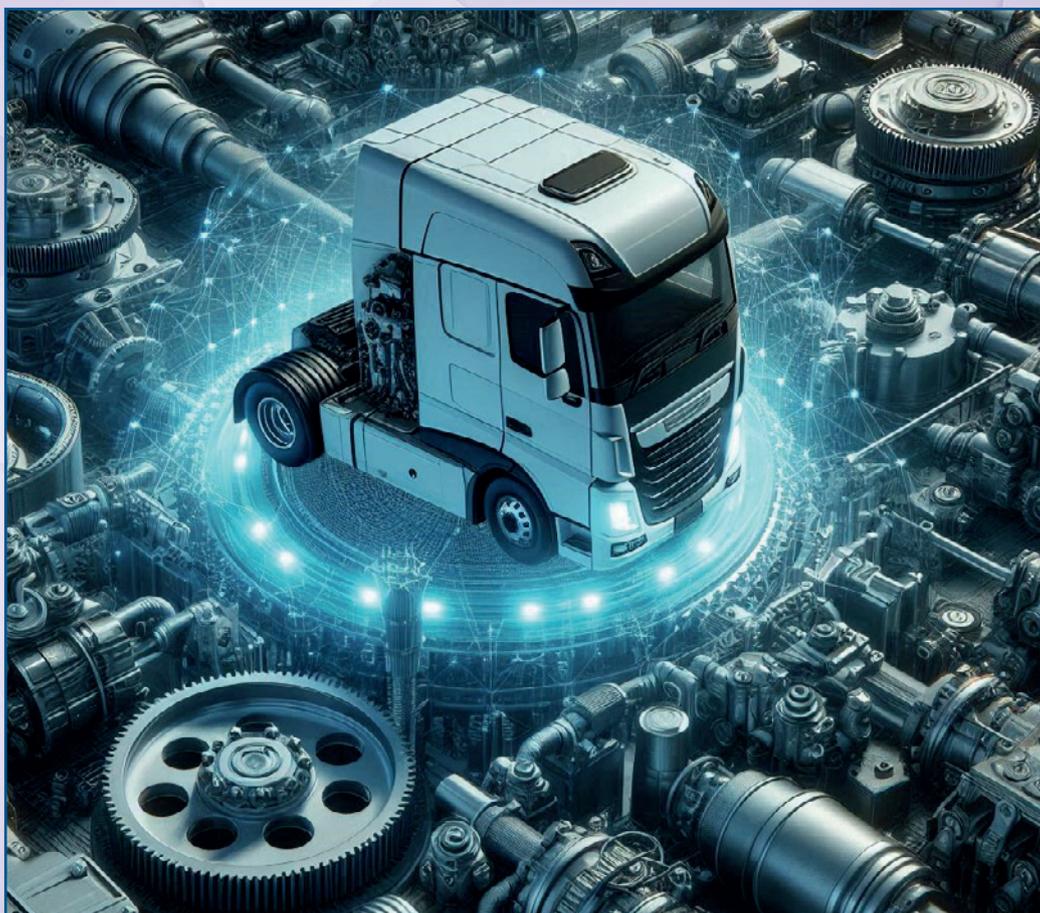


GUIA Frota & Cia 2024

MOTORES & TRANSMISSÕES

ANO XXII - EDIÇÃO 21 - SETEMBRO DE 2024



FASE DE TRANSIÇÃO

Fabricantes de powertrain para veículos comerciais comemoram o bom momento do mercado, mas enfrentam o desafio de oferecer produtos alternativos ao diesel

Panorama 2024/2025 - Mercado de Motores e Transmissões para Veículos Comerciais

Frota & Cia

MISSÃO CUMPRIDA



José Augusto Ferraz
Diretor de Conteúdo

Em agosto de 2003 a revista **Frota&Cia** apresentava seus leitores com uma nova publicação encartada na edição impressa. A iniciativa, batizada de Guia Frota&Cia – Motores Veiculares, se propunha a preencher uma lacuna no universo editorial do transporte. Qual seja, a de reunir em só publicação, informações antes dispersas relativas aos motores veiculares fabricados no Brasil, utilizados no transporte comercial de cargas e passageiros.

Foi assim que nasceu essa publicação que hoje completa 21 anos de circulação ininterrupta, mais tarde ampliada com a inclusão das fichas técnicas dos eixos e transmissões que compõem o powertrain da maioria dos caminhões e ônibus em uso no país.

Para chegar à versão final, a Redação de **Frota&Cia** adotou uma metodologia de pesquisa que permanece até hoje, baseada nas informações fornecidas pelos próprios fabricantes do produto. Dessa forma, os Guias Frota&Cia ganharam o respeito do mercado e se transformaram em uma linha consagrada de produtos da SFCom, abrangendo 10 diferentes segmentos de mercado.

Agora, no momento em que alcançam a maioridade, os Guias Frota&Cia se despendem dos milhares de leitores, pelo menos no formato atual. A partir de 2025, uma nova plataforma irá abrigar todo o conteúdo da ferramenta, com muito mais informação e interatividade.

Por ora, consideramos que essa iniciativa exitosa cumpriu plenamente sua missão. E um novo capítulo dessa saga começa agora a se desenhar, para continuar servindo aos milhares de internautas que acompanham essa jornada de conhecimento. **F**

GUIA **Frota & Cia** 2024 MOTORES & TRANSMISSÕES

DIRETORIA - Diretores

José Augusto Ferraz
Solange Sebrian

REDAÇÃO

Diretor de Redação e
Jornalista Responsável
José Augusto Ferraz (MTB 12.035)
joseferraz@frotacia.com.br

FROTA&Cia On Line

Gustavo Queiroz
gustavo.queiroz@frotacia.com.br
Victor Fagarassi
victor.fagarassi@frotacia.com.br

ARTE – Editor

Sandro Mantovani (MTB 29.530/SP)
smantova@uol.com.br

COMERCIAL – Diretora

Solange Sebrian
solange@frotacia.com.br

MARKETING DIGITAL

Nicole Francis Nascimento Penafort
nicole.francis@frotacia.com.br

ADMINISTRAÇÃO

Gerente
Edna Amorim
edna@frotacia.com.br

Capa: Bing Create

Distribuição

Enviada através de e-mail marketing para um mailing list de mais de 400 mil empresas de transporte de todo o Brasil, além da divulgação no portal e nas redes sociais.

Distribuição gratuita

REDAÇÃO, PUBLICIDADE, CIRCULAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Tagipuru, 234 – conj. 85
Barra Funda – 01156-900
São Paulo – Brasil
Fone: +55 11 2592-7000
Home page: www.frotacia.com.br

FROTA&Cia é uma publicação da SF Comunicação e Eventos Eireli, de circulação nacional e periodicidade mensal, enviada a proprietários e executivos em cargos de direção, de empresas vinculadas ao transporte rodoviário de cargas e passageiros. Sua distribuição também abrange administradores de frota de veículos comerciais, embarcadores de cargas ligados à indústria e ao comércio, além de executivos de empresas fornecedoras de produtos e serviços para a indústria do transporte. Direitos autorais reservados. É proibida a reprodução total ou parcial de textos e ilustrações integrantes tanto da versão impressa quanto virtual, sem a prévia autorização dos Editores. Matérias editoriais pagas não são aceitas e textos editoriais não tem qualquer vinculação com material publicitário. Conceitos expressos em artigos assinados e opiniões de entrevistados não são necessariamente os mesmos de FROTA&Cia.

Circulação – Setembro de 2024

Dispensada de emissão de documentos
fiscais conforme Regime Especial
Processo SF-04-908092/2002

GARANTIMOS PERFORMANCE E ECONOMIA PARA VOCÊ TRANSPORTAR O MUNDO.

Os sistemas integrados Cummins asseguram o melhor desempenho do veículo, mesmo em estradas precárias e acidentadas. Economizam combustível, reduzem custos de operação com tecnologia de ponta e têm suporte técnico e reposição de peças em todo o Brasil.

Com a potência dos motores e a qualidade dos componentes Cummins, sua frota não para e sua carga chega mais longe.



Motores e componentes Cummins.
**A ESCOLHA CERTA PARA
SUA FROTA DE CAMINHÕES.**



www.cummins.com

 [cumminsbrasil](https://www.instagram.com/cumminsbrasil)

 [cumminsbrasil](https://www.facebook.com/cumminsbrasil)

 [cummins-latin-america](https://www.linkedin.com/company/cummins-latin-america)

**PARA UM
MUNDO QUE
NÃO PARA**

SUMÁRIO

GUIA FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024
ANO XXII – EDIÇÃO 21 – SETEMBRO/2024

6 TRANSPORTE ONLINE

8 PANORAMA 2024/2025 - MERCADO DE MOTORES, EIXOS E TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

A indústria de powertrain comemora a recuperação do mercado brasileiro de caminhões e ônibus e as projeções para 2025, ao mesmo em que se prepara para enfrentar o avanço da eletromobilidade no transporte comercial

12 ENTREVISTA

ANTONIO ALMEIDA – CUMMINS

14 ENTREVISTA

CARLOS TAVARES – FPT

16 ENTREVISTA

CAIO SILVA – ZF

18 ENTREVISTA

SERGIO KRAMER - EATON

20 ENTREVISTA

GABRIEL RUGGIERO – ALLISON

22 ENTREVISTA

ROGÉRIO PIRES – VOITH

23 ENTREVISTA

EDUARDO MANENTI - SUSPENSYS



NOSSA CAPA

26 ENTREVISTA

MAURICIO BIADOLA - CDBS

29 GUIA DE MOTORES, EIXOS E TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

Confiras as fichas técnicas de quase 300 modelos de motores, eixos e transmissões para uso em caminhões e ônibus oferecidos no mercado brasileiro

30 GUIA DE MOTORES

36 GUIA DE TRANSMISSÕES

50 GUIA DE EIXOS

52 GUIA DE FORNECEDORES



SUA MARCA CONECTADA COM 400 MIL TRANSPORTADORAS

A troca de dados no transporte será dominante em um futuro próximo. E deve representar a próxima “revolução” tecnológica do setor, segundo especialistas.

Por isso, a revista *Frota&Cia* decidiu dedicar sua edição de outubro para tratar do tema, com o objetivo de destacar as **múltiplas aplicações da conectividade**, aplicadas ao transporte de cargas e passageiros.

Aproveite a promoção especial que estamos oferecendo para **destacar sua marca ou produto** para mais de 400 mil empresários de transportes que recebem a publicação.

Fale hoje mesmo com nosso Depto Comercial. E descubras as inúmeras formas de **ampliar sua comunicação** com esse público-alvo.

Atenção para as datas:

Autorizações: 4/Out • Arquivo digital: 11/Out • Circulação 14/Out



11 2592.7000 / 99648.7708
comercial@frotacia.com.br
www.frotacia.com.br

Nossos Canais:



TRANSPORTE ONLINE

A IAA Transportation 2024 – a maior feira de transportes do mundo – realizada em Hannover, Alemanha, no período de 17 a 22 de setembro, revelou as tendências e inovações tecnológicas que irá moldar a indústria de powertrain agora e nos próximos anos. Confirmam.

UNIÃO DE FORÇAS I

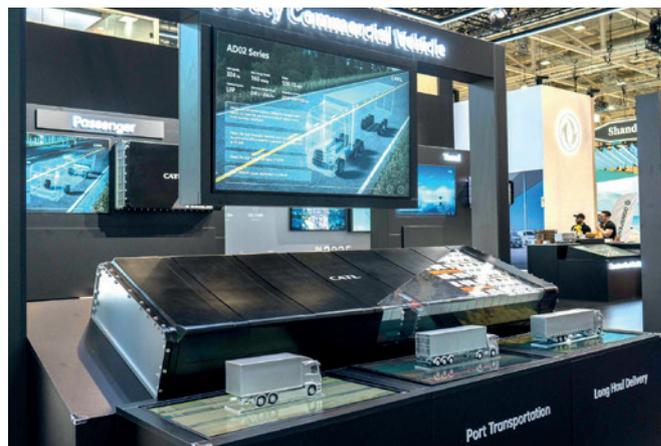
A Allison Transmission se juntou à Cummins para produzir a união de um motor Cummins B-Series a um sistema de propulsão híbrido elétrico Allison eGen Flex voltados para o mercado de ônibus urbanos. A



combinação atenderá aos “Padrões de Emissões de Gases de Efeito Estufa para Veículos Pesados – Fase 3”, da EPA, e fornecerá uma nova solução de propulsão de baixa emissão que estará em disponibilidade a partir de 2027.

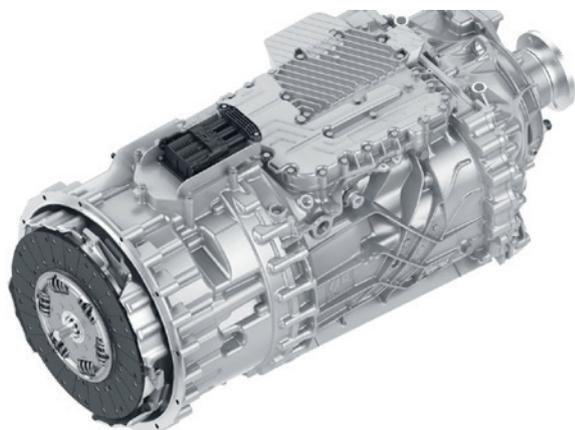
UNIÃO DE FORÇAS II

A joint venture formada por ZF e Foton anunciaram que irão introduzir uma nova transmissão híbrida da ZF para veículos comerciais na China. Em paralelo, a ZF vai avançar no desenvolvimento do novo sistema de transmissão manual automatizado híbrido TraXon 2 Hybrid para caminhões pesados. “O sistema AMT híbrido é uma iniciativa fundamental para a Foton e a ZF responderem à nova transformação energética dos veículos comerciais”, explicou Chang Rui, presidente da Foton.



RECARGA ACELERADA

A Contemporary Amperex Technology Co., Limited (CATL), fabricante chinesa de sistemas de baterias, apresentou dois sistemas de baterias para uso em ônibus urbanos, que oferecem alta densidade energética, recursos de carregamento ultra rápido e maior durabilidade. O primeiro é o Tectrans – T Superfast Charging Edition, que permite uma carga de 70% em apenas 15 minutos. A outra novidade é o Tectrans – T Long Life Edition, que possui vida útil de até 15 anos ou 2,8 milhões de quilômetros.



REFORÇO DO PORTFÓLIO

A Volvo está desenvolvendo caminhões à hidrogênio para lançar comercialmente até o final da década. Os testes na estrada devem começar já em 2026. A ideia é que esses veículos sejam usados para distâncias mais longas ou em regiões onde a infraestrutura de recarga para bateria não atenda o mínimo necessário para operar com veículos elétricos. A iniciativa visa ampliar as alternativas da marca, que já conta com caminhões elétricos a bateria e com célula de combustível, além de movidos a combustíveis renováveis, como biogás e HVO (diesel de base sintética).



INÍCIO DE PRODUÇÃO

A Daimler Truck dará início à produção em série do eActros 600 no final de novembro na fábrica da Mercedes-Benz em Wörth, na Alemanha. O modelo possui alta capacidade da bateria para mais de 600 quilowatts-hora e um novo eixo elétrico que oferece uma autonomia de 500 quilômetros em operações com PBT (Peso Bruto Total) de 40 toneladas.

De acordo com a montadora, em operações com troca de motoristas, o modelo poderá percorrer mais de 1.000 quilômetros diariamente por meio de estações de recarga disponíveis ao longo de seu trajeto.



SEGUNDA GERAÇÃO

A FPT Industrial apresentou sua segunda geração de eixos elétricos da marca. O eixo integrado eAX 375-R é ideal para veículos de porte médio 4x2 e 6x2 de até 29 toneladas de GVW e veículos pesados 6x4 de até 49 toneladas de GCW, bem como para aplicações de ônibus urbanos e de viagem. O torque de até 30.000 Nm nas rodas e a vida útil de até 1,6 milhão de km (dependendo da missão) garantem sustentabilidade e proporcionam excelente desempenho contínuo.



NOVO ELÉTRICO DA IVECO

Desenvolvido em parceria com a Hyundai, a Iveco mostrou seu novo veículo comercial leve elétrico, o eMoovy, próprio para operações urbanas. O veículo tem um alcance de 320 km e pode atingir uma autonomia adicional de 100 km em 10 minutos de carregamento. Seu motor tem 218 cv de potência e baterias com uma capacidade total de até 76 kWh. Sua estrutura é rebaixada e projetada para implementos com capacidade de até 10m³ ou 1500 kgs.

PANORAMA 2024/2025 – MERCADO DE MOTORES, EIXOS E TRANSMISSÕES

VIRADA DE CHAVE

OS FABRICANTES DE POWERTRAIN COMEMORAM O BOM MOMENTO DO MERCADO DE VEÍCULOS COMERCIAIS, A REALIZAÇÃO DA FENATRAM E AS PROJEÇÕES OTIMISTAS PARA 2025

POR JOSÉ AUGUSTO FERRAZ

Depois de vivenciar tempos difíceis no triênio 2020/2022, por conta da pandemia da Covid-19 e, mais tarde, pela introdução da norma P-8 de emissões (equivalente ao

Euro VI), que dificultaram as vendas de veículos no país, o mercado de caminhões e ônibus volta a mostrar forte recuperação. Para alegria da vasta cadeia de suprimentos da indústria automotiva, incluindo os fabricantes de motores, eixos e transmissões para veículos comerciais. É o que revelam

as entrevistas com representantes do setor que ilustram as páginas dessa edição especial, que traz o panorama completo da atividade relativa ao biênio 2024/2025, como parte integrante do Guia de Motores, Eixos e Transmissões, de Frota&Cia,

De fato, segundo a Anfavea, que



*Linha de montagem
de ônibus da
Mercedes-Benz:
produção em alta*



Aumento da demanda por caminhões anima fabricantes de powertrain

representa os fabricantes de veículos, a produção de caminhões registrou uma evolução de 40,7% de janeiro a agosto desse ano, na comparação com igual período de 2023, totalizando 89,4 mil unidades ante 61,5 mil. O mesmo ocorreu com a produção de chassis de ônibus que avançou 41% no mesmo intervalo, correspondendo a 19 mil unidades versus 13,4 mil registradas em 2023.

“O melhor conhecimento da tecnologia Euro VI e o TCO (Custo total de operação) tem encorajado os transportadores a investirem em veículos novos”, explica Antonio Almeida, diretor de Vendas On-Highway, da Cummins.

A opinião tem o endosso de seu companheiro de indústria, o vice-presidente da Divisão de Veículos Comerciais da Voith Turbo, Rogério Pires, ao afirmar que o mercado de powertrain voltou à normalidade, depois do choque inicial provocado pela introdução da tecnologia Euro VI. “As montadoras tem buscado lançar novos modelos, principalmente na linha de caminhões vocacionais. Então, o mercado tem

tido uma evolução positiva e, seguramente, os frotistas contam com um portfólio de escolha bastante variado”.

Para Eduardo Manenti, diretor da Suspensys, que integra o Grupo Randoncorp, a produção de mais de 2.000 caminhões em agosto é motivo de comemoração. Segundo ele, a puxada maior vem do segmento de caminhões pesados, bastante impulsionada pelo agronegócio, além dos ônibus por conta da renovação de frotas. “Até mesmo o mercado de reposição vem registrando forte crescimento, de mais

de 40% no caso da Suspensys, como resultado da ampliação do portfólio e o aumento da capacidade produtiva”.

PROJEÇÕES PARA 2025

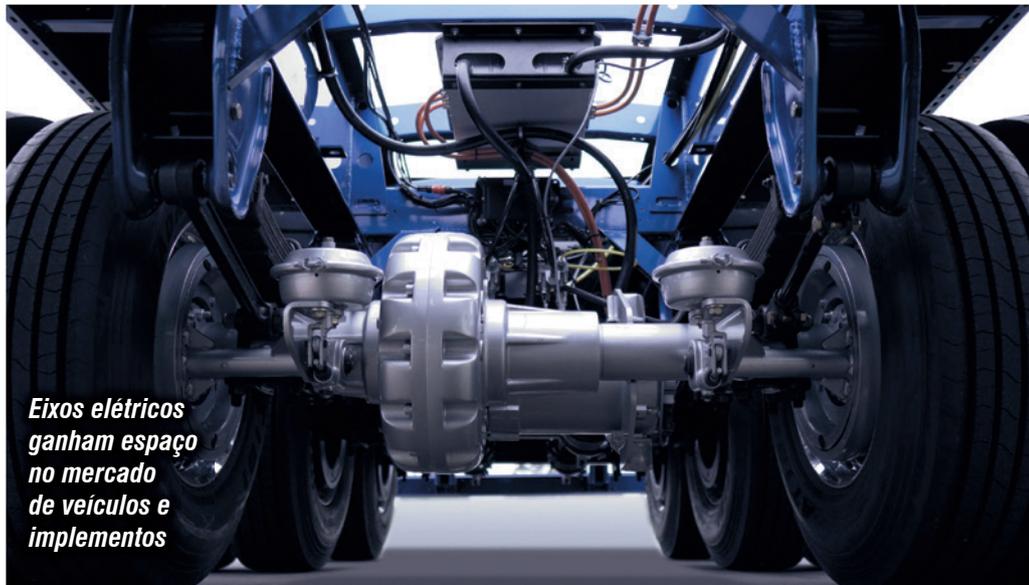
Diante desse cenário, as perspectivas para 2025 são igualmente animadoras. “As projeções para o ano apontam uma continuidade da recuperação, embora em percentuais menos expressivos”, observa Sérgio Kramer, diretor geral de Veículos Comerciais e Fora-de-Estrada da Eaton. A inversão na tendência, na visão do executivo, é o eventual aumento nas taxas de juros dos financiamentos, assim como a quebra da safra de grãos em decorrência dos fatores climáticos extremos.

Mais otimista, o diretor da Voith, Rogério Pires, aposta nos investimentos em infraestrutura prometidos pelo governo federal, com vistas ao aumento da produtividade nacional, que podem contribuir para o bom desempenho da indústria de caminhões e ônibus. “Projeta-se para 2025 uma grande expansão das obras públicas, da mineração e outros setores estratégicos da economia brasileira. Além de



Ônibus elétricos podem representar 50% do mercado urbano já em 2035

PANORAMA 2024/2025 – MERCADO DE MOTORES, EIXOS E TRANSMISSÕES



Eixos elétricos ganham espaço no mercado de veículos e implementos

programas de incentivo para renovações de frota e adoção de tecnologias sustentáveis”, completa de outro lado o diretor de Operações South America da Allison Transmission, Gabriel Ruggiero.

Mesma opinião tem o representante da Cummins, Antonio Almeida, com base nas projeções do Sindipeças. “De acordo com a entidade, o crescimento do setor de caminhões será de aproximadamente 4,7%, enquanto para os ônibus a estimativa é avançar ainda mais, em torno de 7,9% na comparação com 2024”. Em adição, o executivo lembra que se o PIB crescer 1,95%, conforme o previsto, é possível acreditar no aumento das vendas do setor de powertrain.

Tal otimismo também move o gerente Sênior de Vendas da Cummins Drivetrain and Brake Systems, nova denominação da Meritor, Mauricio Bia-

dola, que aposta em uma evolução de 4% nas vendas de veículos comerciais em 2025. “Não sem motivo, as montadoras de caminhões e ônibus anunciaram investimento de R\$ 6,8 bilhões para os próximos anos, apostando no aumento da demanda, fato que beneficiaria diretamente o setor de autopeças”, admite Biadola.

AVANÇO DA ELETROMOBILIDADE

Mais interessante de tudo são as perspectivas que se abrem com o avanço da eletromobilidade no país, não apenas no mercado de autos de passeio mas, também, de caminhões e ônibus. Nas contas de Carlos Tavares, da FPT Industrial, as vendas com novas tecnologias de propulsão no segmento de pesados podem representar 60% em 2040. Enquanto nas aplicações em ônibus urbanos, as versões elétricas

podem ultrapassar 50% já em 2035. “Esse avanço envolve o desenvolvimento de um ecossistema abrangente, que inclui a cadeia de fornecedores, infraestrutura de recarga, geração e distribuição de energia, além da produção de biocombustíveis”, comenta Tavares.

Antonio Almeida, da Cummins, observa que o mercado de motores para veículos comerciais está em plena transformação,

com a eletromobilidade assumindo um importante papel na busca por soluções mais sustentáveis e eficientes. “Isso tem impulsionado avanços tecnológicos significativos, especialmente no desenvolvimento de baterias, resultando em melhorias na autonomia veicular, no rendimento energético, vida útil e densidade, além da redução de custos e preços de aquisição dos veículos elétricos”.

Ainda que enaltecida como alternativa do futuro, a eletrificação da frota demanda, por outro lado, uma análise um pouco mais ampla envolvendo todo o ciclo do veículo. Não só na questão da utilização, como na produção e até mesmo o descarte das baterias, alerta Rogério Pires, da Voith.

Caio Silva, que atua como gerente Sênior de Negócios ZF América do Sul, admite que a eletromobilidade é uma

realidade em todo o mundo, mas deve substituir apenas parcialmente o volume de veículos comerciais movidos a explosão. Ao seu ver, o que se prevê é que na Europa, EUA e Ásia, os mercados serão majoritariamente de veículos elétricos. “Já no caso do Brasil, é certo que teremos uma evolução na produção de veículos elétricos, mas o diferencial a nossa região será o avanço em tecnologias sustentáveis para veículos movidos a motores à explosão”. Em outras palavras, o parque automotivo nacional deve se especializar em novas tecnologias com motores de última geração movidos a etanol, gás, biocombustíveis e, também, híbridos.

Apesar de ser uma tendência global, ainda há muitas incertezas quanto à eletrificação total das frotas, devido às limitações tanto tecnológicas quanto de infraestrutura, reforça Gabriel Ruggiero,

da Allison Transmission. Por outro lado, novas tecnologias que não eram tão utilizadas estão ganhando espaço no mercado de veículos comerciais, como a adoção de motores movidos a Gás Natural Comprimido (GNC) que apresentam uma redução significativa no volume de emissões, explica o executivo.

FENATRAN 2024

Para encerrar o ano com chave de ouro, a indústria de powertrain aposta ainda em um fator adicional, que deve impulsionar as vendas de veículos comerciais no país. É a realização da Fenatran, a principal feira do transporte rodoviário de cargas da América Latina, prevista para o período de 4 a 8 de novembro no São Paulo Expo, localizada na capital paulista.

Todos os entrevistados foram unânimes em afirmar que a expectativa em

relação à feira é a melhor possível, por conta do bom momento que vive a indústria automotiva. Para os fabricantes de motores, eixos e transmissões em particular, a transição energética será a “bola da vez” e o principal tema que irá nortear a apresentação de novos produtos.

Diante da pressão pela redução de emissões que contribuem para o efeito estufa na atmosfera, com foco na descarbonização do transporte, não faltarão nos estandes veículos e componentes baseados na eletromobilidade ou soluções alternativas ao diesel como o gás natural e o biometano, entre outras. Sem contar as transmissões automáticas, automatizadas, híbridas, além dos eixos elétricos e uma vasta gama de produtos que prometem a menor pegada ambiental e a redução dos custos do transporte para um público ávido de novidades. **F**



Fabricantes se mostram otimistas com a realização da Fenatran 2024 em novembro

DISPUTA SAUDÁVEL

A OFERTA DE MÚLTIPLAS SOLUÇÕES DE PROPULSÃO VEICULAR ESTIMULA A COMPETIÇÃO ENTRE AS EMPRESAS, REDUZ A DEPENDÊNCIA DO DIESEL E DÁ MAIS ALTERNATIVAS AOS CLIENTES

Com 24 anos de vivência junto à Cummins, nas áreas comercial, marketing e logística, engenheiro Antonio Almeida ocupa desde agosto de 2022 o cargo de diretor de Vendas On-Highway da fabricante de motores. Nessa condição, o executivo vivenciou a introdução da tecnologia Euro 6 no mercado brasileiro e o avanço da eletromobilidade no transporte de cargas e passageiros. Para falar desses assuntos e, ainda, traçar um panorama do mercado de motores para veículos comerciais no biênio 2024/2025, Antonio Almeida aceitou o convite de **Frota&Cia** para a entrevista abaixo. Confira

Frota&Cia - Como vem se comportando o mercado de motores para veículos comerciais em 2024?

Antonio Almeida - Iniciamos 2024 com previsão de crescimento de 15% ao longo deste ano em comparação com 2023. No entanto, em novas revisões, expectativa é de um incremento de mais de 20% na produção de veículos pesados (entre caminhões e ônibus) em 2024. Atualmente o melhor conhecimento da tecnologia Euro

VI e o TCO (custo total de operação) tem encorajado os compradores a investirem em veículos novos. O Programa Mover deve trazer mais otimismo para o mercado, com um total anunciado de R\$ 19,3 bilhões de créditos financeiros de impostos, para produção de veículos menos poluentes. Já a agricultura brasileira enfrenta desafios devido à quebra de safra e dos preços das commodities, além das altas taxas de juros. O setor de construção, por sua, está mantendo o mesmo índice de produção em relação ao ano passado.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025? E os fatos eventuais que podem atrapalhar ou acelerar o desenvolvimento da atividade?

Antonio Almeida - De acordo com o Sindipeças, para o 2025, o crescimento no setor de caminhões será de aproximadamente 4.7%; já para o segmento de ônibus, a entidade prevê um aumento um pouco maior, de 7,9%, ambos em relação a 2024. Se o PIB crescer ainda conforme previsto em 1.9% haverá uma esperança de maior crescimento de vendas para o setor.

Frota&Cia - Em que medida, a ampla oferta de soluções de propulsão veicular (motores híbridos, a gás, a hidrogênio etc) pode contribuir para a indústria do transporte?

Antonio Almeida - A diversificação das soluções de propulsão proporciona à indústria do transporte uma resposta às exigências ambientais, reduzindo emissões e contribuindo com as normas rigorosas estabelecidas pelo Proconve. Além disso, essa variedade de tecnologias reduz a dependência do diesel e fomenta a competitividade entre as empresas mais inovadoras no mercado global. A adoção de tecnologias diversas também contribui com a flexibilidade operacional, permitindo a escolha mais adequada do ponto de vista econômico e viável para cada região e aplicação.

Frota&Cia - Quais os impactos da eletromobilidade na indústria de motores para veículos comerciais?

Antonio Almeida - O mercado de motores para veículos comerciais está em plena transformação, com a eletromobilidade assumindo um papel importante na busca por



soluções mais sustentáveis e eficientes. Isso tem impulsionado avanços tecnológicos significativos, especialmente no desenvolvimento de baterias, resultando em melhorias na autonomia veicular, rendimento energético, vida útil e densidade, além da redução de custos e preços de aquisição dos veículos elétricos. Como alternativa, os biocombustíveis oferecem uma solução mais viável para a descarbonização de frotas existentes,

Frota&Cia - Como foi o ano de 2024 para a empresa? E quais as conquistas no período?

Antonio Almeida - Iniciamos 2024 com previsão de 15% de crescimento do mercado, em comparação com 2023. No entanto, no segundo quarter (Q2), visualizamos uma curva maior, e nossa expectativa ao longo de 2024 é de um crescimen-

to acima de 20%. Este ano, anunciamos nova motorização para o setor off-highway já aplicado no equipamento do cliente. O F4.5 é o motor de 4 cilindros com a maior densidade de potência do mercado brasileiro. Nesta edição da Agrishow também exibimos o nosso motor conceito a etanol, o B6.7 equipado no grupo gerador. Ainda para o setor off-highway também lançamos o cârter estrutural na motorização F4.5, celebrando a sua entrada no setor de tratores. Temos celebrado as nossas conquistas mediante nossa estratégia de sustentabilidade ambiental PLANET 2050 que inclui metas programadas para 2030 e metas ambiciosas para 2050. Vale reforçar ainda que são frutos de investimento de cerca de R\$ 50 milhões anualmente no Brasil e globalmente, giram em mais de US\$ 1,3 bilhão, cerca de R\$ 7 bilhões.

“

“O melhor conhecimento da tecnologia Euro VI e o TCO tem encorajado os compradores a investirem em veículos novos”

”

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025, tanto nas vendas O&M quanto aftermarket?

Antonio Almeida - Como mencionado, o Sindipeças projeta crescimento para 2025 de 4,7% (caminhões) e 7.9% (ônibus) e a Cummins segue alinhada, porém, com uma expectativa um pouco acima, podendo chegar até 10% no setor de pesados. Para o aftermarket, a nossa expectativa é manter o crescimento na ordem de 2 dígitos como tem ocorrido nos últimos anos, suportado pela população de motores que entrará em período de reforma, com foco na linha de remanufaturados Cummins ReCon. Com isso, novos produtos serão lançados para suportar aos nossos clientes, além de capacitar a nossa força de vendas.

Frota&Cia - Qual a expectativa em relação à Fenatran 2024? E quais as novidades que a empresa reservou para a feira?

Antonio Almeida - Certamente será uma edição bastante importante e repleta de novidades para avançarmos com a nossa estratégia de sustentabilidade Destino ao Zero rumo a um futuro zero emissão. 

TEMPO DE TRANSIÇÃO

O PRESIDENTE DA FPT COMEMORA O BOM MOMENTO DO MERCADO DE POWERTRAIN E OS DESAFIOS DE OFERTAR TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS AO DIESEL

Executivo sênior com mais de 25 anos de vivência no segmento automotivo, junto a empresa multinacionais, o atual presidente da FPT, FPT Industrial para a América Latina, Carlos Tavares, acredita que a indústria de powertrain vive um importante momento. Diante da necessidade de oferecer produtos e tecnologias que colaborem para a descarbonização no transporte, ao mesmo tempo que sejam acessíveis para a maior parte dos compradores de veículos comerciais. Na entrevista que segue, concedida à **Frota&Cia**, Tavares defende a estratégia multi energia adotada por sua empresa, que prevê a oferta de motores a diesel, junto com as versões a gás natural, biometano, além do portfólio ePowertrain.

Frota&Cia - Como tem sido o ano de 2024 para a empresa?

Carlos Tavares - A média diária de vendas de veículos continua apresentando crescimento consistente e a produção apresenta o melhor volume desde outubro de 2019, segundo dados da ANFA-

VEA. O segmento de pesados comemora o retorno à normalidade depois de um 2023 muito desafiador, impactando positivamente o segmento de powertrain. No geral, esperamos uma demanda superior no segundo semestre do ano, ajudando a recuperar parte da queda em 2023, a depender dos resultados do programa Caminho da Escola e do novo Plano Safra.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025? E os eventuais fatos que podem atrapalhar ou acelerar o desenvolvimento da atividade?

Carlos Tavares - Para 2025 a indústria de powertrain prevê a continuidade de uma retomada sustentável, com crescimento do PIB e a estabilização da taxa de juros, proporcionando um cenário mais favorável para o crédito da aquisição de veículos, máquinas e equipamentos. As mudanças climáticas e as variações de preço de commodities, contudo, podem impactar no desenvolvimento da atividade.

Frota&Cia - De que forma os motores, eixos e transmissões vem colaborando para a descarbonização no transporte?

Carlos Tavares - O estudo “Avançando nos Caminhos da Descarbonização Automotiva no Brasil” apresentado recentemente pela ANFAVEA ressalta o potencial que o Brasil tem pela frente na combinação de novas tecnologias de motorização e aplicação de biocombustíveis, como vetores para descarbonização do setor automotivo. Na visão da ANFAVEA, algumas medidas podem acelerar a previsão. Entre elas, a renovação da frota, inspeção veicular, aumento do poder calorífico dos biocombustíveis e a adoção de programas de reciclagem veicular.

Frota&Cia - Quais os impactos da eletromobilidade na indústria de motores, eixos e transmissões para veículos comerciais?

Carlos Tavares - O estudo da ANFAVEA aponta um potencial de novas tecnologias de eletrificação (híbridos e elétricos). As novas tecnologias ePowertrain contribuem para a transição da frota circulante, juntamente com biocombustíveis como vetor de redução e emissões. Esse avanço envolve o desenvolvimento de um ecossistema



abrangente, que inclui a cadeia de fornecedores, infraestrutura de recarga, geração e distribuição de energia, além da produção de biocombustíveis. No segmento de veículos pesados, as vendas com novas tecnologias de propulsão podem representar 60% em 2040. Em aplicações como ônibus urbanos, as versões elétricas podem ultrapassar 50% já em 2035.

Frota&Cia - Como foi o ano de 2024 para a empresa? E quais as conquistas no período?

Carlos Tavares - O ano de 2024 para a FPT Industrial caminha para bons resultados, apesar das particularidades de mer-

cado, com projetos em descarbonização que consideram o potencial dos biocombustíveis na América Latina. Focamos em manter a qualidade e potencializar cada vez mais os canais de venda, com o suporte da nossa Rede de Distribuidores. Com respaldo do nosso time global, enxergamos grandes oportunidades para a FPT Industrial na região, onde temos mais de 700.000 motores em circulação.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025, tanto nas vendas O&M quanto aftermarket?

Carlos Tavares - A perspectiva de crescimento do PIB e a redução de estoque abrem oportunidades no segmento de



“As novas tecnologias de propulsão podem representar 60% das vendas de veículos pesados em 2040”



veículos comerciais, reforçado pela produção dos nossos motores a gás, da Série NEF, em Córdoba, na Argentina, a partir de janeiro. Por outro lado, nossos novos projetos em andamento abrem perspectivas para um aumento de volume de produção nas nossas plantas da região, em Sete Lagoas (MG) e Córdoba.

Frota&Cia - Qual a expectativa em relação à Fenatran 2024? E quais as novidades que a empresa reservou para a feira?

Carlos Tavares - A expectativa da FPT Industrial para a próxima Fenatran é a melhor possível. Na indústria de powertrain “a bola da vez” é a transição energética. Na Fenatran 2025 apresentaremos motores a gás natural, biometano e nosso portfólio ePowertrain, como parte de nossa estratégia multi energia. Outro ponto fundamental é conceito de lifecycletesting, buscando soluções que tenham a menor pegada ambiental, focando na economia circular, como é o caso dos nossos motores remanufaturados, que também serão apresentados na Fenatran 2025. 

CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL

PARA O GERENTE SÊNIOR DE NEGÓCIOS DA EMPRESA, AS VENDAS DE TRANSMISSÕES MOSTRAM BOA EVOLUÇÃO NOS ÚLTIMOS ANOS E DEVEM SEGUIR EM ALTA EM 2025

Profissional com larga experiência no setor automotivo nas áreas de Engenharia de Produto e Projetos, Qualidade e Manufatura, o atual gerente Sênior de Negócios ZF América do Sul, Caio da Silva, se mostra otimista com o mercado brasileiro de transmissões para veículos comerciais. Depois de acusar um crescimento em torno de 12% no primeiro semestre do ano, as vendas de veículos comerciais em 2025 devem continuar em alta, para alegria dos fabricantes de veículos e componentes. Acrescente a esse dado o aumento da demanda por transmissões automatizadas e automáticas por conta de sua boa aceitação pelos frotistas, além da realização da Fenatran que cria novas oportunidades de negócios. É o que ele conta na entrevista abaixo, concedida com exclusividade para o Guia de Motores, Eixos & Transmissões, de **Frota&Cia**.

Frota&Cia - Como vem se comportando o mercado de transmissões para veículos comerciais em 2024?

Caio da Silva – O mercado de transmissões segue o comportamento do mer-

cado de veículos comerciais no Brasil. De acordo com a ANFAVEA, tivemos um crescimento perto de 12% no primeiro semestre, contra igual período do ano passado. Já em ônibus, embora com redução de 11,5% de janeiro a julho deste ano, o mercado vem sinalizando uma expansão em função da necessidade de renovação da frota. Outro ponto que nos favorece é o fato dos frotistas, tanto de caminhões como de ônibus, estarem demandando cada vez mais veículos automatizados e automáticos. Por isso, o mercado de transmissões, nesses segmentos, vem passando por um grande crescimento sustentável nos últimos cinco anos com tendência de seguir assim.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025? E os eventuais fatos que podem atrapalhar ou acelerar o desenvolvimento da atividade?

Caio da Silva – As projeções para o próximo ano são de crescimento sustentável em função da maior demanda por transmissões automatizadas e automáticas no mercado de veículos comerciais. Até mesmo em furgões, vans e veículos co-

merciais leves até 20 toneladas já temos aplicações de transmissões automáticas. Os frotistas perceberam que não se trata apenas de conforto e comodidade, mas sobretudo de tecnologias que elevem a eficiência, proporcionem menor consumo de combustível, além de agregar mais segurança na operação. O ambiente macroeconômico devido aos conflitos externos, bem como uma eventual valorização cambial do Euro e o Dólar, pode dificultar o crescimento sustentável do mercado.

Frota&Cia - Quais os impactos da eletromobilidade na indústria de transmissões para veículos comerciais?

Caio da Silva – A eletromobilidade é uma realidade em todo o mundo, mas deve substituir apenas parcialmente o volume de veículos comerciais movidos a motores à explosão. Na Europa, EUA e Ásia o que se prevê é que os mercados serão majoritariamente de veículos elétricos. Em uma velocidade mais lenta do que o esperado, o parque automotivo nacional deve se especializar em novas tecnologias com motores de última geração movidos a etanol, gás, biocombustíveis e,



também, híbridos. Também teremos por aqui evolução na produção de elétricos, mas o diferencial da nossa região será o avanço em tecnologias sustentáveis para veículos movidos a motores à explosão.

Frota&Cia - Como foi o ano de 2024 para a empresa? E quais as conquistas no período?

Caio da Silva – Este foi um ano de consolidação das tecnologias Euro 6 e o mercado a assimilou muito bem. Os negócios vêm crescendo nos segmentos de caminhões, ônibus e vans com aceleração ainda maior no segundo semestre. As principais conquistas estão relacionadas ao mercado: cada vez mais montadoras estão utilizando transmissões ZF manuais, automáticas e automatizadas em seus novos lançamentos no Brasil.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025, tanto nas vendas OEM quanto aftermarket?

Caio da Silva – As tendências do mercado apontam para o crescimento nas vendas de caminhões e ônibus no ano que vem. Seguindo essa lógica, acreditamos que as vendas de transmissões deverão acompanhar este movimento de alta. Já o aftermarket, onde atuamos com diversas frentes e inúmeros itens, tanto para carros de passeio como para veículos comerciais, é um mercado tradicionalmente forte no Brasil. Temos expectativas positivas no mercado, além de projetos em desenvolvimento em todos os nossos clientes, o que irá aumentar a visibilidade da nossa marca no cenário regional e nos tornará ainda mais relevantes nos segmentos de atuação.

“

“A eletromobilidade é uma realidade mundial, mas deve substituir apenas uma parte dos veículos comerciais movidos a motores à explosão”

”

Frota&Cia - Qual a expectativa em relação à Fenatran 2024? E quais as novidades que a empresa reservou para a feira?

Caio da Silva – A Fenatran é um evento rico em negócios das montadoras para os frotistas. Ou seja, é um ambiente onde acontecem, de fato, pedidos e vendas de caminhões. E, naturalmente, quanto mais caminhões comercializados, maior será a demanda por transmissões. A ZF participa da Fenatran para demonstrar tanto para frotistas como para as montadoras suas mais avançadas soluções para o segmento de caminhões, inclusive para o mercado de implementos. Em nosso estande, vamos expor o nosso portfólio completo de transmissões, desde transmissões automáticas para veículos leves e médios, transmissões automatizadas para o segmento semipesado/pesado, além de motores elétricos para veículos leves e eixo elétrico para veículos pesados. Também teremos todos os outros itens relacionados a componentes de chassis e produtos voltados para o segmento de reboque/semirreboques. 

EXPECTATIVA DE AVANÇO

DEPOIS DE VIVENCIAR UMA QUEDA DA DEMANDA EM 2023, O MERCADO DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS PROJETA AVANÇAR BEM MAIS EM 2025

Com quase 33 anos de vivência no mercado automotivo, 23 dos quais junto à Eaton Corporation, o atual diretor geral de Veículos Comerciais e Fora-de-Estrada da empresa admite que o mercado de transmissões vem consolidando uma recuperação, depois de um período de queda da demanda em 2023, por culpa da introdução da tecnologia Euro 6. Para 2025, as projeções são igualmente animadoras, apesar de alguns temores no horizonte como o aumento da taxa de juros e uma eventual quebra da safra de grãos. É o que o Sérgio Kramer conta nessa entrevista para **Frota&Cia**, que compõe o Panorama 2024/2025 do Mercado de Transmissões para Veículos Comerciais, publicado abaixo e na página seguinte. Confirmam.

Frota&Cia - Como vem se comportando o mercado de transmissões para veículos comerciais em 2024?

Sérgio Kramer - 2024 está consolidando a recuperação do mercado de caminhões e ônibus, após um 2023 mais fraco devido a transição de regulamen-

tação do Euro 6. O mercado local vem sendo bastante puxado pelos caminhões pesados e o mercado de ônibus vem mostrando uma boa recuperação. Para transmissões especificamente começam a aparecer oportunidades de exportação com alguns mercados desenvolvidos pressionados em termos de volume e começando a preparar a migração para novas tecnologias.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025? E os eventuais fatos que podem atrapalhar ou acelerar o desenvolvimento da atividade?

Sérgio Kramer - A projeção para 2025 é uma continuidade da recuperação, com crescimento de um dígito baixo. A inversão na tendência de queda da taxa de juros é uma questão importante a se monitorar com potencial impacto negativo na atividade e demanda de caminhões. Assim como fatores climáticos e preços de commodities que possam prejudicar o desempenho de uma nova safra recorde esperada para 2025. As conversas sobre a formalização de um programa permanentemente de renovação da frota, por outro

lado, podem gerar um aumento da demanda interna e os desdobramentos do MOVER e das estratégias globais de produção das montadoras podem continuar gerando oportunidades de exportação.

Frota&Cia - De que forma as transmissões vem colaborando para a descarbonização no transporte?

Sérgio Kramer - A transmissão é um componente fundamental para aumentar a eficiência energética e vem colaborando com a descarbonização de várias formas; a primeira delas, é através da redução no consumo de combustível. No caso das automatizadas, o menor custo é visível e a economia pode chegar a mais de 10%, comparando ao câmbio automático. Além disso, traz um ganho quando comparado com as transmissões manuais. A automação protege o equipamento de usos abusivos aumentando a vida dos componentes e eliminando quebras prematuras. Como exemplo, a vida da embreagem chega a dobrar em algumas aplicações, vida dos componentes internos da transmissão também mostram um ganho importante.



“A transmissão é um componente fundamental para aumentar a eficiência energética e vem colaborando com a descarbonização no transporte”

vantor™ que ajudarão a consolidar nossa posição no mercado e nos trazem confiança de um crescimento de vendas de dois dígitos enquanto o mercado deve crescer apenas 1. Também estamos sempre atentos a oportunidades de exportação, então, apesar de uma expectativa de queda do mercado NA, estamos buscando explorar novos mercados para continuar crescendo. Para Aftermarket também temos diversos lançamentos programados e uma expectativa de recuperação do mercado argentino e sul-americano.

Frota&Cia - Qual a expectativa em relação à Fenatran 2024? E quais as novidades que a empresa reservou para a feira?

Sérgio Kramer - Nossa expectativa para Fenatran é muito boa. Nós seremos a primeira autopeça a levar veículos para test-drive no evento, onde estaremos mais uma vez reforçando os benefícios das transmissões automatizadas. Um dos veículos, trará a nova linha Advantor™, que mostramos a nossos clientes e parceiros em primeira mão no Eaton Experience em junho deste ano. 

Essa redução na demanda por insumos é muito importante para a sustentabilidade.

Frota&Cia - Quais os impactos da eletromobilidade na indústria de transmissões para veículos comerciais?

Sérgio Kramer - A eletromobilidade tem impactado de forma diferente as várias aplicações em veículos comerciais. No geral, ela tem trazido demandas para novos projetos de transmissão mais adequados aos veículos híbridos e elétricos. O aprendizado do mercado tem demonstrado que é importante manter a transmissão como uma forma de otimizar a eficiência do motor elétrico e permitir a redução no tamanho das baterias.

Frota&Cia - Como foi o ano de 2024 para a Eaton no mercado de transmissões? E quais as conquistas no período?

Sérgio Kramer - Foi um ano de mais estabilidade após um 2023 mais desafiador.

O grande desafio em 2024 foi o mercado argentino que caiu mais de 20% no H1, mas que começa a dar sinais de recuperação já neste H2. Voltamos a ter problemas logísticos e desastres naturais impactando a cadeia, mas com resiliência temos conseguido superar e minimizar os impactos para nossos clientes. Tivemos algumas nomeações importantes em projetos estratégicos e tivemos a realização do Eaton Experience, que tinha tido sua última edição em 2017. Também reforçamos relacionamentos, trocamos experiências e geramos diversas oportunidades de negócios que estão sendo trabalhadas pelos times.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025, tanto nas vendas O&M quanto Aftermarket?

Sérgio Kramer - Para 2025 a expectativa é seguir crescendo acima do mercado tanto em OEM, quanto em Aftermarket. Temos lançamentos dentro da própria família Ad-

MERCADO EM EXPANSÃO

PARA O DIRETOR REGIONAL DE OPERAÇÕES DA EMPRESA, EXISTEM AINDA GRANDES OPORTUNIDADES DE EXPANSÃO DO USO DE TRANSMISSÕES AUTOMÁTICAS NO PAÍS

Formado em Economia pela Universidade de Buenos Aires e Master em Gestão Financeira pela Universidade Complutense de Madri, Gabriel Alejandro Ruggiero reúne uma vasta experiência na área comercial de empresas de porte, como a Dana, Femsa, Magna Internacional entre outras. Hoje, como diretor regional de Operações South América da Allison Transmission, Gabriel tem a missão de disseminar o uso das transmissões automáticas em veículos comerciais, confiando nas vantagens proporcionadas por essa tecnologia. Por esse motivo, o executivo aceitou o convite de **Frota&Cia** para compor o Panorama 2024/2025 do Mercado de Motores, Eixos e Transmissões para Veículos Comerciais, que os leitores poderão conferir nessa e na página seguinte.

Frota&Cia - Como vem se comportando o mercado de transmissões para veículos comerciais em 2024?

Gabriel Ruggiero - Em se tratando de caminhões há uma aparente tendência dos fabricantes de veículos em incenti-

var vendas de veículos vocacionais equipados com transmissões mais modernas. O Brasil ainda é um mercado com grande oportunidade de expansão para veículos automáticos, e a abertura das montadoras em fornecer aos seus clientes mais opções de tecnologia, conforto e segurança levará o mercado a avançar para um novo patamar de exigência.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025? E os eventuais fatos que podem atrapalhar ou acelerar o desenvolvimento da atividade?

Gabriel Ruggiero - Projeta-se que para 2025 haverá uma grande expansão em obras públicas, mineração e outros setores estratégicos da economia brasileira, além de programas de incentivo para renovações de frota e adoção de tecnologias sustentáveis. Estes setores estão diretamente ligados a Allison Transmission mundialmente, uma vez que a empresa é líder na fabricação de transmissões automáticas para veículos deste segmento, portanto temos confiança de que será um ano positivo para a operação na América do Sul.

Frota&Cia - De que forma as transmissões vem colaborando para a descarbonização no transporte?

Gabriel Ruggiero - Quando medimos emissões de carbono, é importante não nos limitarmos apenas ao combustível consumido por frotas e motores em geral. As transmissões automáticas ajudam na descarbonização também ao longo de toda a cadeia industrial, uma vez que necessitam de menos reparos e trocas de peças, reduzindo a emissão de carbono causado por processos de fabricação além de gerar menos resíduos poluentes. As Allison possuem tecnologias voltadas para o consumo eficiente de combustível como, por exemplo, o FuelSense, que ajuda na redução do consumo de combustível e, conseqüentemente, na limitação da emissão de CO2.

Frota&Cia - Quais os impactos da eletromobilidade na indústria de transmissões para veículos comerciais?

Gabriel Ruggiero - Apesar de ser uma tendência global, ainda há muita incerteza quanto a eletrificação total das frotas



devido às limitações tanto tecnológicas quanto de infraestrutura. Ao mesmo tempo, novas tecnologias que não eram tão utilizadas estão ganhando espaço em meio aos veículos comerciais. Por exemplo, a adoção de motores movidos a Gás Natural Comprimido (GNC), que apresentam uma redução significativa na emissão de poluentes.

Frota&Cia - Como foi o ano de 2024 para a Allison? E quais as conquistas no período?

Gabriel Ruggiero - Uma das grandes conquistas da empresa para 2024 foi a adoção do uso das transmissões automáticas no Programa Caminho da Escola. Além do incremento nos volumes comercializados a iniciativa popularizará

a tecnologia em todo o território brasileiro, fortalecendo a marca Allison e quebrando paradigmas característicos do mercado local quanto ao uso das transmissões automáticas em veículos comerciais. Houve, também em 2024, uma grande expansão no setor de mineração. A entrada dos fabricantes asiáticos equipados com Allison no mercado sul-americano elevou o nível de concorrência neste setor.

Frota&Cia - Quais as projeções para 2025, tanto nas vendas O&M quanto aftermarket??

Gabriel Ruggiero - A perspectiva é que haja uma expansão nas vendas de veículos dos OEM devido a provável redução dos juros no Brasil, as regulamen-

“

“O Brasil é um mercado com grande oportunidade de expansão para veículos automáticos”

”

tações que exigem as renovações de frota em território nacional, e em função do cenário nos países vizinhos, destinos de muitos dos veículos produzidos no Brasil. É bem provável que o setor de aftermarket passe por um momento de aquecimento, já que as renovações de frota esperadas para o próximo ano incentivarão a movimentação neste setor que é de extrema importância para os países da América do Sul. A área de aftermarket da Allison Transmission vem se expandindo, buscando garantir o abastecimento de clientes em todo o território sul-americano, e representa uma parcela importante do negócio da empresa globalmente.

Frota&Cia - Qual a expectativa em relação à Fenatran 2024? E quais as novidades que a empresa reservou para a feira?

Gabriel Ruggiero - Há uma grande expectativa para a Fenatran deste ano. Apresentaremos produtos com tecnologias voltadas para ganhos com produtividade e economia, sempre visando o benefício dos nossos clientes. 

ENTREVISTA – ROGÉRIO PIRES – VOITH

TENDÊNCIA POSITIVA

AS TRANSMISSÕES AUTOMÁTICAS CONTINUAM GANHANDO ESPAÇO NO MERCADO DE CAMINHÕES E ÔNIBUS E DEVEM AVANÇAR AINDA MAIS, SEGUNDO O ESPECIALISTA

Com quase 40 anos dedicados à Voith e ao mercado brasileiro de transmissões para veículos comerciais, Rogério Pires virou, não sem razão, uma referência no assunto junto à indústria automotiva. Hoje, na condição de vice presidente da Divisão de Veículos comerciais da Voith Turbo América do Sul, o executivo exerce um importante papel na defesa e no uso das transmissões automáticas em caminhões em ônibus, em especial. Absolutamente convencido das inúmeras vantagens do componente, seja por parte dos operadores de transportes ou, ainda, de motoristas e passageiros. Por conta dessa expertise, **Frota&Cia** conversou com Rogério Pires, onde ele comenta a situação atual do mercado de transmissões e outros assuntos correlatos, que os leitores poderão conferir em formato de texto, vídeo ou áudio.

Frota&Cia - Como vem se comportando o mercado de transmissões para veículos comerciais neste ano?

Rogério Pires – Eu diria que o mercado tem evoluído positivamente. Depois da

introdução do Euro 6, a coisa se começa a normalizar. As montadoras têm buscado lançar novos modelos, principalmente os que são mais vocacionais. Então, o mercado tem tido uma evolução positiva e, seguramente, os frotistas têm um portfólio de escolha bastante importante para o nosso mercado.

Frota&Cia - Diante desse cenário, quais são as projeções para o ano que vem? E o que pode atrapalhar ou ajudar o desenvolvimento dessa atividade?

Rogério Pires – Todo mundo está sujeito a variações macroeconômicas. Não acredito que tenhamos menos turbulência do mercado no ano que vem, o que significa que deve continuar com uma certa instabilidade. Porém, a gente vê uma tendência positiva no Brasil, no sentido de focar em infraestrutura, no sentido de focar em produtividade, e isso é o que efetivamente move o setor de veículos comerciais.

Frota&Cia - De que forma as transmissões para veículos comerciais têm colaborado para a descarbonização do transporte?

Rogério Pires – Essa questão envolve dois aspectos. A eletromobilidade em si, que é um produto muito específico como, também, o desenvolvimento de motores a combustão mais eficientes. Quando você tem eficiência energética, obviamente, você tem uma correlação direta na redução de emissões e essa tem sido a nossa abordagem. Temos buscado através da tecnologia de transmissão recuperar energia no processo de frenagem, na forma de uma transmissão com opção de um sistema híbrido. Essa energia, obviamente, pode ser utilizada para todos os sistemas auxiliares do veículo, e com isso você economiza combustível e torna o veículo mais eficiente. Além de impactar também no processo de emissões.

Frota&Cia – Ainda sobre esse tema, como a indústria de transmissões vêm encarando o avanço da eletromobilidade no mercado de veículos comerciais?

Rogério Pires - A eletrificação de frota é uma alternativa, no sentido de você buscar uma redução de emissões. Mas, ela também demanda uma análise um pouco mais ampla envolvendo todo o ciclo do



veículo, não só na questão da utilização como na produção e até mesmo o descarte das baterias. Eu acho que toda a indústria tem investido muito nessa questão de preparar veículos eletrificados que garantam a mesma confiabilidade, que garantam uma eficiência operacional, e que, obviamente, sejam, dentro do seu ciclo do berço ao túmulo, também sustentáveis.

Frota&Cia - Vamos falar agora mais sobre a atuação da Voith no mercado brasileiro. Como você resume o ano de 2024 para a empresa e as conquistas no período?

Rogério Pires - Estamos acompanhando todo o processo de evolução tecnológica. Desde o ano passado, no segmento de veículos convencionais, aumentamos a participação dos nossos retarderes, que são freios hidrodinâmicos para caminhões e ônibus, que aumentam a segurança e a rentabilidade operacional desses veículos. No segmento de urbanos estamos buscando dois caminhos tecnológicos. O

primeiro é o da hibridização, através da integração de um sistema híbrido nas transmissões automáticas. E o outro é a oferta de um sistema de tração puramente elétrico, que leve em conta o peso e o custo das baterias. Com um sistema de tração mais eficiente você consegue reduzir a quantidade de baterias para percorrer a mesma quilometragem. Com essa abordagem tentamos ajudar o mercado, para que esse processo de eletrificação seja o mais rápido possível.

Frota&Cia - Quais são os planos da empresa para 2025 e os próximos anos, tanto nas vendas diretas quanto em aftermarket?

Rogério Pires – Temos tentado crescer todo ano, não só dentro do negócio atual mas, também, pela oferta de alternativas. Então, toda essa gama de novos produtos visa justamente alavancar novos mercados e novos clientes. O que se observa é que esse processo de transição energé-

“

“A eletrificação já é algo tangível nos dias atuais, mas a necessidade de renovação de frota é mais importante”

”

tica acaba gerando uma certa confusão no mercado, principalmente no segmento urbano. A eletrificação já é algo tangível nos dias atuais, mas a necessidade de renovação de frota é mais importante. Ao nosso ver, essa renovação de frota, principalmente agora, após as eleições, deve ter uma nova perspectiva. Queremos participar desse processo e poder influenciar no quesito de automação.

Frota&Cia – Qual a sua expectativa em relação à Fenatran e quais as novidades que a Voith está reservando para a feira?

Rogério Pires - A Fenatran tem o foco, obviamente, no setor de caminhões e como mencionei anteriormente, entendemos que a segurança operacional é cada vez um elemento mais importante. No passado, a evolução da potência do motor sempre foi mais importante. Hoje, se discute bastante a evolução da potência de frenagem, porque é um elemento extremamente importante no sentido de segurança e rentabilidade operacional. Então, acredito que, para nós, a questão da integração de retarderes em caminhões pesados é um elemento que, com certeza, vai estar em evidência na próxima Fenatran. 

ENTREVISTA – EDUARDO MANENTI – SUSPENSYS

RITMO DE EXPANSÃO

O MERCADO DE AUTOPEÇAS VIVE UM MOMENTO FAVORÁVEL, POR CONTA DO AUMENTO DA DEMANDA DE VEÍCULOS COMERCIAIS E A INTRODUÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

A pesar da formação acadêmica como técnico e engenheiro químico e MBA em Administração de Negócios, foi na indústria automotiva que Eduardo Manenti encontrou guarida profissional. Primeiro como executivo da Fras-le, onde atuou por mais de 21 anos, incluindo uma passagem pela filial da empresa na China e, desde agosto de 2023 junto à Suspensys, ambas integrantes da Randoncorp, conglomerado de empresas com sede em Caxias do Sul (RS). Nessa nova função como diretor da empresa, o executivo exerce importante papel não apenas para garantir a posição de destaque da Suspensys em sua área de atuação, como produtora de autopeças para veículos comerciais. Mas, também, para assegurar novos domínios para a afiliada do conglomerado, como a popularização dos novos eixos elétricos produzidos pela empresa. Para falar desses e outros assuntos, Eduardo Manenti aceitou o convite de Frota&Cia para compor o Panorama 2024/2025 do Mercado de Motores, Eixos e Transmissões, que integra o Guia Frota&Cia desses componentes.

A entrevista editada o leitor poderá conferir nessa e na página seguinte, ou na versão completa em formato de vídeo e podcast clicando nos botões acima.

Frota&Cia – Como vem se comportando o mercado de eixos para veículos comerciais em 2024, tanto nas vendas O&M quanto para reposição?

Eduardo Manenti - Esse ano em especial está sendo muito legal para toda a área de autopeças, em especial dentro da nossa vertical da Randoncorp. Os números de emplacamentos de veículos e implementos vêm se mantendo em níveis bem altos, na comparação com anos anteriores. Tanto assim que a Anfavea comemorou o emplacamento de mais de 2.000 caminhões no mês de agosto. A puxada maior vem do setor de caminhões pesados, que promete um segundo semestre ainda melhor. O mesmo acontece com o mercado de ônibus, embora em menor escala, por conta da conquista de alguns projetos no segmento O&M. O mercado de reposição, por sua vez, também registra um forte crescimento, de mais de 40%, como resultado a ampliação de

nosso portfólio e o aumento da nossa capacidade produtiva.

Frota&Cia – Nesse sentido, qual a sua expectativa em relação a 2025?

Eduardo Manenti – Já estamos recebendo pedidos das montadoras para o ano que vem e tudo indica que o primeiro semestre de 2025 deve acompanhar esse cenário de crescimento. Ou seja, dá para dizer que o ano de 2025 vai ser até melhor que o ano anterior. Não nessa proporção de 20% de evolução, mas sim algo ao redor de 5% a 6% maior que 2024, o que é muito bom.

Frota&Cia – Como você encara o avanço da eletromobilidade no mercado e eixos para veículos comerciais?

Eduardo Manenti - Para nós, quanto mais eletrificar eixo de veículo comercial é melhor, porque já temos nossa solução de eixo elétrico. O produto já está consolidado no mercado, com mais de 50 equipamentos rodando no Brasil, América Latina e, mais recentemente, nos EUA, equipando implementos rodoviários. No caso do mercado de caminhões, já es-



“**Dá para dizer que o ano de 2025 vai ser até melhor que o atual. Não na proporção de 20% de evolução, mas algo menor, o que é muito bom**”

tamos vendo algum movimento de algumas grandes montadoras lançando seus veículos full elétrico. Além de equipados com eixos trativos elétricos eles contam com um conjunto de baterias que proporcionam uma autonomia razoável para o conjunto trator. O mesmo acontece com os ônibus urbanos, onde essa tendência já começa a despontar também.

Frota&Cia - Quais são os principais canais da Suspensys voltadas para o aftermarket?

Eduardo Manenti – Nossa principal estrutura de apoio é a Rede Randon, nossa rede independente de distribuidores nacionais ou regionais, que cuide de atender o mercado de reposição não apenas no Brasil mas, também, em países da América do Sul e ainda México e Estados Unidos, onde rodam os nossos produtos. Além de vender a linha completa de implementos rodoviários da Randon Monta-

dora, a rede Randon também comercializa produtos das empresas verticais da Randoncorp, como peças para carretas e para caminhões e ônibus, como vigas, buchas, balancins, amortecedores de todas as marcas etc. Essa mesma rede ainda cuida de fazer a manutenção de toda frota em circulação e todo o atendimento de pós-venda das representadas.

Frota&Cia – Mais recentemente, a Suspensys passou a fazer a transformação de veículos a diesel para a tração elétrica. O que é isso e como funciona?

Eduardo Manenti – Sim, é verdade. Esse trabalho está concentrado em Caxias do Sul (RS) onde está a nossa fábrica de baterias. Criamos uma área própria para isso, onde fazemos um retrofit do veículo, através da retirada de todo o powertrain do caminhão e sua transformação para um modelo híbrido, com a instalação de um sistema fuel elétrico. O mesmo ocorre

com um implemento rodoviário, através da troca por um eixo elétrico. Também cuidamos de providenciar a emissão de um novo documento para o veículo, para atender todos os protocolos legais.

Frota&Cia – Falando ainda de 2024, vamos ter a realização da Fenatran em novembro próximo. Quais as novidades que a Suspensys irá apresentar em primeira mão?

Eduardo Manenti - Eu não posso dar um spoiler, mas algumas coisas já podemos adiantar. Estamos desenvolvendo um portfólio novo de produtos que pretendemos apresentar na feira. Incluindo um novo sistema de freios eletrônicos EBS desenvolvido inteiramente pela Suspensys, para uso em semirreboques. Além disso, vamos mostrar nosso eixo auto direcional, que também conta com um sistema inovador, que oferece uma grande redução de peso. Junto com nossa linha de amortecedores de cabine, um balancim universal e uma grande novidade associada à eletromobilidade, que os visitantes poderão conhecer em detalhes no estande da Randoncorp na feira. 

ENTREVISTA – MAURICIO BIADOLA – CDBS

UNIÃO DE FORÇAS

A INCORPORAÇÃO DA MERITOR, ATUAL CDBS, PELA CUMMINS PROPORCIONOU MAIS FÔLEGO FINANCEIRO À EMPRESA PARA INVESTIR EM NOVAS TECNOLOGIAS

Depois de acumular passagens por empresas de porte, o engenheiro mecânico pela FEI, Maurício Biadola, aceitou a missão de atuar como gerente Sênior de Vendas da Cummins Drivetrain and Brake Systems, empresa que sucedeu a Meritor depois de sua aquisição pela Cummins em 2022. À frente do cargo, o executivo tem o desafio de ampliar a participação da marca no mercado de eixos para veículos comerciais. E, mais do isso, preparar a empresa para os novos desafios impostos pelo avanço da eletromobilidade nesse mercado em particular. Para tratar desse e outros assuntos, Maurício Biadola aceitou o convite de **Frota&Cia** para compor o Panorama 2024/2025 do Mercado de Motores, Eixos e Transmissões, cuja entrevista o leitor poderá conferir em formato de texto, vídeo ou podcast.

Frota&Cia - Como vem se comportando o mercado de eixos para veículos comerciais em 2024?

Maurício Biadola - Para nossa surpresa, o desempenho no ano tem sido muito bom, considerando que 2023 foi um momento

de transição do Euro 5 para o Euro 6, com um estoque de passagem muito alto e dúvidas se o mercado iria aceitar ou não os novos preços dos caminhões. Mas, já no primeiro trimestre de 2024, as vendas de caminhões estavam de 10% a 15% acima do esperado. E agora, em setembro, já se fala em um incremento de 30%. Então, o mercado que fechou ano passado com 100 mil caminhões pode chegar a 130 mil caminhões, o que é muito interessante.

Frota&Cia - Diante desse cenário, quais as projeções para 2025? E que eventuais fatos podem atrapalhar ou acelerar o desenvolvimento da atividade?

Maurício Biadola – Estamos olhando 2025 com otimismo. Acho que vai ser um ano de manutenção de volumes, com previsão de crescimento em torno de 4%. As montadoras de caminhão e ônibus estão investindo pesado, cerca de R\$ 6,8 bilhões, apostando no aumento da demanda, o que beneficia o mercado de eixos.

Frota&Cia – De que forma o avanço da eletromobilidade impacta a indústria de eixos para veículos comerciais?

Maurício Biadola - A eletromobilidade lá fora está um pouco mais difundida, como na Europa que já conta com veículos 100% elétricos em todas as categorias. O Brasil optou por ônibus e caminhões pequenos, como o Volkswagen e-Delivery, que já está equipado com um eixo nosso de 11 a 14 toneladas. É um mercado que nos coloca no primeiro passo dessa nova matriz energética, das novas soluções. Porém, no caso brasileiro, nós temos a opção do biocombustível e do gás, que já tem uma indústria instalada no país, aliada a uma infraestrutura de distribuição. Então, temos tecnologia e condições de nos tornarmos não independentes, mas exportadores de tecnologias alternativas à eletromobilidade.

Frota&Cia – Contudo, inúmeros novos players estão de olho nesse mercado e oferecendo produtos baseados na eletromobilidade. Como a CDBS enxerga esse movimento?

Maurício Biadola – Olhando para o mercado específico de eixos não vemos isso como uma ameaça e, sim, como uma oportunidade. Temos conversado com montadores



“A incorporação da Meritor pela Cummins proporcionou mais força financeira para investir em novas tecnologias”

componentes, para reduzir nossa dependência de parceiros dos Estados Unidos e Europa, o que fomenta a indústria local.

Frota&Cia – Quais as previsões e planos da empresa para 2025?

Maurício Biadola - Em 2025, o mercado de eixos deve ter um crescimento orgânico de 4,5% mais ou menos. A CDBS em si está crescendo na casa de 7% ao ano. Então é quase o dobro. Isso ocorre por conta do lançamento de novos produtos para os nossos clientes. O mercado eu vejo que está positivo e está muito positivo para nós como empresa também.

Frota&Cia - Qual é a sua expectativa em relação à Fenatran? E quais as novidades que você pode adiantar que serão apresentadas na feira?

Maurício Biadola - Acho que a Fenatran esse ano, para todos, não só para a CDBS, vai ser muito interessante, por conta da corrida do mercado para o zero emissão. Então, a proposta da Cummins é estar lá com todas as nossas unidades de negócios, com os nossos produtos. Não posso adiantar nada para não dar spoiler. Por isso, deixo o convite para nos visitar na feira e conferir as novidades. 

instaladas no país e outras que estão olhando aqui para o Brasil, com o intuito de mostrar que nós temos a solução, nós temos o eixo e temos como fazer acontecer. Eu vejo como um momento de se conhecer, de se conversar com os players, e poder vislumbrar um futuro bom para os dois lados. Então, eu vejo isso como um bom progresso.

Frota&Cia – Vamos falar agora de sua empresa. Como anda o processo de integração da CDBS, antiga Meritor, com a Cummins, depois da incorporação da empresa em 2022?

Maurício Biadola - Você já deu spoiler logo no começo. A CDBS é o que era a Meritor. O que quer dizer CDBS? É Cummins Drivetrain and Brake Systems, que é a solução que temos globalmente para o powetrain. Nesse ano foi a virada de página, então é a nova identidade da empresa. Para o aftermarket nada muda, já que o nome Meritor vai seguir pois é um nome forte no pós-vendas. A integração das duas empresas

está sendo muito positiva. A antiga Meritor era uma empresa de 4 bilhões de dólares no mundo, enquanto a Cummins é uma empresa de 35 bilhões. A incorporação proporcionou mais força financeira para investir em novas tecnologias. Então, são dois know-hows que se unem para criar um novo produto, uma nova solução tecnológica para atender esse mercado. Por isso, a integração é muito positiva.

Frota&Cia – Falando ainda da CBBS. Como você resume esse ano para a empresa?

Maurício Biadola – Em 2024 tivemos a troca do nome, que é um novo marco para nós. Também marcamos presença na Agrishow, onde apresentamos nossos eixos MOA-X e o MOA-R, para aplicação off-highway, para 7 a 18 toneladas e 9 a 100 toneladas, pela ordem. Nossa presença no mercado também está excelente. Temos mais de 60% de market share no segmento de ônibus e caminhões e estamos mantendo. Temos um programa intenso de nacionalização de



GARANTA DESDE JÁ A MAIS COMPLETA COBERTURA DA FENATRAN 2024.

E APROVEITE OS DESCONTOS DE NOSSOS PACOTES PROMOCIONAIS

O mais completo e preparado time de **Frota&Cia** já entrou em campo, para garantir a mais abrangente cobertura jornalística da **FENATRAN 2024**.

Além da revista digital, que irá antecipar as novidades do Salão, vamos produzir conteúdos exclusivos nos cinco dias da feira, para veiculação através das múltiplas plataformas de comunicação de **Frota&Cia**, além das redes sociais:

- **500** notícias no portal
- **50** podcasts exclusivos
- **100** posts em redes sociais
- **18** newsletters
- **50** vídeos exclusivos
- **12** disparos de e-mail marketing

Confira os pacotes promocionais que preparamos para sua empresa ganhar ainda mais destaque na feira, em condições super especiais de preço e prazos de pagamento. E aproveite os mega descontos que estamos oferecendo para clientes **VIP**. Entre em contato com nosso Depto Comercial

GUIA Frota & Cia 2024

MOTORES & TRANSMISSÕES



CONFIRA AS FICHAS TÉCNICAS DE 300 MODELOS DE MOTORES, EIXOS E TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS, DAS MARCAS

• ALLISON •
• CUMMINS •
• DAF •

• DANA •
• EATON •
• FPT •

• MERCEDES-
BENZ •
• MERITOR •

• VOITH •
• VOLVO •
• ZF •

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE MOTORES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		CUMMINS						
Série		F	F	F	F	B	B	B
Modelo		F3.8	F3.8	F3.8	F4.5	B6.7	B6.7	B6.7
Características								
Combustível	-	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	-	Dual Stage Turbocharged	Dual Stage Turbocharged	Turbocharged	Dual Stage Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged
Sistema de combustão		Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica
Sistema de injeção		Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Pressão de injeção	bar	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Disposição dos cilindros	-	I-4	I-4	I-4	I-4	I-6	I-6	I-6
Cilindrada total	cm3	3,8	3,8	3,8	4,5	6,7	6,7	6,7
Diâmetro X Curso	mm	102 x 115	102 x 115	102 x 115	107 x 124	107 x 124	107 x 124	107 x 124
Válvulas por cilindro		4	4	4	4	4	4	4
Taxa de compressão	-	17:1	17:1	17:1	17:3:1	18:5:1	18:5:1	18:5:1
Desempenho								
Potência máxima	Kw	155	173	168	210	256	287	305
	cv	157,1	175,4	170,3	212,9	259,6	291,0	309,2
Rotação de Potência máxima	rpm	115,5835	129,0061	125,2776	156,597	190,8992	214,0159	227,4385
Torque máximo	Nm	2500	2500	2600	2300	2300	2300	2300
		405,6	442,5	442,5	575,3	737,5	811,3	885,0
Rotação de Torque máximo	rpm	550,0	600,0	600,0	780,0	1000,0	1100,0	1200,0
Faixa econômica	rpm	1100	1100	1200	1300	1000	1100	1200
Norma de emissões/ruídos	Proconve	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI
Medidas e capacidades								
Peso seco	kg	385	385	374	399	571	571	571
Comprimento	mm	855,1	855,1	855,1	894,7	1104	1104	1104
Largura	mm	872,4	872,4	872,4	833,3	818,6	818,6	818,6
Altura	mm	861	861	861	878	887,4	887,4	887,4
Capac. Sistema de Arref.	litro	7 L	7 L	7 L	7 L	9.4 L	9.4 L	9.4 L
Capacidade do Carter (s/filtro)	litro	12L	12L	12L	12L	17L	17L	17L

		CUMMINS	FPT					
Série		L	F1	F1	NEF	NEF	NEF	NEF
Modelo		L8.9	F1C	F1C NG	N45	N60 NG	N67	N67 NG
Características								
Combustível	-	Diesel	Diesel	GNV	Diesel	GNV	Diesel	GNV
Aspiração	-	Turbocharged	Turbo eVGT	Turbo WG	Turbo WG	Turbo WG	Turbo WG	Turbo WG
Sistema de combustão		Inj. Direta/Eletronica	Dir/Eletrônico	Dir/Eletrônico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico
Sistema de injeção		Common Rail	Common Rail	Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail	Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail	Injeção Eletrônica Multiponto
Pressão de injeção	bar	1800	até 1800	n/í	até 1600	n/í	até 1600	n/í
Disposição dos cilindros	-	I-6	4 em linha	4 em linha	4 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha
Cilindrada total	cm3	8,9	2.998	2.998	4.500	5.900	6.700	6.700
Diâmetro X Curso	mm	114 x 145	95,8 x 104	95,8 x 104	104 x 132	102 x 120	104 x 132	104 x 132
Válvulas por cilindro		4	4	4	4	4	4	4
Taxa de compressão	-	16,5 : 1	17,2 : 1	n/í	17,5:1	n/í	17,5:1	n/í
Desempenho								
Potência máxima	Kw	380	152	100	152	150	235	210
	cv	385,3	207	136	207	205	320	286
Rotação de Potência máxima	rpm	283,366	3500	3500	2500	2700	2500	2000
Torque máximo	Nm	2300	470	350	750	750	1100	1250
		1253,8						
Rotação de Torque máximo	rpm	1700,0	1400	1500	1400	1400	1250	1250
Faixa econômica	rpm	1100	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í
Norma de emissões/ruídos	Proconve	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI
Medidas e capacidades								
Peso seco	kg	790	257	245	400	510	530	548
Comprimento	mm	1275,3	858	745	854	1091	1100	1060
Largura	mm	831,3	704	695	782	712	782	704
Altura	mm	1061	739	750	910	853	924	868
Capac. Sistema de Arref.	litro	11 L	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í
Capacidade do Carter (s/filtro)	litro	27.6 L	8,6	5,5	8,3	18	18	18

		FPT						
Série		CURS0R	CURS0R	CURS0R	CURS0R	CURS0R	CURS0R	CURS0R
Modelo		CURS0R 9	CURS0R 9 NG	CURS0R 10	CURS0R 11	CURS0R 13	CURS0R 13 NG	XCURS0R 13
Características								
Combustível	-	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	GNV	Diesel
Aspiração	-	Turbo WG, eVGT	Turbo WG	Turbo VGT	Turbo eVGT	Turbo eVGT	Turbo WG	Turbo eVGT
Sistema de combustão		Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico
Sistema de injeção		Common Rail	Injeção Eletrônica Multiponto	Unidade Injetora Eletrônica	Common Rail	Common Rail	Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail
Pressão de injeção	bar	até 1800	n/í	até 1800	até 2200	até 2200	n/í	até 2500
Disposição dos cilindros	-	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha
Cilindrada total	cm3	8.700	8.700	10.300	11.100	12.900	12.900	12.900
Diâmetro X Curso	mm	117 x 135	117 x 135	125 x 140	128 x 144	135 x 150	135 x 150	135 x 150
Válvulas por cilindro		4	4	4	4	4	4	4
Taxa de compressão	-	16,5:1	n/í	16,5:1	16,5:1	16,5:1	n/í	n/í
Desempenho								
Potência máxima	Kw	294	294	309	353	419	338	442
	cv	400	400	420	480	570	460	600
Rotação de Potência máxima	rpm	2200	2000	2100	1900	1900	1900	1900
Torque máximo	Nm	1700	1700	1900	2300	2500	2000	2850
Rotação de Torque máximo	rpm	1200	1200	1000	970	1000	1000	1100
Faixa econômica	rpm	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í
Norma de emissões/ruídos	Proconve	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI
Medidas e capacidades								
Peso seco	kg	860	870	1108	1148	1197	1150	1018
Comprimento	mm	1181	1433	1114	1286	1360	1610	1365
Largura	mm	1001	1014	988	1035	1008	1027	1079
Altura	mm	1079	1100	1409	1149	1171	1178	1185
Capac. Sistema de Arref.	litro	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í	n/í
Capacidade do Câter (s/filtro)	litro	23	23	28	28	35	35	35

		FPT	MERCEDES-BENZ					
Série		CURS0R	BR900	BR900	BR900	BR900	BR900	BR900
Modelo		XCURS0R 13 NG	MB OM 924 LA	MB OM 924 LA	MB OM 926 LA			
Características								
Combustível	-	GNV	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	-	Turbo eWG	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged
Sistema de combustão		Dir/Eletronico	Inj. Direta/Eletronica					
Sistema de injeção		Injeção Eletrônica Multiponto	Unit Pump					
Pressão de injeção	bar	n/í	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Disposição dos cilindros	-	6 em linha	em linha	em linha	em linha	em linha	em linha	em linha
Cilindrada total	cm3	12.900	4800	4800	7200	7200	7200	7200
Diâmetro X Curso	mm	135 x 150	106x136	106x136	106x136	106x136	106x136	106x136
Válvulas por cilindro		4	3	3	3	3	3	3
Taxa de compressão	-	n/í	18	18	18	18	18	18
Desempenho								
Potência máxima	Kw	382	163	185	320	255	256	260
	cv	520	120	136	236	188	188	191
Rotação de Potência máxima	rpm	1900	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
Torque máximo	Nm	2500	610	700	1.250	900	900	900
			62	71,4	127,5	92	92	91,8
Rotação de Torque máximo	rpm	1100	1.200 - 1.600	1.200 - 1.600	1.200 - 1.600	1.200 - 1.600	1.200 - 1.600	1.200 - 1.600
Faixa econômica	rpm	n/í	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Norma de emissões/ruídos	Proconve	P8 / Euro - VI	Euro VI					
Medidas e capacidades								
Peso seco	kg	1050	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Comprimento	mm	1365	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Largura	mm	1067	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Altura	mm	1167	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capac. Sistema de Arref.	litro	n/í	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade do Câter (s/filtro)	litro	35	15	15	28	28	28	28

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE MOTORES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		MERCEDES-BENZ						
Série		BR900						
Modelo		MB OM 926 LA						
Características								
Combustível	-	Diesel						
Aspiração	-	Turbocharged						
Sistema de combustão		Inj. Direta/Eletronica						
Sistema de injeção		Unit Pump						
Pressão de injeção	bar	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Disposição dos cilindros	-	em linha						
Cilindrada total	cm3	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
Diâmetro X Curso	mm	106x136						
Válvulas por cilindro		3	3	3	3	3	3	3
Taxa de compressão	-	18	18	18	18	18	18	18
Desempenho								
Potência máxima	Kw	286	286	286	310	322	322	260
	cv	210	210	210	228	326	326	191
Rotação de Potência máxima	rpm	2.200	2.200	2.200	2.200	240	240	2.200
Torque máximo	Nm	1.200	1.200	1.100	1.200	2.200	2.200	900
		114	127	112,2	122	1.300	1.300	91,8
Rotação de Torque máximo	rpm	1.200 - 1.600	1.100 - 1.200	1.200 - 1.600	1.200 - 1.600	132	132	1.200 - 1.600
Faixa econômica	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	1.200 - 1.600	1.200 - 1.600	n.i.
Norma de emissões/ruídos	Proconve	Euro VI						
Medidas e capacidades								
Peso seco	kg	n.i.						
Comprimento	mm	n.i.						
Largura	mm	n.i.						
Altura	mm	n.i.						
Capac. Sistema de Arref.	litro	n.i.						
Capacidade do Carter (s/filtro)	litro	28	28	28	28	28	28	28

		MERCEDES-BENZ						
Série		OM457	OM460	OM460	OM460	OM501	OM457	OM471
Modelo		MB OM 457 LA	MB OM 460 LA	MB OM 460 LA	MB OM 460 LA	MB OM 510 LA	MB OM 457 LA	MB OM 471 LA
Características								
Combustível	-	Diesel						
Aspiração	-	Turbocharged						
Sistema de combustão		Inj. Direta/Eletronica						
Sistema de injeção		Unit Pump	Common Rail					
Pressão de injeção	bar	n.i.						
Disposição dos cilindros	-	em linha	em linha	em linha	em linha	em V	em linha	em linha
Cilindrada total	cm3		12800	12800	12800			12800
Diâmetro X Curso	mm	n.i.	128x166	128x166	128x166	n.i.	n.i.	132x156
Válvulas por cilindro		4	4	4	4	4	4	4
Taxa de compressão	-	n.i.	18	18	18	n.i.	n.i.	n.i.
Desempenho								
Potência máxima	Kw	n.i.	443	469	488	n.i.	n.i.	523
	cv		360	449	476	510	439	530
Rotação de Potência máxima	rpm		265	330	350	375	323	390
Torque máximo	Nm		1.900	1.600	1.600	1.800	1.900	1.600
			1.850	2.200	2.300	2.400	2.200	2.600
Rotação de Torque máximo	rpm		189	224	234,5	244,7	224	265,1
Faixa econômica	rpm		1100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.600
Norma de emissões/ruídos	Proconve		Euro VI					
Medidas e capacidades								
Peso seco	kg	n.i.						
Comprimento	mm	n.i.						
Largura	mm	n.i.						
Altura	mm	n.i.						
Capac. Sistema de Arref.	litro	n.i.						
Capacidade do Carter (s/filtro)	litro	n.i.						

		MERCEDES-BENZ			PACCAR		
Série		OM501	PX	PX	PX	MX	MX
Modelo		MB OM 510 LA	PACCAR PX-7	PACCAR PX-7	PACCAR PX-7	PACCAR MX 13	PACCAR MX 13
Características							
Combustível	-	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	-	Turbocharged	Turbo-Intercooler	Turbo-Intercooler	Turbo-Intercooler	Turbo-Intercooler	Turbo-Intercooler
Sistema de combustão		Inj. Direta/Eletrônica	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Sistema de injeção		Unit Pump	Common-rail	Common-rail	Common-rail	Common-rail	Common-rail
Pressão de injeção	bar	n.i.	1800	1800	1800	2.500	2.500
Disposição dos cilindros	-	em V	Em Linha				
Cilindrada total	cm3		6,7	6,7	6,7	12,9	12,9
Diâmetro X Curso	mm	n.i.	107 x 124	107 x 124	107 x 124	130 x 162	130 x 162
Válvulas por cilindro		4	4	4	4	4	4
Taxa de compressão	-	n.i.	18,5 por 1				
Desempenho							
Potência máxima	Kw	n.i.	192	213	227	355	390
	cv	510	261	290	308	480	530
Rotação de Potência máxima	rpm	375	2.300	2.300	2.200	1.600	1.675
Torque máximo	Nm	1.800	1.000	1.100	1.200	2.350 / 2.500	2.500 / 2.600
		2.400	101.972	112.169	122.366	239.634 / 254.929	254.929 / 265.127
Rotação de Torque máximo	rpm	245	1.000 - 1.700	1.100 - 1.600	1.200 - 1.500	900 - 1.365	1000 - 1425
Faixa econômica	rpm	1.100	1.000 - 1.700	1.100 - 1.600	1.200 - 1.500	900 - 1.365	1000 - 1425
Norma de emissões/ruídos	Proconve	Euro VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI	P8 / Euro - VI
Medidas e capacidades							
Peso seco	kg	n.i.	512	512	512	1133	1133
Comprimento	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Largura	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Altura	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capac. Sistema de Arref.	litro	n.i.	20,9	20,9	20,9	50	50
Capacidade do Câter (s/filtro)	litro	n.i.	18	18	18	51	51

		VOLVO					
Série							
Modelo		Volvo D13K 380	Volvo D13K 420	Volvo D13K 460	Volvo D13K 500	Volvo D13K 510	Volvo D13K 540
Características							
Combustível	-	diesel	diesel	diesel	diesel	diesel	diesel
Aspiração	-	turbo	turbo	turbo	turbo	turbo	turbo
Sistema de combustão							
Sistema de injeção		common rail					
Pressão de injeção	bar						
Disposição dos cilindros	-						
Cilindrada total	cm3	13 litros					
Diâmetro X Curso	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Válvulas por cilindro		4	4	4	4	4	4
Taxa de compressão	-	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Desempenho							
Potência máxima	Kw	280	309	338	368	368	397
	cv	380	420	460	500	510	540
Rotação de Potência máxima	rpm	1700 - 1800	1400 - 1800	1400 - 1800	1400 - 1800	1530 - 1800	1450 - 1900
Torque máximo	Nm	1815	2100	2300	2500	2500	2600
Rotação de Torque máximo	rpm	830 - 1400	905 - 1400	945 - 1400	980 - 1400	980 - 1270	1000 - 1460
Faixa econômica	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Norma de emissões/ruídos	Proconve	P8 / Euro 6					
Medidas e capacidades							
Peso seco	kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Comprimento	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Largura	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Altura	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capac. Sistema de Arref.	litro	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade do Câter (s/filtro)	litro	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE MOTORES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		VOLVO				
Série						
Modelo		Volvo D8K 290	Volvo D8K 320	Volvo D8K 360	Volvo EPT402	Volvo EPT802
Características						
Combustível	-	diesel	diesel	diesel	elétrico	elétrico
Aspiração	-	turbo	turbo	turbo		
Sistema de combustão						
Sistema de injeção		common rail	common rail	common rail		
Pressão de injeção	bar					
Disposição dos cilindros	-			n.i.		
Cilindrada total	cm3	8 litros	8 litros	8 litros		
Diâmetro X Curso	mm	n.i.	n.i.	n.i.		
Válvulas por cilindro		4	4	4		
Taxa de compressão	-	n.i.	n.i.	n.i.		
Desempenho						
Potência máxima	Kw	210	240	263	200	400
	cv	290	320	360	275	540
Rotação de Potência máxima	rpm	1900		2200		
Torque máximo	Nm	1050	1224	1400	425	850
Rotação de Torque máximo	rpm	1000 - 1700	1050 - 1600	1100 - 1600		
Faixa econômica	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Norma de emissões/ruídos	Proconve	P8 / Euro 6	P8 / Euro 6	P8 / Euro 6	Zero emissões	Zero emissões
Medidas e capacidades						
Peso seco	kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Comprimento	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Largura	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Altura	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capac. Sistema de Arref.	litro	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade do Carter (s/filtro)	litro	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.

GUIA *Frota* & Cia 2024

MOTORES & TRANSMISSÕES

Consulte também a versão online em
www.guiasfrotacia.com.br



Siga o exemplo da Scania, Mercedes-Benz, VWCO, Ford, Renault, Randon e muitas outras empresas

Envie sua mensagem para + 400 mil Empresas

Somente **Frota&Cia** dispõe do **maior mailing list** de empresas de transporte rodoviário, para você levar sua mensagem diretamente ao seu público-alvo.

São mais de **400 mil endereços** de empresas e profissionais do setor. E o suporte de ferramentas de última geração para envio e controle.

Consulte nosso Depto Comercial



11 2592.7000 / 99648.7708
comercial@frotacia.com.br
www.frotacia.com.br

Nossos Canais:



GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		ALLISON						
Modelo		1000	1000xFE	2100	2100xFE	2500	2500xFE	2906
Tipo		automática						
Acionamento		eletrônico						
Desempenho								
Potência	Hp	300	300	300	300	300	300	380
Capacidade máxima de Torque	Nm	780	780	780	780	780	780	895
Rotação	rpm	2400 - 3800	2400 - 3800	2200 - 3800	2400 - 3800	2200 - 3800	2400 - 3800	2200 - 3800
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.						
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	9
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.						
Provisão p/ tomada de força	horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	9000	9/11,8	12/12	12	15/15	15	25
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		n.i.						
Crawler (superlenta) 2		n.i.						
1ª		3,10:1	3,10:1	3,10:1	3,10:1	3,51:1	3,51:1	4,26:1
2ª		1,81:1	1,81:1	1,81:1	1,81:1	1,90:1	1,90:1	3,10:1
3ª		1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,44:1	1,44:1	2,60:1
4ª		1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,81:1
5ª		0,71:1	0,71:1	0,71:1	0,71:1	0,74:1	0,74:1	1,41:1
6ª		0,61:1	0,61:1	0,61:1	0,61:1	0,64:1	0,64:1	1,00:1
7ª		-	-	-	-	-	-	0,71:1
8ª		-	-	-	-	-	-	0,61:1
9ª		-	-	-	-	-	-	0,54:1
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1	-5,09:1	-5,09:1	-4,49
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	150	150	150	150	150	150	179
Comprimento	mm	729	729	729	729	729	729	831
Capacidade de óleo	litros	14	14	14	14	14	14	15

		ALLISON						
Modelo		2909	2916	2919	2956	2959	2966	2969
Tipo		automática						
Acionamento		eletrônico						
Desempenho								
Potência	Hp	380	380	380	380	380	380	380
Capacidade máxima de Torque	Nm	1016-1220	895	1016-1220	895	1016-1222	660	1016-1224
Rotação	rpm	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.						
Velocidades	-	9	9	9	9	9	9	9
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.						
Provisão p/ tomada de força	horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	25	13	13	25	25	13	13
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		n.i.						
Crawler (superlenta) 2		n.i.						
1ª		4,26:1	4,26:1	4,26:1	4,82:1	4,82:1	4,82:1	4,82:1
2ª		3,10:1	3,10:1	3,10:1	3,51:1	3,51:1	3,51:1	3,51:1
3ª		2,60:1	2,60:1	2,60:1	2,85:1	2,85:1	2,85:1	2,85:1
4ª		1,81:1	1,81:1	1,81:1	1,90:1	1,90:1	1,90:1	1,90:1
5ª		1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,44:1	1,44:1	1,44:1	1,44:1
6ª		1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
7ª		0,71:1	0,71:1	0,71:1	0,74:1	0,74:1	0,74:1	0,74:1
8ª		0,61:1	0,61:1	0,61:1	0,64:1	0,64:1	0,64:1	0,64:1
9ª		0,54:1	0,54:1	0,54:1	0,57:1	0,57:1	0,57:1	0,57:1
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		-4,49	-4,49	-4,49	-5,09	-5,09	-5,09	-5,09
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	179	179	179	179	179	179	179
Comprimento	mm	831	831	831	831	831	831	831
Capacidade de óleo	litros	15	15	15	15	15	15	15

		ALLISON						
Modelo		3000	3200	3500	4000	4430	4440	4500
Tipo		automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento		eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico
Desempenho								
Potência	Hp	340	370	330	565	380	425	565
Capacidade máxima de Torque	Nm	1261	1491	1166	2400	1560	1776	2237
Rotação	rpm	2000 - 2800	2000 - 2800	2000 - 2800	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300
Torque de Freagem com Retarder	Nm	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	36	36	36	34	34	34	34
Provisão p/ tomada de força	horas	4 e 8 horas (padrão) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (padrão) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (padrão) 1 e 8 horas (opcional)	1 e 8 horas (opcional)			
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª		3,49:1	3,49:1	4,59:1	3,51:1	4,70:1	4,70:1	4,70:1
2ª		1,86:1	1,86:1	2,25:1	1,91:1	2,21:1	2,21:1	2,21:1
3ª		1,41:1	1,41:1	1,54:1	1,43:1	1,53:1	1,53:1	1,53:1
4ª		1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
5ª		0,75:1	0,75:1	0,75:1	0,74:1	0,76:1	0,76:1	0,76:1
6ª		0,65:1	0,65:1	0,65:1	0,64:1	0,67:1	0,67:1	0,67:1
7ª		-	-	-	-	-	-	-
8ª		-	-	-	-	-	-	-
9ª		-	-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		-5,03:1	-5,03:1	-5,00:1	-4,80:1	-5,57:1	-5,57:1	-5,55:1
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	243 a 300	243 a 300	243 a 297	377 a 439	377 a 439	377 a 439	377 a 439
Comprimento	mm	740	740	740	793	793	793	793
Capacidade de óleo	litros	28	28	28	45	45	45	45

		ALLISON						
Modelo		4700	4800	4900	4970	4430WBD	4600WBD	4800WBD
Tipo		automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento		eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico
Desempenho								
Potência	Hp	565	700	650	350	380		
Capacidade máxima de Torque	Nm	2400	2644	3000	3000	1675		
Rotação	rpm	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300
Torque de Freagem com Retarder	Nm	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763
Velocidades	-	7	7	7	7	6	6	7
Massa de transmissão c/retarder	Kg	34	34	34	34	34	34	34
Provisão p/ tomada de força	horas	1 e 8 horas (opcional)	1 e 8 horas					
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	n.i.	NA	NA	NA	68,5	90	105
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª		7,63:1	7,63:1	7,63:1	4,70:1	4,70:1	4,70:1	7,63:1
2ª		3,51:1	3,51:1	3,51:1	2,21:1	2,21:1	2,21:1	3,51:1
3ª		1,91:1	1,91:1	1,91:1	1,53:1	1,53:1	1,53:1	1,91:1
4ª		1,43:1	1,43:1	1,43:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,43:1
5ª		1,00:1	1,00:1	1,00:1	0,76:1	0,76:1	0,76:1	1,00:1
6ª		0,74:1	0,74:1	0,74:1	0,67:1	0,67:1	0,67:1	0,74:1
7ª		-0,64:1	0,64:1	0,64:1	-	-	-	-0,64:1
8ª		-	-	-	-	-	-	-
9ª		-	-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		-4,80:1	-4,80:1	-4,80:1	-5,55:1	-5,55:1	-5,55:1	-4,80:1
2ª Ré		-	-17,12:1	-17,12:1	2,42	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	493 a 555	493 a 555			377 a 439	377 a 439	493 a 555
Comprimento	mm	1049	1049			793	793	1049
Capacidade de óleo	litros	51	51			45	45	51

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		ALLISON						
Modelo		T260	T270	T3270 xFE	T280	T3280 xFE	T310	T325
Tipo		automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento		eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico
Desempenho								
Potência	Hp	210	240	240	260	260	275	285
Capacidade máxima de Torque	Nm	780	900	900	1000	1000	1100	1200
Rotação	rpm	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800
Torque de Freagem com Retarder	Nm	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750
Velocidades	-	5	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	36	36	36	36	36	36	36
Provisão p/ tomada de força	horas	4 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional) 1 e 8 horas (opcional)
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	17	24	24	24	24	28,5	29
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª		3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1
2ª		1,86:1	1,86:1	2,03:1	1,86:1	2,03:1	1,86:1	1,86:1
3ª		1,41:1	1,41:1	1,47:1	1,41:1	1,47:1	1,41:1	1,41:1
4ª		1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
5ª		0,75:1	0,75:1	0,69:1	0,75:1	0,69:1	0,75:1	0,75:1
6ª		-	0,65:1	0,59:1	0,65:1	0,59:1	0,65:1	0,65:1
7ª		-	-	-	-	-	-	-
8ª		-	-	-	-	-	-	-
9ª		-	-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		-5,03:1	-5,03:1	-3,80:1	-5,03:1	-3,80:1	-5,03:1	-5,03:1
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	243 à 279	243 à 279	243 à 279	243 à 279	243 à 279	243 à 289	243 à 279
Comprimento	mm	738	738	738	738	738	738	738
Capacidade de óleo	litros	27	27	27	27	27	27	27

		ALLISON						
Modelo		T3325 xFE	T350	T375	T3375 xFE	T390	T425	T450
Tipo		automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento		eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico
Desempenho								
Potência	Hp	285	300	360	360	380	380	400
Capacidade máxima de Torque	Nm	1200	1254	1450	1450	1650	1650	1750
Rotação	rpm	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1700 - 2300	1700 - 2300
Torque de Freagem com Retarder	Nm	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2170 / 1763 / 1490 / 1000 / 750	2712 / 2170 / 1763	2712 / 2170 / 1763
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	36	36	36	36	36	34	34
Provisão p/ tomada de força	horas	4 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (opcional) 1 e 8 horas (opcional)	1 e 8 horas (opcional)	1 e 8 horas (opcional)
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	29	29	29	29	29	29	29
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2		n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª		3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,51:1	3,51:1
2ª		2,03:1	1,86:1	1,86:1	2,03:1	1,86:1	1,91:1	1,91:1
3ª		1,47:1	1,41:1	1,41:1	1,47:1	1,41:1	1,43:1	1,43:1
4ª		1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
5ª		0,69:1	0,75:1	0,75:1	0,69:1	0,75:1	0,74:1	0,74:1
6ª		0,59:1	0,65:1	0,65:1	0,59:1	0,65:1	0,64:1	0,64:1
7ª		-	-	-	-	-	-	-
8ª		-	-	-	-	-	-	-
9ª		-	-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		-3,80:1	-5,03:1	-5,03:1	-3,80:1	-5,03:1	-4,80:1	-4,80:1
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	243 à 279	243 à 280	377 à 411	377 à 411	377 à 411	377 à 411	377 à 411
Comprimento	mm	738	740	795	795	795	795	795
Capacidade de óleo	litros	27	27	38	38	38	38	38

		ALLISON						
Modelo		T525	T1000	T1000xFE	T2100	T2100xFE	T2906	T2916
Tipo		automática						
Acionamento		eletrônico						
Desempenho								
Potência	Hp	550	210	210	210	210	300	300
Capacidade máxima de Torque	Nm	2305	610	610	610	610	895	895
Rotação	rpm	1700 - 2300	2400-3800	2400-3800	2400-3800	2400-3800	2200 - 3800	2200 - 3800
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	2712 / 2170 / 1763	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6	6	6	6	6	9	9
Massa de transmissão c/retarder	Kg	34	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	1 e 8 horas (opcional)	3 e 9 horas (opcional)					
GVM/GCW (Peso máx.do veículo)	t	ilimitado					15	13,5
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		n.i.						
Crawler (superlenta) 2		n.i.						
1ª		3,51:1	3,10:1	3,10:1	3,10:1	3,10:1	4,26:1	4,26:1
2ª		1,91:1	1,81:1	1,81:1	1,81:1	1,81:1	3,10:1	3,10:1
3ª		1,43:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1	2,60:1	2,60:1
4ª		1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,81:1	1,81:1
5ª		0,74:1	0,71:1	0,71:1	0,71:1	0,71:1	1,41:1	1,41:1
6ª		0,64:1	0,61:1	0,61:1	0,61:1	0,61:1	1,00:1	1,00:1
7ª		-	-	-	-	-	0,71:1	0,71:1
8ª		-	-	-	-	-	0,61:1	0,61:1
9ª		-	-	-	-	-	0,54:1	0,54:1
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		-4,80:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	377 à 411	150	150	150	150	179	179
Comprimento	mm	795	711	711	711	711	831	831
Capacidade de óleo	litros	38					15	15

		EATON						
Modelo		ESO-6205	ESBO-6205	FSO-2506	ESO-4106	ESBO-4106	ESO-4206	ESBO-4206
Tipo		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento		Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	600	600	440	360	360	450	450
Rotação	rpm	4.500	4.500	7.200	4.500	4.500	4.500	4.500
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	5	5	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	Não	sim	sim	sim	sim
GVM/GCW (Peso máx.do veículo)	t	12,0/15,5	11,0 (Bus)	3,9/6,0	4,0/6,0	5,8 (Bus)	5,8/7,3	6,0 (Bus)
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1								
Crawler (superlenta) 2								
1ª		5,76	5,76	4,02	4,80	4,80	4,80	4,80
2ª		2,97	2,97	2,21	2,52	2,52	2,52	2,52
3ª		1,62	1,62	1,46	1,47	1,47	1,47	1,47
4ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5ª		0,79	0,79	0,76	0,79	0,79	0,79	0,79
6ª				0,59	0,65	0,65	0,65	0,65
7ª								
8ª								
9ª								
10ª								
11ª								
12ª								
13ª								
14ª								
15ª								
16ª								
17ª								
1ª Ré		5,24	5,24	3,627	4,03	4,03	4,03	4,03
2ª Ré								
3ª Ré								
4ª Ré								
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	99	99	66,5	68	68	68	68
Comprimento	mm	648	648	685	688	688	688	688
Capacidade de óleo	litros	4,6	4,6	3,5	2,7	2,7	2,7	2,7

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		EATON						
Modelo		ESO-6106	ESBO-6106	ESO-6106	ESBO-6106	ESO-6206	ESBO-6206	ESO-6206
Tipo		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento		Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	600	600	600	600	600	600	600
Rotação	rpm	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	11,0/13,0	10,0 (Bus)	11,0/13,0	10,0 (Bus)	14,0/16,0	12,0 (Bus)	14,0/16,0
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1								
Crawler (superlenta) 2								
1ª		6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
2ª		3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
3ª		2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
4ª		1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
5ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6ª		0,78	0,78	0,73	0,73	0,78	0,78	0,73
7ª								
8ª								
9ª								
10ª								
11ª								
12ª								
13ª								
14ª								
15ª								
16ª								
17ª								
1ª Ré		5,24	5,24	3,627	4,03	4,03	4,03	4,03
2ª Ré								
3ª Ré								
4ª Ré								
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	99	99	66,5	68	68	68	68
Comprimento	mm	648	648	685	688	688	688	688
Capacidade de óleo	litros	4,6	4,6	3,5	2,7	2,7	2,7	2,7

		EATON						
Modelo		ESBO-6206	EAO-6106	EABO-6106	EAO-6106	EABO-6106	EAO-6206	EABO-6206
Tipo		Manual	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento		Mecânico	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	600	600	600	600	600	600	600
Rotação	rpm	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	12,0 (Bus)	11,0/13,0	10,0 (Bus)	11,0/13,0	10,0 (Bus)	14,0/16,0	12,0 (Bus)
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1								
Crawler (superlenta) 2								
1ª		6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20
2ª		3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
3ª		2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
4ª		1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
5ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6ª		0,73	0,78	0,78	0,73	0,73	0,78	0,78
7ª								
8ª								
9ª								
10ª								
11ª								
12ª								
13ª								
14ª								
15ª								
16ª								
17ª								
1ª Ré		5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
2ª Ré								
3ª Ré								
4ª Ré								
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	104	122	122	122	122	122	122
Comprimento	mm	693	693	693	693	693	693	693
Capacidade de óleo	litros	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

		EATON						
Modelo		EAO-6206	EABO-6206	EAO-6506	EABO-6506	EAO-6606	EABO-6606	FS(R)-5406
Tipo		Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Manual
Acionamento		Eletrônico	Eletrônico	Eleto-Pneumático	Eleto-Pneumático	Eleto-Pneumático	Eleto-Pneumático	Mecânico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	600	600	600	600	600	600	760
Rotação	rpm	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	n.i.
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	14,0/16,0	12,0 (Bus)	11,0/13,0	10,0	14,0/16,0	12,0	24,0/25,0
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1								
Crawler (superlenta) 2								
1ª		6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	9,01
2ª		3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	5,27
3ª		2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	3,22
4ª		1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	2,04
5ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,36
6ª		0,73	0,73	0,78	0,78	0,78	0,78	1,00
7ª								
8ª								
9ª								
10ª								
11ª								
12ª								
13ª								
14ª								
15ª								
16ª								
17ª								
1ª Ré		5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	8,63
2ª Ré								
3ª Ré								
4ª Ré								
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	122	122	122	122	122	122	191
Comprimento	mm	693	693	715	715	715	715	761
Capacidade de óleo	litros	5,3	5,3	5,4	5,4	5,4	5,4	9,2

		EATON						
Modelo		FSB-5406	FS(R)-5406	FSB-5406	FS-6306	FSB-6306	FS(R)-6406	FSB-6406
Tipo		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento		Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	760	760	760	950	950	895	895
Rotação	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	23,0 (Bus)	24,0/25,0	23,0 (Bus)	29,0/36,0	23,0 (Bus)	29,0/36,0	23,0 (Bus)
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1								
Crawler (superlenta) 2								
1ª		9,01	8,03	8,03	8,03	8,03	9,01	9,01
2ª		5,27	5,06	5,06	5,06	5,06	5,27	5,27
3ª		3,22	3,09	3,09	3,09	3,09	3,22	3,22
4ª		2,04	1,96	1,96	1,96	1,96	2,04	2,04
5ª		1,36	1,31	1,31	1,31	1,31	1,36	1,36
6ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7ª								
8ª								
9ª								
10ª								
11ª								
12ª								
13ª								
14ª								
15ª								
16ª								
17ª								
1ª Ré		8,63	7,7	7,7	7,7	7,7	8,63	8,63
2ª Ré								
3ª Ré								
4ª Ré								
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	191	191	191	191	191	191	191
Comprimento	mm	761	761	761	761	761	761	761
Capacidade de óleo	litros	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		EATON						
Modelo		FS(R)-6406	FSB-6406	FSO-6406	FSBO-6406	FSO-8406	FSBO-8406	FSO-9406
Tipo		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Accionamento		Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	950	950	895	895	1166	1166	1.288
Rotação	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	29,0/36,0	23,0 (Bus)	29,0/36,0	23,0 (Bus)	29,0/36,0	23,0 (Bus)	29,0/36,0
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1								
Crawler (superlenta) 2								
1ª		8,03	8,03	7,05	7,05	7,05	7,05	6,38
2ª		5,06	5,06	4,13	4,13	4,13	4,13	3,73
3ª		3,09	3,09	2,52	2,52	2,52	2,52	2,28
4ª		1,96	1,96	1,60	1,60	1,60	1,60	1,44
5ª		1,31	1,31	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6ª		1,00	1,00	0,78	0,78	0,78	0,78	0,79
7ª								
8ª								
9ª								
10ª								
11ª								
12ª								
13ª								
14ª								
15ª								
16ª								
17ª								
1ª Ré		7,70	7,70	6,75	6,75	6,75	6,75	6,11
2ª Ré								
3ª Ré								
4ª Ré								
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	191	191	191	191	191	191	191
Comprimento	mm	761	761	761	761	761	761	761
Capacidade de óleo	litros	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2

		EATON								
Modelo		FSBO-9406	ES-11109	ES-11209	FTS-16108LL	FTS-16112L	EA-10208	EA-10208	EA-13210	EAR-11210
Tipo		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Accionamento		Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Eleto-Pneumático	Eleto-Pneumático	Eleto-Pneumático	Eleto-Pneumático
Desempenho										
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	1.288	1.100	1.100	1.600	1.600	950 (Urban)	1300 (Coach)	1.300	1.100
Rotação	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	2800	2800	2800	2800
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6	9	9	10	13	8	8	10	10
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	23,0 (Bus)	32,0/40,0	32,0/40,0	65,0	65,0	23,0	23,0	31,0	31,0
Relações de marchas										
Crawler (superlenta) 1			12,64	12,57	20,47	17,45				
Crawler (superlenta) 2					13,24					
1ª		6,38	8,81	8,76	8,67	12,05	9,24	9,24	15,36	15,36
2ª		3,73	6,55	6,52	6,23	9,52	6,88	6,88	11,93	11,93
3ª		2,28	4,77	4,74	4,56	7,60	4,94	4,94	9,24	9,24
4ª		1,44	3,55	3,53	3,41	6,07	3,55	3,55	6,88	6,88
5ª		1,00	2,48	2,48	2,55	4,84	2,60	2,60	4,94	4,94
6ª		0,79	1,85	1,85	1,83	3,83	1,94	1,94	3,55	3,55
7ª			1,34	1,34	1,34	3,05	1,39	1,39	2,60	2,60
8ª			1,00	1,00	1,00	2,44	1,00	1,00	1,94	1,94
9ª						1,99			1,39	1,39
10ª						1,57			1,00	1,00
11ª						1,25				
12ª						1,00				
13ª										
14ª										
15ª										
16ª										
17ª										
1ª Ré		6,11	13,21	13,14	20,47	23,61	10,14	10,14	13,91	13,91
2ª Ré					13,24	9,49			3,92	3,92
3ª Ré					3,89	3,89				
4ª Ré										
Medidas e capacidades										
Peso	Kg	191	171	171	392	430	175	175	258	258
Comprimento	mm	761	940	940	1.160	1.239	865	865	1.045	1.045
Capacidade de óleo	litros	9,2	8,2	8,2	15,0	17,0	8,0	8,0	9,0	9,0

		EATON		FPT	VOITH			
Modelo		"EA-11109L-A (Ultra Shift-PLUS MHD)"	"EA-11109L-B (UltraShift-PLUS MHD)"	FT50.6	D 824.6	D 854.6	D 864.6	D 884.6
Tipo		Automatizada	Automatizada	Manual	Automática	Automática	Automática	Automática
Acionamento		Eletrônico	Eletrônico	n.i.	Hidráulico / Mec.	Hidráulico / Mec.	Hidráulico / Mecânico	Hidráulico / Mecânico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	500	200	240	290	320
Capacidade máxima de Torque	Nm	1.100	1.100	4600	800	1250	1700	1900
Rotação	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	2500	2500	2000	2200
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	6 velocidades	2000	2000	2000	2000
Velocidades	-	10	10	n.i.	4 + Ré	4 + Ré	4 + Ré	4 + Ré
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	334	339	344	349
Provisão p/ tomada de força	horas	sim	sim	8	n/a	n/a	n/a	n/a
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	30,0/38,0	25,0/25,0		18	28	35	45
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1								
Crawler (superlenta) 2								
1ª		17,04	15,28	5,375	5,30 - 6,10 : 1	5,30 - 6,10 : 1	4,90 - 5,30 : 1	4,90 - 5,30 : 1
2ª		11,87	11,87	3,154	1,36 - 1,43	1,36 - 1,43	1,36 - 1,43	1,36 - 1,43
3ª		9,19	9,19	2,041	1,000	1,000	1,000	1,000
4ª		6,85	6,85	1,365	0,7-0,73	0,7-0,73	0,7 - 0,735	0,7 - 0,735
5ª		4,91	4,91	1,000	-	-	-	-
6ª		3,53	3,53	0,791	-	-	-	-
7ª		2,60	2,60		-	-	-	-
8ª		1,94	1,94		-	-	-	-
9ª		1,39	1,39		-	-	-	-
10ª		1,00	1,00		-	-	-	-
11ª					-	-	-	-
12ª					-	-	-	-
13ª					-	-	-	-
14ª					-	-	-	-
15ª					-	-	-	-
16ª					-	-	-	-
17ª					-	-	-	-
1ª Ré		16,13	13,84	4,838	4,2 - 5,5	4,1 - 5,5	4,1 - 4,7	4,1 - 4,7
2ª Ré		4,57	3,92		-	-	-	-
3ª Ré					-	-	-	-
4ª Ré					-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	271	271	57	334	334	339	344
Comprimento	mm	1.035	1.035	657	764	764	764	785
Capacidade de óleo	litros	9,3	9,3	1,8	25-28	25-28	25-28	25-28

		VOLVO				
Modelo		I-Shift AT2612G	I-Shift ATO2612G (super-reduzida)	I-Shift AT2612F (super-reduzida)	ZT1309	I-Shift AT2612 G
Tipo		Automatizada	Automatizada (overdrive)	Automatizada	Sincronizada	Automatizada
Acionamento		Manual ou automático	Manual ou automático	Manual ou automático	Manual	Manual ou automático
Desempenho						
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Rotação	rpm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Relações de marchas						
Crawler (superlenta) 1				17,54	32,04	12,73
Crawler (superlenta) 2					19,38	
1ª		14,94	11,73		14,94	8,83
2ª		11,73	9,21		11,73	6,28
3ª		9,04	7,09		9,04	4,64
4ª		7,09	5,57		7,09	3,48
5ª		5,54	4,35		5,54	2,54
6ª		4,35	3,41		4,35	1,81
7ª		3,44	2,70		3,44	1,34
8ª		2,70	2,12		2,70	1,00
9ª		2,08	1,63		2,08	
10ª		1,63	1,28		1,63	
11ª		1,27	1,00		1,27	
12ª		1,00	0,78		1,00	
13ª						
14ª						
15ª						
16ª						
17ª						
1ª Ré		17,48	20,53		37,49	12,04
2ª Ré		13,73	13,73		17,48	
3ª Ré		4,02	10,78		13,73	
4ª Ré		3,16	4,72		8,62	
5ª Ré			3,16		4,02	
6ª Ré			2,48		3,16	
Medidas e capacidades						
Peso	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Comprimento	mm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade de óleo	litros	16	17,6	17,6	17,6	8,9

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		ZF					
Modelo		Ecolife 6 AP 1020 B	Ecolife 6 AP 1220 B	Ecolife 6 AP 1420 B	Ecolife 6 AP 1620 B	Ecolife 6 AP 1720 B	Ecolife 6 AP 2020 B
Tipo		Automática	Automática	Automática	Automática	Automática	Automática
Acionamento		Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico
Desempenho							
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	1000	1200	1400	1600	1700	2000
Rotação	rpm	2800	2800	2800	2800	2600	2600
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	Kg	-	-	-	-	-	-
Provisão p/ tomada de força	horas	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	19	28	28	28	32	32
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-
1ª		3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
2ª		1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
3ª		1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
4ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5ª		0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
6ª		0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
7ª		-	-	-	-	-	-
8ª		-	-	-	-	-	-
9ª		-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-
1ª Ré		3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
2ª Ré		-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades							
Peso	Kg	359 (WT2 com óleo)	"364 (WT2 com óleo) 363 (WT3 com óleo)"	"364 (WT2 com óleo) 366 (WT3 com óleo)"	"364 (WT2 com óleo) 366 (WT3 com óleo)"	385 (WT3 com óleo)	388 (WT3 com óleo)
Comprimento	mm	732	732	732	732	732	732
Capacidade de óleo	litros	38 (WT2)	38 (WT2) / 38,5 (WT3)	38 (WT2) / 38,5 (WT3)	38 (WT2) / 38,5 (WT3)	42 (WT3)	42 (WT3)

		ZF					
Modelo		Ecolife 6 AP 1220 C	Ecolife 6 AP 1420 C	Ecolife 6 AP 1620 C	Ecolife 6 AP 1720 C	Ecolife 6 AP 2020 C	Ecolife 6 AP 2320 C
Tipo		Automática	Automática	Automática	Automática	Automática	Automática
Acionamento		Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico
Desempenho							
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	1200	1400	1600	1700	2000	2300
Rotação	rpm	2800	2800	2800	2600	2600	2600
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	Kg	-	-	-	-	-	-
Provisão p/ tomada de força	horas	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	26	26	26	26	26	26
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-
1ª		3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
2ª		1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
3ª		1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
4ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5ª		0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
6ª		0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
7ª		-	-	-	-	-	-
8ª		-	-	-	-	-	-
9ª		-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-
1ª Ré		3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
2ª Ré		-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades							
Peso	Kg	375 (WT4 com óleo)	378 (WT4 com óleo)	378 (WT4 com óleo)	397 (WT4 com óleo)	400 (WT4 com óleo)	401 (WT4 com óleo)
Comprimento	mm	732	732	732	732	732	732
Capacidade de óleo	litros	46,5	46,5	46,5	50	50	50

		ZF						
Modelo		Ecolife 6 AP 2520 C	Ecolife 6 AP 2820 C	12 TX 1410 TD(***)	12 TX 1610 TD(***)	12 TX 1610 TO(***)	12 TX 1810 TD(***)	12 TX 1810 TO(***)
Tipo		Automática	Automática	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento		Eleto-hidraulico	Eleto-hidraulico	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	2500	2800	1400	1600	1600	1800	1800
Rotação	rpm	2600	2600	2500	2500	2500	2500	2500
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	-	6 F - 1 R	6 F - 1 R	12F - 4R				
Massa de transmissão c/retarder	Kg	-	-	355	355	355	355	355
Provisão p/ tomada de força	horas	n.i.	n.i.	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	26	26	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		3,36	3,36	16,69	16,69	12,92	16,69	12,92
2ª		1,97	1,97	12,92	12,92	9,98	12,92	9,98
3ª		1,44	1,44	9,93	9,93	7,69	9,93	7,69
4ª		1,00	1,00	7,69	7,69	5,94	7,69	5,94
5ª		0,69	0,69	5,89	5,89	4,57	5,89	4,57
6ª		0,59	0,59	4,56	4,56	3,53	4,56	3,53
7ª		-	-	3,65	3,65	2,83	3,65	2,83
8ª		-	-	2,83	2,83	2,19	2,83	2,19
9ª		-	-	2,17	2,17	1,68	2,17	1,68
10ª		-	-	1,68	1,68	1,30	1,68	1,30
11ª		-	-	1,29	1,29	1,00	1,29	1,00
12ª		-	-	1,00	1,00	0,77	1,00	0,77
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		3,77	3,77	15,54	15,54	12,03	15,54	12,03
2ª Ré		-	-	12,03	12,03	9,29	12,03	9,29
3ª Ré		-	-	3,4	3,4	2,63	3,4	2,63
4ª Ré		-	-	2,64	2,64	2,04	2,64	2,04
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	402 (WT4 com óleo)	402 (WT4 com óleo)	264	264	264	264	264
Comprimento	mm	732	732	878	878	878	878	878
Capacidade de óleo	litros	50	50	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

		ZF						
Modelo		12 TX 2010 TD(***)	12 TX 2010 TO(***)	12 TX 2210 TD(***)	12 TX 2210 TO(***)	12 TX 2410 TO(***)	12 TX 2420 TD(***)	12 TX 2610 TO(***)
Tipo		Automatizada						
Acionamento		Eletrônico-pneumático						
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.						
Capacidade máxima de Torque	Nm	2000	2000	2200	2200	2400	2400	2600
Rotação	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	-	12F - 4R						
Massa de transmissão c/retarder	Kg	355	355	355	355	355	369	355
Provisão p/ tomada de força	horas	traseira						
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		16,69	12,92	16,69	12,92	12,92	16,69	12,92
2ª		12,92	9,98	12,92	9,98	9,98	12,92	9,98
3ª		9,93	7,69	9,93	7,69	7,69	9,93	7,69
4ª		7,69	5,94	7,69	5,94	5,94	7,69	5,94
5ª		5,89	4,57	5,89	4,57	4,57	5,89	4,57
6ª		4,56	3,53	4,56	3,53	3,53	4,56	3,53
7ª		3,65	2,83	3,65	2,83	2,83	3,65	2,83
8ª		2,83	2,19	2,83	2,19	2,19	2,83	2,19
9ª		2,17	1,68	2,17	1,68	1,68	2,17	1,68
10ª		1,68	1,30	1,68	1,30	1,30	1,68	1,30
11ª		1,29	1,00	1,29	1,00	1,00	1,29	1,00
12ª		1,00	0,77	1,00	0,77	0,77	1,00	0,77
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		15,54	12,03	15,54	12,03	12,03	15,54	12,03
2ª Ré		12,03	9,29	12,03	9,29	9,29	12,03	9,29
3ª Ré		3,4	2,63	3,4	2,63	2,63	3,4	2,63
4ª Ré		2,64	2,04	2,64	2,04	2,04	2,64	2,04
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	264	264	264	264	264	279	264
Comprimento	mm	878	878	878	878	878	910	878
Capacidade de óleo	litros	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	13,5	12,5

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		ZF						
Modelo		12 TX 2620 TD(***)	12 TX 2820 TD(***)	12 TX 2820 TO(***)	12 TX 3020 TO(***)	12 TX 3220 TO(***)	12 TX 3420 TO(***)	12 TX 1450 TD(***)
Tipo		Automatizada						
Acionamento		Eletrônico-pneumático						
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.						
Capacidade máxima de Torque	Nm	2600	2800	2800	3000	3200	3400	1400
Rotação	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	-	12F - 4R						
Massa de transmissão c/retarder	Kg	369	369	369	369	369	369	355
Provisão p/ tomada de força	horas	traseira						
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	44/74	44/74	44/74	44/74	44/74	44/74	44/60
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		16,69	16,69	12,92	12,92	12,92	12,92	16,69
2ª		12,92	12,92	9,98	9,98	9,98	9,98	12,92
3ª		9,93	9,93	7,69	7,69	7,69	7,69	9,93
4ª		7,69	7,69	5,94	5,94	5,94	5,94	7,69
5ª		5,89	5,89	4,57	4,57	4,57	4,57	5,89
6ª		4,56	4,56	3,53	3,53	3,53	3,53	4,56
7ª		3,65	3,65	2,83	2,83	2,83	2,83	3,65
8ª		2,83	2,83	2,19	2,19	2,19	2,19	2,83
9ª		2,17	2,17	1,68	1,68	1,68	1,68	2,17
10ª		1,68	1,68	1,30	1,30	1,30	1,30	1,68
11ª		1,29	1,29	1,00	1,00	1,00	1,00	1,29
12ª		1,00	1,00	0,77	0,77	0,77	0,77	1,00
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		15,54	15,54	12,03	12,03	12,03	12,03	15,54
2ª Ré		12,03	12,03	9,29	9,29	9,29	9,29	12,03
3ª Ré		3,4	3,4	2,63	2,63	2,63	2,63	3,4
4ª Ré		2,64	2,64	2,04	2,04	2,04	2,04	2,64
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	279	279	279	279	279	279	264
Comprimento	mm	910	910	910	910	910	910	878
Capacidade de óleo	litros	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	12,5

		ZF						
Modelo		12 TX 1650 TD(***)	12 TX 1850 TD(***)	12 TX 2050 TD(***)	12 TX 2250 TD(***)	12 TX 1650 TO(***)	12 TX 1850 TO(***)	12 TX 2050 TO(***)
Tipo		Automatizada						
Acionamento		Eletrônico-pneumático						
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.						
Capacidade máxima de Torque	Nm	1600	1800	2000	2200	1600	1800	2000
Rotação	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	-	12F - 4R						
Massa de transmissão c/retarder	Kg	355	355	355	355	355	355	355
Provisão p/ tomada de força	horas	traseira						
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		16,69	16,69	16,69	16,69	12,92	12,92	12,92
2ª		12,92	12,92	12,92	12,92	9,98	9,98	9,98
3ª		9,93	9,93	9,93	9,93	7,69	7,69	7,69
4ª		7,69	7,69	7,69	7,69	5,94	5,94	5,94
5ª		5,89	5,89	5,89	5,89	4,57	4,57	4,57
6ª		4,56	4,56	4,56	4,56	3,53	3,53	3,53
7ª		3,65	3,65	3,65	3,65	2,83	2,83	2,83
8ª		2,83	2,83	2,83	2,83	2,19	2,19	2,19
9ª		2,17	2,17	2,17	2,17	1,68	1,68	1,68
10ª		1,68	1,68	1,68	1,68	1,30	1,30	1,30
11ª		1,29	1,29	1,29	1,29	1,00	1,00	1,00
12ª		1,00	1,00	1,00	1,00	0,77	0,77	0,77
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		15,54	15,54	15,54	15,54	12,03	12,03	12,03
2ª Ré		12,03	12,03	12,03	12,03	9,29	9,29	9,29
3ª Ré		3,4	3,4	3,4	3,4	2,63	2,63	2,63
4ª Ré		2,64	2,64	2,64	2,64	2,04	2,04	2,04
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	264	264	264	264	264	264	264
Comprimento	mm	878	878	878	878	878	878	878
Capacidade de óleo	litros	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

		ZF						
Modelo		12 TX 2250 TO(***)	12 TX 2450 TO(***)	12 TX 2650 TO(***)	12 TX 2460 TD(***)	12 TX 2660 TD(***)	12 TX 2860 TD(***)	12 TX 2860 TO(***)
Tipo		Automatizada						
Acionamento		Eletrônico-pneumático						
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.						
Capacidade máxima de Torque	Nm	2200	2400	2600	2400	2600	2800	2800
Rotação	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	-	12F - 4R						
Massa de transmissão c/retarder	Kg	355	355	355	369	369	369	369
Provisão p/ tomada de força	horas	traseira						
GVM/GCW (Peso máx.do veículo)	t	44/60	44/60	44/60	44/60	44/74	44/74	44/74
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		12,92	12,92	12,92	16,69	16,69	16,69	12,92
2ª		9,98	9,98	9,98	12,92	12,92	12,92	9,98
3ª		7,69	7,69	7,69	9,93	9,93	9,93	7,69
4ª		5,94	5,94	5,94	7,69	7,69	7,69	5,94
5ª		4,57	4,57	4,57	5,89	5,89	5,89	4,57
6ª		3,53	3,53	3,53	4,56	4,56	4,56	3,53
7ª		2,83	2,83	2,83	3,65	3,65	3,65	2,83
8ª		2,19	2,19	2,19	2,83	2,83	2,83	2,19
9ª		1,68	1,68	1,68	2,17	2,17	2,17	1,68
10ª		1,30	1,30	1,30	1,68	1,68	1,68	1,30
11ª		1,00	1,00	1,00	1,29	1,29	1,29	1,00
12ª		0,77	0,77	0,77	1,00	1,00	1,00	0,77
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		12,03	12,03	12,03	15,54	15,54	15,54	12,03
2ª Ré		9,29	9,29	9,29	12,03	12,03	12,03	9,29
3ª Ré		2,63	2,63	2,63	3,4	3,4	3,4	2,63
4ª Ré		2,04	2,04	2,04	2,64	2,64	2,64	2,04
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	264	264	264	279	279	279	279
Comprimento	mm	878	878	878	910	910	910	910
Capacidade de óleo	litros	12,5	12,5	12,5	13,5	13,5	13,5	13,5

		ZF						
Modelo		12 TX 3060 TO(***)	12 TX 3260 TO(***)	12 TX 3460 TO(***)	9 AS 1110 TD (***)	9 AS 1110 TO (***)	9 AS 1310 TD (***)	9 AS 1310 TO (***)
Tipo		Automatizada						
Acionamento		Eletrônico-pneumático						
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.						
Capacidade máxima de Torque	Nm	3000	3200	3400	1100	1100	1300	1300
Rotação	rpm	2500	2500	2500	2700	2700	2700	2700
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	Kg	369	369	369	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	traseira						
GVM/GCW (Peso máx.do veículo)	t	44/74	44/74	44/74	24/35	24/35	24/35	24/35
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	12,73	12,73	12,73	9,48
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		12,92	12,92	12,92	8,83	6,58	8,83	6,58
2ª		9,98	9,98	9,98	6,28	4,68	6,28	4,68
3ª		7,69	7,69	7,69	4,64	3,48	4,64	3,48
4ª		5,94	5,94	5,94	3,48	2,62	3,48	2,62
5ª		4,57	4,57	4,57	2,54	1,89	2,54	1,89
6ª		3,53	3,53	3,53	1,81	1,35	1,81	1,35
7ª		2,83	2,83	2,83	1,34	1,00	1,34	1,00
8ª		2,19	2,19	2,19	1,00	0,75	1,00	0,75
9ª		1,68	1,68	1,68	-	-	-	-
10ª		1,30	1,30	1,30	-	-	-	-
11ª		1,00	1,00	1,00	-	-	-	-
12ª		0,77	0,77	0,77	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		12,03	12,03	12,03	12,04	8,97	12,04	8,97
2ª Ré		9,29	9,29	9,29	-	-	-	-
3ª Ré		2,63	2,63	2,63	-	-	-	-
4ª Ré		2,04	2,04	2,04	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	279	279	279	211	211	211	211
Comprimento	mm	910	910	910	840	840	840	840
Capacidade de óleo	litros	13,5	13,5	13,5	8,9	8,9	8,9	8,9

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

		ZF						
Modelo		9 AS 1510 TO (***)	6 S 1000 TO (***)	6 S 1010 BO (***)	"6 S 450 P 4x2"	"6 S 450 P 4x4"	"6 S 480 V 4x2"	9 S 1110 TD (***)
Tipo		Automatizada	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento		Eletrônico-pneumático	Mecânico / Servo-assistido	Mecânico / Servo-assistido	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico / Servo-assistido
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	1500	1050	1050	450	450	480	1100
Rotação	rpm	2700	2850	2850	n.i.	n.i.	2800	2600
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	9 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	9 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	245
Provisão p/ tomada de força	horas	traseira	traseira	traseira	n.i.	n.i.	Lat.esq	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	24/35	24/29	24/29	n.i.	n.i.	7	17/35
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		9,48	-	-	-	-	-	12,73
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		6,58	6,75	6,75	4,81	4,81	5,07	8,83
2ª		4,68	3,60	3,60	2,54	2,54	2,61	6,28
3ª		3,48	2,13	2,13	1,50	1,50	1,52	4,64
4ª		2,62	1,39	1,39	1,00	1,00	1,00	3,48
5ª		1,89	1,00	1,00	0,76	0,76	0,77	2,54
6ª		1,35	0,78	0,78	0,64	0,64	0,66	1,81
7ª		1,00	-	-	-	-	-	1,34
8ª		0,75	-	-	-	-	-	1,00
9ª		-	-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		8,97	6,06	6,06	4,36	4,36	4,82	12,04
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	211	142	142	62 (4x2)	61 (4x4)	62	190
Comprimento	mm	840	764,5	764,5	690	690	732	905
Capacidade de óleo	litros	8,9	9,3	9,3	1,5	1,5	2,4	8,9

		ZF						
Modelo		9 S 1110 TO (***)	9 S 1310 TD (***)	9 S 1310 TO (***)	9 S 1510 TO (***)	6S 1310 DD (***)	6S 1610 DD (***)	6S 1310 OD (***)
Tipo		Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento		"Mecânico / Servo-assistido"	"Mecânico / Servo-assistido"	"Mecânico / Servo-assistido"	"Mecânico / Servo-assistido"	Mecânico-Pneumático	Mecânico-Pneumático	Mecânico-Pneumático
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	1100	1300	1300	1500	1300	1600	1300
Rotação	rpm	2600	2600	2600	2600	2400	2400	2400
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	-	9 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	Kg	245	245	245	245	320	320	320
Provisão p/ tomada de força	horas	traseira	traseira	traseira	traseira	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	17/35	17/35	17/35	17/35	n.i.	n.i.	n.i.
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		9,48	12,73	9,48	9,48	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		6,58	8,83	6,58	6,58	7,99	7,99	6,44
2ª		4,68	6,28	4,68	4,68	4,68	4,68	3,77
3ª		3,48	4,64	3,48	3,48	2,81	2,81	2,26
4ª		2,62	3,48	2,62	2,62	1,79	1,79	1,44
5ª		1,89	2,54	1,89	1,89	1,24	1,24	1,00
6ª		1,35	1,81	1,35	1,35	1,00	1,00	0,81
7ª		1,00	1,34	1,00	1,00	-	-	-
8ª		0,75	1,00	0,75	0,75	-	-	-
9ª		-	-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		8,97	12,04	8,97	8,97	7,32	7,32	7,99
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	190	190	190	190	219	219	219
Comprimento	mm	905	905	905	905	762	762	762
Capacidade de óleo	litros	8,9	8,9	8,9	8,9	7,9	7,9	7,9

		ZF						
Modelo		6S 1610 OD (***)	6S 1910 OD (***)	8 AP 600 T	8 AP 800 T	8 AP 1000 T	8 AP 1200 T	8 AP 800 P
Tipo		Manual	Manual	Automática	Automática	Automática	Automática	Automática
Acionamento		Mecânico-Pneumático	Mecânico-Pneumático	Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico
Desempenho								
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	Nm	1600	1900	600	800	1000	1200	800
Rotação	rpm	2400	2400	2950	2950	2950	2950	2950
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	3300 - 4000	3300 - 4000	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	-	6 F - 1 R	6 F - 1 R	8 F - 1 R	8 F - 1 R	8 F - 1 R	8 F - 1 R	8 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	Kg	320	320	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	horas	n.i.	n.i.	Lat.	Lat.	Lat.	Lat.	-
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	n.i.	n.i.	18/26	18/26	18/26	18/26	n.i.
Relações de marchas								
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-	-
1ª		6,44	6,44	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
2ª		3,77	3,77	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
3ª		2,26	2,26	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03
4ª		1,44	1,44	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
5ª		1,00	1,00	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
6ª		0,81	0,81	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7ª		-	-	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
8ª		-	-	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
9ª		-	-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré		7,99	7,99	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25
2ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades								
Peso	Kg	219	219	150 (sem óleo)				
Comprimento	mm	762	762	854	854	854	854	854
Capacidade de óleo	litros	7,9	7,6	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2

		ZF					
Modelo		8 AP 1000 P	8 AP 1200 P	8 AP 700 B	8 AP 900 B	8HP70L SW	AxTrax AVE
Tipo		Automática	Automática	Automática	Automática	Automática	Elétrico Dois Motores assíncrono 3 fases
Acionamento		Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico	Eleto-Hidráulico	Elétrico
Desempenho							
Potência	Hp	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	"até 250 kW / 174 kW (pico/contínuo)"
Capacidade máxima de Torque	Nm	1000	1200	700	900	700	até 22.000 Nm nas rodas
Rotação	rpm	2950	2950	2950	2950	n.i.	10300
Torque de Frenagem com Retarder	Nm	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	-
Velocidades	-	8 F - 1 R	8 F - 1 R	8 F - 1 R	8 F - 1 R	8 F - 1 R	1f - 1R
Massa de transmissão c/retarder	Kg	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	-
Provisão p/ tomada de força	horas	-	-	-	-	-	-
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	t	n.i.	n.i.	18	18	18	4x2: 19t; 6x4: 29t
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1		-	-	-	-	-	-
Crawler (superlenta) 2		-	-	-	-	-	-
1ª		4,89	4,89	4,89	4,89	4,71	22,66 (opc. = 20,54; 17,80)
2ª		3,12	3,12	3,12	3,12	3,14	-
3ª		2,03	2,03	2,03	2,03	2,11	-
4ª		1,64	1,64	1,64	1,64	1,67	-
5ª		1,25	1,25	1,25	1,25	1,29	-
6ª		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
7ª		0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	-
8ª		0,64	0,64	0,64	0,64	0,67	-
9ª		-	-	-	-	-	-
10ª		-	-	-	-	-	-
11ª		-	-	-	-	-	-
12ª		-	-	-	-	-	-
13ª		-	-	-	-	-	-
14ª		-	-	-	-	-	-
15ª		-	-	-	-	-	-
16ª		-	-	-	-	-	-
17ª		-	-	-	-	-	-
1ª Ré		4,25	4,25	4,25	4,25	3,32	22,66 (opc. = 20,54; 17,80)
2ª Ré		-	-	-	-	-	-
3ª Ré		-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-
Medidas e capacidades							
Peso	Kg	150 (sem óleo)	150 (sem óleo)	150 (sem óleo)	150 (sem óleo)	81	1250 (sem sistema de Susp.)
Comprimento	mm	854	854	854	854	716	2.277 ou 2.225
Capacidade de óleo	litros	17,2	17,2	17,2	17,2	9,0	5,2

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

FICHAS TÉCNICAS DE EIXOS PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

	DANA					FPT		
Categoria	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes
Produto	Eixos de tração	Eixo frontal	Eixo frontal	Eixos de tração				
Modelo	S110	S130	267 (70)	284	286 (80)	5956	5886	NDA SW
Tipo	Full-Float	Full-Float	Full-Float	Full-Float	Full-Float	Redução no cubo	Simplex-Tandem	Simplex redução
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Dianteira	Dianteira	Traseira
Características								
Peso (*)	n.i.	n.i.	115	220	245	600	460 + 460	134
Diâmetro da coroa	300	310	267	284	286	240	240	225
Diâmetro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	225
Torque máx. de entrada	n.i.	n.i.	2700	3070	3400	1050	-	470
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	10000	16000	3402	5200	5200	6t	8,5t + 8,5t	2,45t
Capacidade de tração (GCW)	n.i.	n.i.	8.000,00	11.000,00	11.500,00	15	40	3,5
Capacidade de Óleo (1)	7	7	3,2	3,8	3,9	6,5	0,7 + 0,7	1,35
Relação de reduções	6,5	4,3	4,1 - 5,13	4,1 - 5,13	3,31 - 5,86	4,82 - 8,27	N/A	2,92 - 5,63

n.i. = não informado

	FPT							
Categoria	Componentes							
Produto	Eixos de tração							
Modelo	NDA TW	4517 / 3	MS08	MS10	4511	4517 / 2	4517	4521
Tipo	Simplex redução							
Posição	Traseira							
Características								
Peso (*)	140	250	345	466	166	215	265	296
Diâmetro da coroa	225	-	-	-	240	265	265	312
Diâmetro eixos propulsores	225	265	-	-	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque máx. de entrada	470	470	680	820	470	470	570	680
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	2,45t	5t	8,5t	10,5t	3,7t	5,4t	5,6t	6,8t
Capacidade de tração (GCW)	3,5	7	12	16,0	5	7,2	8	10,0
Capacidade de Óleo (1)	1,35	3,1	6,5	12,7	1,9	3,1	3,1	5,4
Relação de reduções	2,92 - 5,63	5,13 & 5,86	3,07 - 5,57	2,93 - 6,83	2,93 - 5,86	3,91 - 5,13	3,15 - 5,57	3,07 - 5,57

n.i. = não informado

	FPT							
Categoria	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes
Produto	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixo frontal	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração
Modelo	17X	MT23	451146	451391	5985	451846	452146	452191
Tipo	Simplex redução	Simplex redução-Tandem	Redução no cubo	Redução no cubo	Tandem - Redução no Cubo			
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Dianteira	Traseira	Traseira	Traseira
Características								
Peso (*)	625	1330	500	675	700 + 805	500	1359	1542
Diâmetro da coroa	n.i.	n.i.	240	320	240	240	240	320
Diâmetro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque máx. de entrada	2500	2500	1050	2300	2500	2200	1500	2300
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	13t	11,5t + 11,5t	11t	13t	9t + 9t	9t + 9t	11,5t + 11,5t	11,5t + 11,5t
Capacidade de tração (GCW)	26	32,0	15	19	40	33,0	33	33
Capacidade de Óleo (1)	12	34,0	11	13	6,5 + 8	11,5	21	38
Relação de reduções	2,31 - 6,17	2,83 - 6,17	3,48 - 6,58	3,79 - 6,58	3,48 - 6,58	3,97 - 7,51	3,48 - 6,58	3,79 - 6,58

n.i. = não informado

	FPT		MERITOR					
Categoria	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes
Produto	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração
Modelo	453291	MS-13-113	MS-13-11X	RS-15-120	MS-19-14X	MS-23-14X	MS-23-155	MS-23-158
Tipo	Tandem - Redução no Cubo	Solo-Simples Velocidade						
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Características								
Peso (*)	1586	n.i.						
Diâmetro da coroa	320	n.i.						
Diâmetro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque máx. de entrada	2500	n.i.						
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	16t + 16t	5.895	6.810	6.810	8620	10433	10442	10442
Capacidade de tração (GCW)	40	11.804	12.500	18.144	27216	27216	35000	35000
Capacidade de Óleo (1)	38	7	7	9	14	14	21	21
Relação de reduções	3,79 – 6,58	4.10	4.56	3,31 - 5,57	4,11 - 5,29	4,11 - 5,29	3,73 - 6,57	3,73 - 6,57

n.i. = não informado

	MERITOR						
Categoria	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes
Produto	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração
Modelo	MS-23-165	MS-25-168	MS-23-17X	MS-23-18X	MS-19-235	MS-23-235	MS-23-245
Tipo	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Dupla Velocidade	Solo-Dupla Velocidade	Solo-Dupla Velocidade
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Características							
Peso (*)	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Diâmetro da coroa	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Diâmetro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque máx. de entrada	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	10442	10442	10442	10442	8620	10433	10433
Capacidade de tração (GCW)	45400	45400	45400	60000	27216	27216	31752
Capacidade de Óleo (1)	21	21	13	18	20	20	18
Relação de reduções	3,07 - 5,63	3,07 - 5,63	2,64 - 6,17	2,47 - 4,11	4,10/5,72 - 7,17/10,0	4,10/5,72 - 7,17/10,0	4,10/5,59 - 7,17/9,77

n.i. = não informado

	MERITOR						
Categoria	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes	Componentes
Produto	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração	Eixos de tração
Modelo	MS-23-248	MS-13-610	MT-46-145/14X	MT-22-150	MT-50-160	MT-26-610	MT-32-610
Tipo	Solo-Dupla Velocidade	Solo-Redução no Cubo	Tandem	Solo-Simples Velocidade	Tandem	Tandem - Redução no Cubo	Tandem - Redução no Cubo
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Características							
Peso (*)	n.i.	445.0	n.i.	n.i.	n.i.	982.0	1011.0
Diâmetro da coroa	n.i.	445.1	n.i.	n.i.	n.i.	982.1	1011.1
Diâmetro eixos propulsores	n.i.	445.2	n.i.	n.i.	n.i.	982.2	1011.2
Torque máx. de entrada	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	10433	13000	20884	22.000	22700	26000	32000
Capacidade de tração (GCW)	31752	70000	56750	70000	72576	100000	100000
Capacidade de Óleo (1)	18	17	22	34	38	48	48
Relação de reduções	4,10/5,59 - 7,17/9,77	3,33 - 7,21	4,11 - 5,29	2,83 - 4,86	3,07 - 5,63	3,33 - 7,21]	3,33 - 7,21]

n.i. = não informado

GUIAS FROTA&CIA – MOTORES, EIXOS & TRANSMISSÕES 2024

GUIA DE FORNECEDORES

Nome Fantasia:	ALLISON
Razão social:	Allison Brasil Ind. E Com. De Sistemas de transmissão Ltda
Endereço principal	Rua Agostinho Togneri, 57 - Jd. Jurubatuba - São Paulo, SP
Fone principal	11 56332599
Município	São Paulo
Estado	São Paulo
CEP	04690-090
E-mail geral	allison.transmission@allisontransmission.com
Website	www.allisontransmission.com

Nome Fantasia:	CDBS
Razão social:	Cummins Drivetrain and Braking Systems
Endereço principal	Av. João Batista, n.º 825
Fone principal	
Município	Osasco
Estado	SP
CEP	06097-105
E-mail geral	
Website	

Nome Fantasia:	CUMMINS (CDBS)
Razão social:	Meritor do Brasil
Endereço principal	Av. João Batista, nº 825
Fone principal	11 94455-5327
Município	Osasco
Estado	São Paulo
CEP	06097-105
E-mail geral	duvidas.tecnicas@meritor.com
Website	www.cummins.com

Nome Fantasia:	DAF
Razão social:	Daf Caminhões Brasil Indústria Ltda
Endereço principal	Av. Senador Flavio Carvalho Guimarães, 6000
Fone principal	(42) 3122-8400
Município	Ponta Grossa
Estado	Paraná
CEP	84072-190
E-mail geral	n.i.
Website	www.dafcaminhoes.com.br/pt-br

Nome Fantasia:	DANA
Razão social:	Dana Indústrias Ltda
Endereço principal	R. Ricardo Bruno Albarus, 201
Fone principal	(51) 3489-3000
Município	Gravatá
Estado	RS
CEP	94045-400
E-mail geral	Alo@dana.com
Website	www.dana.com.br

Nome Fantasia:	EATON
Razão social:	Eaton Ltda.
Endereço principal	R. Clark, 2061 - Macuco
Fone principal	(19) 3881-9444
Município	Valinhos
Estado	São Paulo
CEP	13279-801
E-mail geral	n.i.
Website	https://www.eaton.com.br/

Nome Fantasia:	FPT INDUSTRIAL
Razão social:	n.i.
Endereço principal	Av. General David Sarnoff, 340, Cidade Industrial
Fone principal	0800 378 0000
Município	Contagem
Estado	MG
CEP	32.210-110
E-mail geral	marketing@fptindustrial.com
Website	www.fptindustrial.com

Nome Fantasia:	MERCEDES-BENZ
Razão social:	Mercedes-Benz do Brasil
Endereço principal	Av. Alfred Jurzykowski,562
Fone principal	11 4173-6060
Município	São Bernardo do Campo
Estado	SP
CEP	09680-900
E-mail geral	n.i.
Website	www.mercedes-benz.com.br

Nome Fantasia:	VOITH
Razão social:	Voith Turbo Ltda.
Endereço principal	Rua Friedrich von Voith, 825
Fone principal	(11) 3944-4646
Município	São Paulo
Estado	SP
CEP	02995-000
E-mail geral	vtpa.vendas@voith.com
Website	www.voith.com

Nome Fantasia:	VOLVO
Razão social:	Volvo do Brasil Veiculos Ltda
Endereço principal	Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 2600
Fone principal	41 1117-8111
Município	Curitiba
Estado	PR
CEP	81260-900
E-mail geral	n.i.
Website	www.volvogroup.com/br/

Nome Fantasia:	ZF
Razão social:	ZF do Brasil Ltda
Endereço principal	Av. Conde Zeppelin, 1935
Fone principal	(15) 4009-2525
Fax principal	(15) 4009 2589
Município	Sorocaba
Estado	SP
CEP	18103-905
E-mail geral	n.i.
Website	www.zf.com.br

GUIA Frota & Cia 2024
MOTORES & TRANSMISSÕES

Consulte também a versão online em www.guiasfrotacia.com.br



+ 300 mil usuários/mês



Em 2024, o portal **Frota&Cia** completa **25 anos** de existência. E a marca de **+ de 300 mil** usuários mensais.

Faça como centenas de empresas que utilizam esta plataforma para levar suas mensagens para um **público qualificado**, formado por **empresários e executivos** envolvidos com a **atividade do transporte rodoviário** em nosso país.

Informe-se com nosso Depto Comercial.

11 2592.7000 / 99648.7708
comercial@frotacia.com.br
www.frotacia.com.br



Nossos Canais:



Frota & Cia
MOVIDOS PELA NOTÍCIA