ou 4,10:1 (opc.)

Eixo auxiliar (3º. eixo) - não trativo

Tipo	Viga tubular com suspensor eletropneumático
Modelo	SUSPENSYS

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8097
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 17,4 a 20,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 24.280

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Metálica, balancim tag-tanden com suspensor eletropneumático para o 3º eixo auxiliar
Molas principais	Feixes semi-elípticas assimétricas trapezoidais
Molas auxiliares	Não aplicável
Amortecedores	Não aplicável
Barra estabilizadora	Não aplicável

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas duplas, reforço em "C", superfície plana, perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	Longarina: LNE 280 (3.560 mm) - reforço LNE 380 Longarina: LNE 380 (4.800/5.207 mm) - reforço LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6 + 5,0 ± 0,4
Módulo seccional (cm³)	431

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.)
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)	
- DEE 3.560 (4.784) mm (m)	16,8
- DEE 4.800 (6.024) mm (m)	19,2
- DEE 5.207 (6.431) mm (m)	20,5

Rodas - Constellation 24.280

Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiriço com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5") / Aço (8.25" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12 / 13
- Semi-espaçamento (mm)	148 / 157
Capacidade de carga (kgf)	3.000 / 3.550

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara		
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22.5	275/80R22.5	295/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16	18
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498	513
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000	3.550 / 3.150
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90		
Pressão de ar - traseiros (psig)	90		

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 24.280 V-Tronic

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	MAN/VW
Modelo	MAN D0836 280
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	6 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	108
Curso dos pistões [mm]	125
Cilindrada total [cm³]	6871
Relação de compressão	16,5:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	275 (205) @ 2300
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	107 (1050) @ 1100 - 1750 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail/EDC7
Tecnologia de emissões	EGR - Recirculação dos Gases do Escapamento
Ordem de injeção	1-5-3-6-2-4
Compressor de Ar	Wabco 318 (238 cm³)
Tomada de Força	Repto (opc.)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF
Modelo	6AS 1000 TO
Tipo / Acionamento	Automatizada / Eletrônico
Número de marchas	6 à frente, todas sincronizadas e 1 a ré.
Relação de redução:	
- 1ª (**)	6,75:1
- 2ª	3,60:1
- 3ª	2,12:1
- 4ª	1,39:1
- 5ª	1,00:1
- 6ª	0,78:1
- Ré	6,06:1
Provisão para tomada de força	Única traseira
Sistema de tração	6x2

(**) Inibidor eletrônico de 2ª Marcha

Embreagem - Constellation 24.280 V-Tronic

Fabricante	SACHS
Tipo	Monodisco a seco - revestimento orgânico
Acionamento	Pull type, hidráulico assistido a ar
Diâmetro do disco (mm)	430

Árvore de transmissão

Fabricante	MERITOR
Série "MERITOR"	17N

Eixo dianteiro

Fabricante	SIFCO
Modelo	13K
Tipo	Viga "I" em aço forjado

Eixo traseiro motriz

Fabricante	MERITOR
Modelo	MS 23165
Tipo	Eixo rígido em aço estampado
Relação de redução	3,21:1 ou 3,42:1 (opc.)

Eixo auxiliar (3º. eixo) - não trativo

Tipo	Viga tubular com suspensor eletropneumático
Modelo	SUSPENSY

Direção

Fabricante	ZF
Modelo	ZF-Servocom 8097
Tipo	Hidráulica integral com esferas recirculantes.
Redução	Relação variável - 17,4 a 20,6:1

Geometria da direção

Inclinação do pino mestre	5°15' a 6°15'
Cáster:	
- Sem carga	3°30' a 4°30'
Câmbor:	
- Lado direito	0°15' a 1°15'
- Lado esquerdo	0°15' a 1°15'
Convergência total sem carga (mm)	0,5 a 2,5

Suspensão dianteira - Constellation 24.280 V-Tronic

Tipo	Eixo rígido com feixes de molas
Molas	Semi-elípticas de duplo estágio
Amortecedores	Hidráulicos telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Normal de série

Suspensão traseira

Tipo	Metálica, balancim tag-tanden com suspensor eletropneumático para o 3º eixo auxiliar
Molas principais	Feixes semi-elípticas assimétricas trapezoidais
Molas auxiliares	Não aplicável
Amortecedores	Não aplicável
Barra estabilizadora	Não aplicável

Quadro do chassi

Tipo	Escada, longarinas duplas, reforço em "C", superfície plana, perfil "U" constante, rebitado e parafusado
Material (ABNT)	Longarina: LNE 280 - reforço LNE 380 Longarina: LNE 380 (4.800/5.207 mm) - reforço LNE 380
Espessura da longarina (mm)	9,7 ± 0,6 + 5,0 ± 0,4
Módulo seccional (cm³)	431

Freios de serviço / estacionamento / motor

Tipo	Ar, tambor nas rodas dianteiras e traseiras com ABS + EBD + ATC (opc.) e Easy Start
Acionamento	A ar, "S-Came"
Circuito	Circuito duplo, independente, reservatórios de ar, secador de ar com filtro coalescente
Freio de estacionamento	Câmaras de mola acumuladora
- Atuação	Rodas traseiras
- Acionamento	Válvula moduladora no painel
Freio motor / Tipo	Freio de cabeçote e válvula tipo borboleta / MAN exhaust valve brake
Acionamento	Eletropneumático, tecla no painel e comando no acelerador

Diâmetro de giro

Diâmetro de giro (parede a parede)	
- DEE 3.560 (4.784) mm (m)	16,8
- DEE 4.800 (6.024) mm (m)	19,2
- DEE 5.207 (6.431) mm (m)	20,5

Rodas - Constellation 24.280 V-Tronic

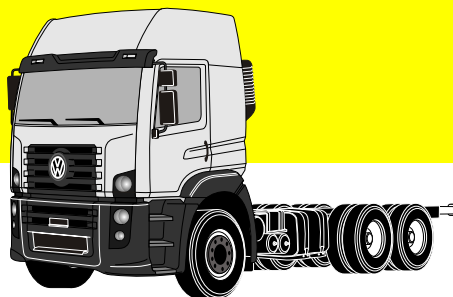
Fabricante / Tipo	MAXION - Disco repuxado
Fixação / diâmetro círculo porcas (mm)	10 porcas - Sistema DIN / 335
Centralização	Guia central no cubo
Diâmetro do furo central (mm)	281
Rodas básicas	Aro inteiriço com centro rebaixado ("Drop")
- Dimensões (pol)	Aço (7.5" x 22.5") / Aço (8.25" x 22.5")
- Janelas de ventilação	10 janelas circulares
- Espessura do disco (mm)	12 / 13
- Semi-espacamento (mm)	148 / 157
Capacidade de carga (kgf)	3.000 / 3.550

Pneus

Pneus	Radiais sem câmara		
- Dimensões (mm/pol)	11,00R22.5	275/80R22.5	295/80R22.5
- Capacidade (PR)	16	16	18
- Raio dinâmico sob carga (mm)	512	498	513
- Cap. máx. de carga (kgf) (simples / duplo)	3.150 / 2.900	3.250 / 3.000	3.550 / 3.150
Pressão de ar - dianteiros (psig)	90		
Pressão de ar - traseiros (psig)	90		

Sistema elétrico

Alternador - Fabricante	BOSCH	
- Tipo	28V / 80A	
Motor de partida - Fabricante	DELCO - REMY	MELCO
- Tipo	29 MT (24Volt)	90P55 (24Volt)
Bateria:	Livre de manutenção - com negativo a massa	
- Local da bateria	Fixado à longarina esquerda atrás da cabine	
- Tensão nominal (Volt)	24	
- Capacidade nominal (Ah)	2 x (12V - 100Ah) 2 x (12V - 135Ah) 2 x (12V - 170Ah) Opcional	



Motor - Constellation 24.330

Tipo	Diesel, 4 tempos
Fabricante	Cummins
Modelo	ISL 330
Nível de emissões	PROCONVE P7 (Euro 5)
Quantidade de cilindros	6 em linha
Diâmetro dos cilindros [mm]	114
Curso dos pistões [mm]	145
Cilindrada total [cm³]	8900
Relação de compressão	16,6:1
Potência líquida máxima [cv (kW) @ rpm]*	330 (246) @ 2100
Torque líquido máximo [kgf.m (N.m) @ rpm]*	148 (1450) @1000 - 1500 rpm
Sistema de admissão de ar	Turboalimentado e pós-arrefecido
Sistema de injeção	Direta, Common Rail
Tecnologia de emissões	SCR - Redução Catalítica Seletiva
Ordem de injeção	1-5-3-6-2-4
Compressor de Ar	Knorr LK 39 (360 cm³)

(*) Valores conforme ensaio NBR ISO 1585

Transmissão

Fabricante	ZF		
Modelo	16S 1585 TD		
Tipo / Acionamento	Manual / a cabo		
Número de marchas	16 à frente, todas sincronizadas e 2 a ré.		
Relação de redução:			
- 1ª	16,41:1	- 9ª	3,59:1
- 2ª	13,80:1	- 10ª	3,02:1
- 3ª	11,28:1	- 11ª	2,47:1
- 4ª	9,49:1	- 12ª	2,08:1
- 5ª	7,76:1	- 13ª	1,70:1
- 6ª	6,53:1	- 14ª	1,43:1
- 7ª	5,43:1	- 15ª	1,19:1
- 8ª	4,57:1	- 16ª	1,00:1
- Ré	15,36:1 / 12,92:1		
Provisão para tomada de força	Única traseira		
Sistema de tração	6x2		