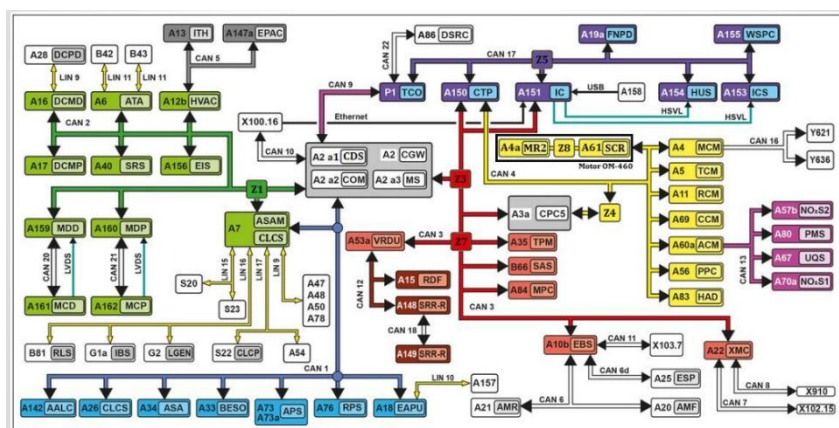


2027

Treinamento Técnico Mercedes-Benz





Índice

Fluxograma de cursos sobre o produto Mercedes-Benz	02
--	----

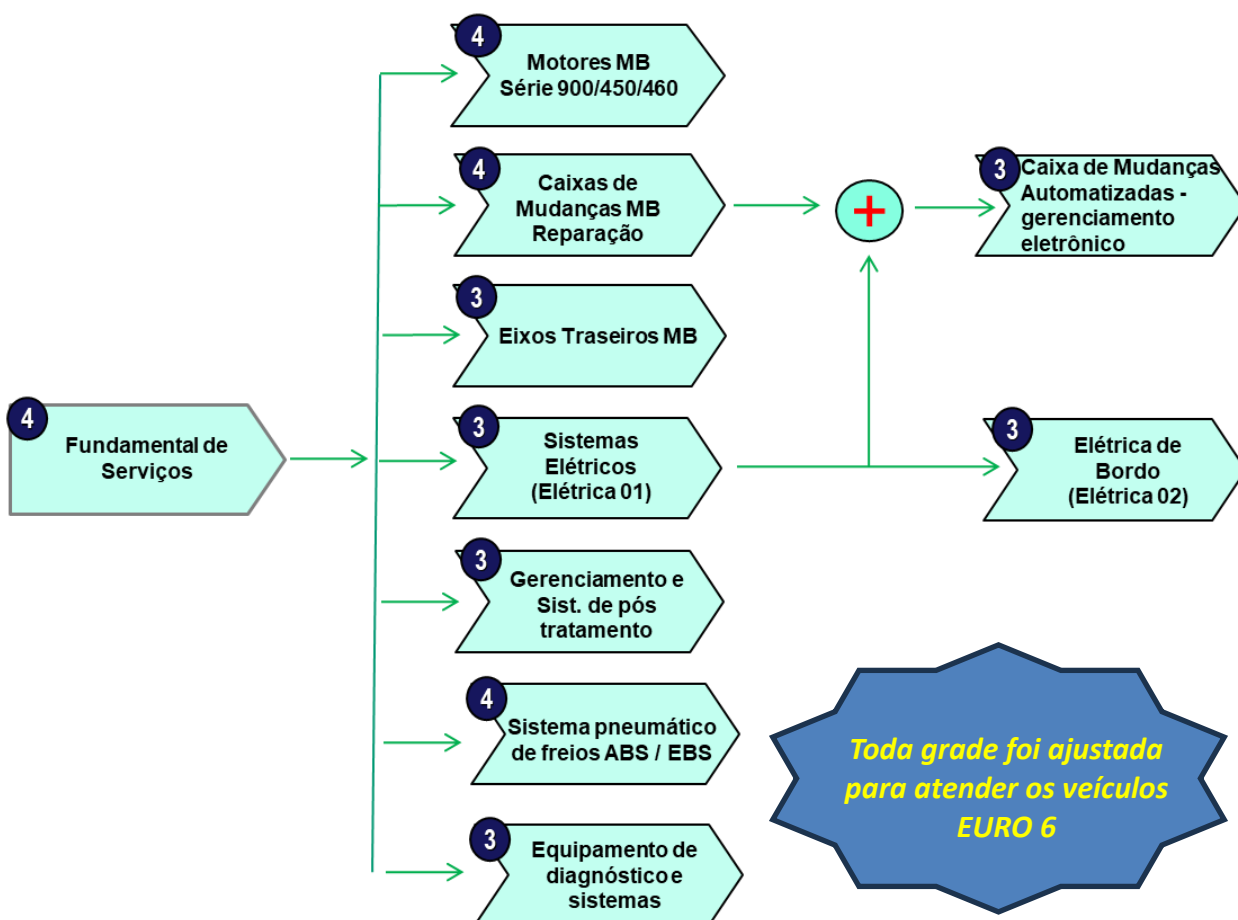
Descrição dos treinamentos

Fundamental de Serviços	03
Motores OM 924 LA, OM 926 LA, OM 457 LA, OM 460 LA – Reparação	04
Caixas de mudanças Manuais e Automatizadas (Power Shift 2 / 3) Reparação	05
Caixa de mudanças automatizadas - Gerenciamento eletrônico	06
Eixos traseiros - Série 2, 4, 5, 7, R - Reparação	07
Sistemas elétricos (Elétrica Nível 1)	08
Elétrica de bordo - Ônibus e Caminhões (Elétrica Nível 2)	09
Gerenciamento e sistema de pós tratamento dos gases de escapamento	10
Sistema pneumático de freios ABS + EBS	11
Equipamento de diagnóstico e sistemas de literatura WIS e Xentry Parts Information	12





Fluxograma de treinamentos sobre o produto



Todos os treinamentos ofertados são registrados no sistema de administração bem como as inscrições dos participantes e notas de desempenho.

Detalhes sobre: objetivos, conteúdo programático e duração dos cursos se encontram nas próximas páginas.

Para maiores informações seguem nossos contatos:

Telefone Fixo: (41) 34052546

Celular/Whatsapp: (41) 992171474

e-mail: wesleyf@savana.com.br



Descrição dos treinamentos

Fundamental de serviços

Objetivo: O participante estará apto a:

- Reconhecer um breve histórico da marca;
- Reconhecer e identificar os veículos comerciais Mercedes-Benz e os agregados de sua composição;
- Reconhecer características técnicas de PBT/PTBC/CMT dos veículos;
- Reconhecer os princípios básicos de funcionamento e construção do(a) conjunto trem de força: motor, embreagem, caixa de mudanças, eixo traseiro, sistema de freios e suspensão;
- Reconhecer o princípio de funcionamento dos sistemas de pós tratamento dos gases de escapamento (Sistema EGR, catalisador DOC, Filtro DPF, Sistema SCR);
- Reconhecer, identificar e manusear os instrumentos de medição: paquímetro, micrômetro e relógio comparador;
- Reconhecer dos documentos e procedimentos de manutenção dados para os veículos;
- Reconhecer a rede eletrônica e as tecnologias de assistência a condução aplicadas nos veículos;
- Reconhecer e utilizar a literatura técnica de apoio.

Conteúdo:

- Breve histórico da marca Mercedes-Benz;
- Portfólio de veículos comerciais;
- Padrões de identificação dos veículos e agregados de sua composição;
- Princípios básicos de funcionamento e componentes construtivos do(a): motor, embreagem; caixa de mudanças, eixo traseiro, freios, suspensão;
- Introdução as tecnologias dos sistemas de tratamento dos gases de escapamento: EGR, DOC, DPF, SCR
- Vista geral da rede eletrônica (Nomenclatura e função dos principais módulos de controle);
- Vista das tecnologias de assistência a condução (Sistema de freios eletrônico EBS; Sistema de frenagem de emergência ABA; Sistema de controle de estabilidade ESP; Sistema anti-bloqueio dos freios ABS; Sistema anti-patinação ASR; Piloto automático com controle de proximidade; assistente de ponto cego, freio de estacionamento eletrônico; assistente de faixa de rolagem (LDWS);
- Utilização de Instrumentos de medição (Metrologia): paquímetro, micrômetro e relógio comparador;
- Dados de manutenção do produto Mercedes-Benz: Classificações, fichas, informações para trabalhos;
- Sistema de literatura técnica.

Duração: 32 horas (4 dias)

Este treinamento é pré-requisito sugerido para todos os demais.



Motores - Reparação

OM 924 LA, OM 926 LA, OM 457 LA, OM 460 LA

Objetivo: O participante estará apto a:

- Reconhecer os motores da série 900, 450 e 460 e suas características construtivas;
- Compreender o funcionamento do agregado, seus sistemas e a função individual dos componentes;
- Realizar trabalhos de manutenção e reparo nos motores de maneira adequada baseados no conhecimento especializado sobre componentes e sistemas periféricos do motor;
- Reconhecer a evolução dos motores e dos sistemas de tratamentos dos gases de escape para atender os padrões dados pelo Proconve / Euro
- Utilizar a literatura técnica de apoio.



Conteúdo:

- Dados técnico, características construtivas e evolução dos motores da série 900 e 450/460;
- Procedimentos de desmontagem e montagem, objetivando:
 - Compreensão do funcionamento dos sistemas do motor e seus componentes (lubrificação, arrefecimento, sobrealimentação, combustível);
 - Reconhecimento e análise dos dados de reparação dos componentes do motor;
 - Reconhecimento e execução dos procedimentos de controle dimensional dos componentes do motor;
 - Reconhecimento e execução dos procedimentos de manutenção preventiva;
- Vista do gerenciamento eletrônico do motor e tecnologias de tratamentos dos gases de escape para atendimento das legislações ambientais;
- Sistema de literatura técnica.



Duração: 32 horas (4 dias)

Este tem como pré-requisito sugerido o curso Fundamental de Serviços

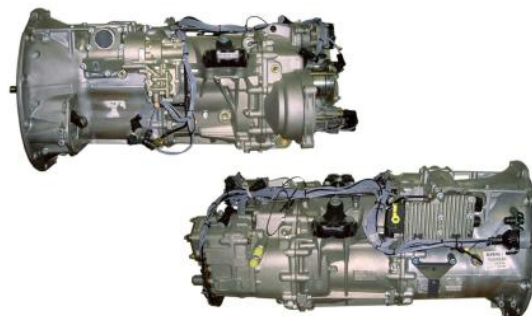


Caixas de mudanças Manuais e Automatizadas (Power shift 2 / Power Shift 3) - Reparação

G60-6/ G85-6/ G71-6/ G90-6 / GO 190-6 / GO 240-8 /G211-12/ G140-8 /G221-9/G131-9/G181-9 / G281-12/G330-12/G291-12 / G340-12

Objetivo: O participante estará apto a:

- Reconhecer as caixas de mudanças e suas características construtivas;
- Compreender o funcionamento do agregado, seus sistemas e a função individual dos componentes;
- Realizar procedimentos de manutenção, diagnóstico e reparo;
- Utilizar as literaturas de apoio.



Conteúdo:

- Dados técnicos, características construtivas e aplicações das caixas de mudanças manuais e automatizadas
- Procedimentos de manutenção recomendados (Lubrificantes, volumes prescritos e intervalos de troca);
- Procedimentos de desmontagem e montagem, objetivando:
 - Reconhecer os componentes internos da transmissão e suas funções;
 - Reconhecer o circuito de lubrificação e arrefecimento das caixas de mudanças;
 - Reconhecer o fluxo de força e as relações de redução;
 - Reconhecer o funcionamento dos mecanismos de redução, GV e GP bem como seus sistemas de acionamento;
 - Desmontagem/montagem, realização dos procedimentos de medições e análises:
 - Caixas pesadas: Verificação de desgaste do sistema de sincronização, ajuste da folga da bomba de óleo, posicionamento da luva do GP, Ajuste do trambulador, ajuste dos rolamentos da engrenagem constante K2; ajuste dos rolamentos das árvores primária e intermediária; ajuste do rolamento de saída do GP, verificação de desgaste do sistema de freios da árvore intermediária; ajuste de folga do interlock para caixas de mudanças manuais;
 - Caixas leves G60/G85/G71/G90: Ajuste da folga entre árvore primária e secundária; verificação de desgaste do sistema de sincronização; folgas de montagem gerais.
- Introdução ao sistema de engate de marchas e acionamento da embreagem automatizado;
- Sistema de literatura técnica.

Duração: 32 horas (4 dias)

Este tem como pré-requisito sugerido o curso Fundamental de Serviços



Caixa de mudanças automatizadas – Gerenciamento eletrônico (Sistemas Power Shift 2 e Confort Shift + Power Shift 3)

Objetivo: O participante estará apto a:

- Compreender o funcionamento dos sistemas eletropneumáticos de comando da embreagem e de troca de marchas;
- Compreender as interações entre módulos de comando para correto funcionamento dos sistemas
- Através da análise de funcionamento dos sistemas, executar rotinas de diagnóstico;
- Compreender o sistema de mudanças de marchas power Shift 3 e reconhecer suas diferenças construtivas e de funcionamento em relação ao Power Shift 2;
- Utilizar as literaturas de apoio.



Conteúdo:

- Desmontagem e montagem dos componentes para detalhes de funcionamento dos sistemas eletropneumáticos de:
 - Acionamento da embreagem;
 - Seleção e engate de marchas;
 - Acoplamento do grupo planetário (GP);
 - Acoplamento do grupo desmultiplicador (GV).
- Rede eletrônica de controle envolvida no processo de engate nos caminhões e ônibus (Sensores, módulos e atuadores);
- Interpretação e análise dos esquemas elétricos dos sistemas para fins de diagnóstico;
- Utilização do equipamento de diagnóstico para análise de valores de funcionamento e ativações;
- Descrição de funcionamento das funções especiais do sistema;
- Procedimentos de programação;
- Análise das diferenças construtivas entre os sistemas PowerShift 2 e Power Shift 3
 - Desmontagem do bloco de válvulas do sistema Power Shift 3 (New Actros) para reconhecimento dos componentes e funções
 - Vista dos componentes externos: sensores, atuadores, módulos
- Sistema de literatura técnica.

Duração: 24 horas (3 dias)

Este tem como pré-requisito sugerido o curso Fundamental de Serviço, Caixa de Mudanças – Reparação e Sistemas Elétricos (Elétrica 1)

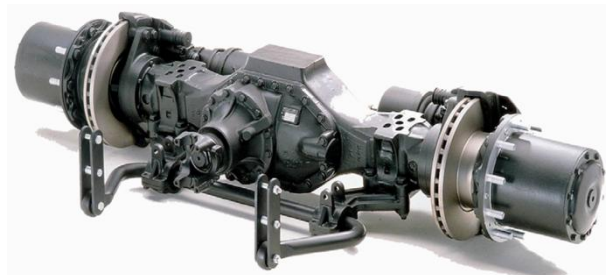


Eixos traseiros - Reparação

Série 2, 4, 5, 7 e R

Objetivo: O participante estará apto a:

- Reconhecer os eixos traseiros e suas características construtivas;
- Compreender o funcionamento do agregado, seus sistemas e a função individual dos componentes;
- Realizar procedimentos de manutenção, diagnóstico e reparo nos agregados;
- Utilizar as literaturas de apoio



Conteúdo:

- Detalhes técnicos dos eixos HL2 / HL4 / HD4 / HL7 / HD7 / HL6 / HL8 / R/ RT 390 / 440 e suas aplicações;
- Manutenção: lubrificantes recomendados, volumes prescritos e intervalos de troca;
- Desmontagem, análise de funcionamento, dados para reparo, montagem e ajustes de acordo com padrões estabelecidos:
 - Profundidade básica do pinhão
 - Pré-carga nos rolamentos do pinhão
 - Folga entre dentes do conjunto coroa e pinhão
 - Pré-carga nos rolamentos da caixa de satélites
 - Folga de trabalho das luvas de bloqueio
 - Folga de trabalho nos cubos de roda
- Sistema de literatura técnica.

Duração: 24 horas (3 dias)

Este tem como pré-requisito o curso Fundamental de Serviços



Sistemas elétricos – Elétrico nível 1

Objetivo: O participante estará apto a:

- Reconhecer os princípios da eletricidade
- Reconhecer o funcionamento e a aplicação de componentes elétricos e eletrônicos em veículos comerciais;
- Ler e Interpretar os esquemas elétricos MB;
- Reconhecer fundamentos de redes de comunicação (CAN, LIN, Asic) nos veículos Euro 5 e Euro 6
- Reconhecer o princípio de funcionamento dos sensores
- Realizar testes e medições, visando a correta manutenção, diagnóstico e reparo de sistemas elétricos em veículos comerciais;
- Utilizar as literaturas de apoio.



Conteúdo:

- Conceitos de eletricidade básica:
 - Grandezas elétricas e suas unidades de medida;
 - Lei de Ohm;
 - Tipos de circuitos e suas propriedades;
 - Multímetro: medições de tensão, corrente e resistência elétrica.
 - Leitura e interpretação de esquemas elétricos;
- Gerenciamento eletrônico:
 - Funcionamento básico dos sensores;
 - Sinais elétricos;
 - Funções e nomenclatura dos módulos de comando;
 - Fundamentos de rede de comunicação: CAN, LIN, Sub bus Asic, K-line;
 - Tipos de falhas;
 - Manuseio do equipamento de diagnóstico para fins de análises
- Sistema de literatura técnica.

Duração: 24 horas (3 dias)

Este é pré-requisito para o curso Elétrica de bordo e tem como pré-requisito o curso Fundamental de Serviços



Elétrica de bordo – Ônibus e Caminhões - Elétrica nível 2 (Incluído rede e sistemas do New Actros e veículos Euro 6)



Objetivo: O participante estará apto a:

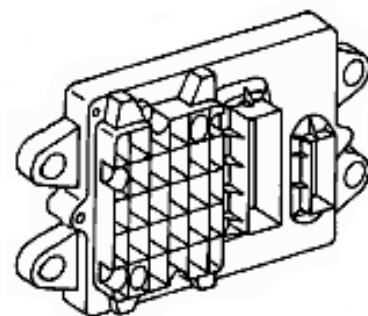
- Reconhecer os módulos de comando, suas funções e conexões com a rede eletrônica, em ônibus e caminhões Euro 5 e Euro 6;
- Reconhecer, analisar o funcionamento e executar rotinas de testes, com multímetro, esquemas elétricos e equipamento de diagnóstico nos componentes e modernos sistemas elétricos/eletrônicos presentes nos veículos;
- Utilizar as literaturas de apoio.

Conteúdo:

- **Revisão sobre gerenciamento eletrônico:**
 - a. **Arquiteturas eletrônicas dos caminhões (Accelo, Atego, Axor) e ônibus euro 5 (O-500, OF, OH):**
- **Arquitetura eletrônica dos veículos Euro 6, caminhões e ônibus:**
 - a. Descrição de funcionamento de funções básicas envolvendo os módulos ASAM, CGW, EIS, ICUC, CPC, MCM, ACM, ABS, EBS, ESP, SAS
 - b. Rede de comunicação CAN
 - c. Rede de comunicação LIN
 - d. Distribuição de linhas de alimentação
 - e. Sistema de partida com e sem sistema Keyless Go
- **Vista dos sistemas de assistência a condução existentes nos produtos:**
 - a. Sensor de chuva e luz (RLS);
 - b. Assistente de faixa de rolagem (SPA)/ (LDWS);
 - c. Farol alto inteligente (IHC);
 - d. Sistema de freio ativo (ABA)/(EABS);
 - e. Sistema assistente de ponto cego (SGA);
 - f. Piloto automático adaptativo (ACC);
 - g. Sistema de monitoramento da pressão e temperatura dos pneus (TP/TPMS).
- **Utilização do equipamento de diagnóstico para rotinas de testes:**

Duração: 24 horas (3 dias)

Este tem como pré-requisito sugerido o curso Sistemas Elétricos.





Gerenciamento e sistema de pós tratamento dos gases de escapamento

Objetivo: O participante estará apto a:

- Reconhecer a evolução dos motores e dos sistemas de pós tratamento dos gases de escapamento para atender os padrões dados pelo Proconve 8 / Euro 6;
- Reconhecer o funcionamento do sistema de pós tratamento dos gases de escapamento dos veículos Euro 6 - Catalisador DOC, Filtro DPF/ Catalisador SCR bem como o processo de regeneração do DPF
- Reconhecer e analisar o funcionamento do sistema de injeção de combustível para regeneração;
- Reconhecer o sistema de injeção de ARLA 32 bem como as funções dos componentes individuais;
- Executar procedimentos de manutenção, diagnóstico de falhas e reparos nos sistemas



Conteúdo:

- Revisão dos sistemas de Injeção de Arla 32 nos veículos Euro 5
- Detalhes sobre o funcionamento do sistema de pós tratamento dos veículos Euro 6
 - Vista de funcionamento dos catalisadores DOC, DPF, SCR/ASC
 - Funcionamento da borboleta EGF
 - Sensores do sistema de pós tratamento
 - Funcionamento do processo de regeneração DPF
 - Sistema dosador de combustível de combustível: Funcionamento dos componentes;
 - Vista dos procedimentos de manutenção do sistema DPF
 - Novo sistema de injeção de ARLA 32, seus componentes e conexões;
 - Alertas e comportamento do veículo em caso de falhas
 - Testes práticos no veículo com equipamento de diagnóstico:
 - Teste do módulo sensor de nível, qualidade e temperatura do Arla no reservatório
 - Teste de funcionamento das sondas de NOX e de material particulado
 - Teste de eficiência catalítica
 - Teste de dosagem do sistema de Arla 32;
 - Analise dos valores atuais para diagnóstico de funcionamento;
 - Utilização da função de regeneração

Duração: 24 horas (3 dias)

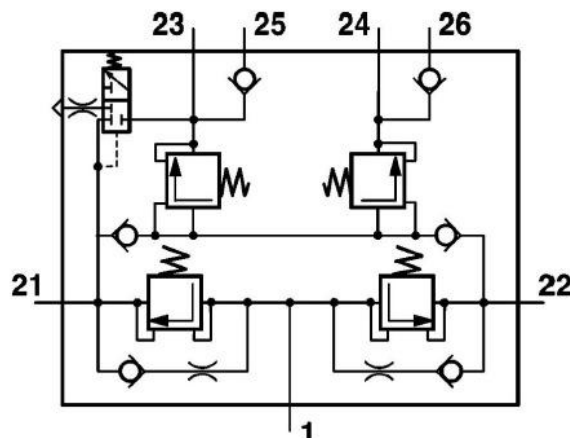
Este tem como pré-requisito sugerido o curso Fundamental de Serviços



Sistema pneumático de freios ABS e EBS

Objetivo: O participante estará apto a:

- Reconhecer a arquitetura de montagem e o funcionamento do sistema pneumático de freios e a função individual dos componentes
- Reconhecer as funções ABS/ ASR/EBD/ ESP/ Hill holder / Hold
- Reconhecer o funcionamento do sistema de freios BS/EBS)
- Reconhecer o funcionamento do sistema de freio de estacionamento eletrônico;
- Realizar testes e medições práticas nos sistemas com maleta de teste (Manômetros / mangueiras / conexões);



Conteúdo:

- Estruturas/arranjo esquemático de montagem do sistema pneumático de freios dos veículos
- Leitura e interpretação de esquemas pneumáticos de freios;
- Funcionamento dos sistemas: de freio de serviço; de freio de estacionamento; de freio de emergência; de freios auxiliares (permanente);
 - Análise de funcionamento das válvulas e componentes do sistema de freios (Compressor de ar / Válvula APU/EAPU, válvula pedal, válvula rele, válvula distribuidora do reboque, válvula do freio de estacionamento; cilindro membrana; Tristop;);
 - Funcionamento dos sistemas de freios com ABS / ASR / EBD/ ESP
- Funcionamento do sistema de freios eletrônico BS/EBS e de seus componentes:
 - Válvula pedal eletrônica / Modulador de freios dianteiro eletrônico / Modulador de freios traseiro eletrônico/ válvula de comando do reboque eletrônica;
 - Vista do sistema de freio de estacionamento eletrônico e componentes envolvidos na função;
 - Rede eletrônica de funções de assistência a condução.

Duração: 32 horas (4 dias)

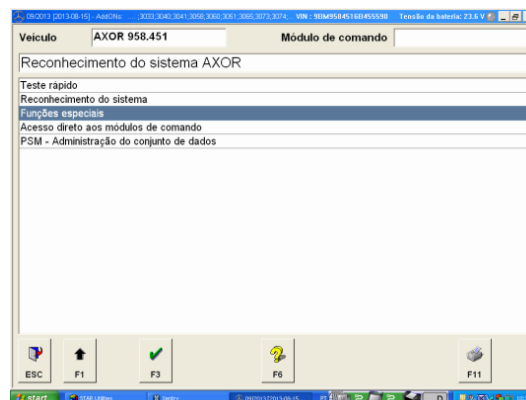
Este tem como pré-requisito sugerido o curso Fundamental de Serviços



Equipamento de diagnóstico, sistemas de literatura WIS e Xentry Parts Information

Objetivo: O participante estará apto a:

- Operar o Xentry Kit, incluindo os componentes individuais do hardware e software;
- Realizar rotinas de testes, análise de valores dados nos módulos de comando;
- Realizar procedimentos de programação/parametrizações em módulos de comando quando substituídos ou atualizados.
- Consultar informações técnicas utilizando as ferramentas; WIS, Xentry Parts Information e o site da Mercedes-Benz.



Conteúdo:

- Componentes de hardware e software do equipamento;
- Procedimentos de atualização de software;
- Operação/manuseio dos sistemas de assistência ao diagnóstico (DAS e Xentry Diagnostics);
- Parametrizações de módulos de comando;
- Programação de chaves;
- Análise de falhas e roteiros de diagnóstico apresentados no equipamento;
- Realização de rotinas de ativações em atuadores;
- Verificação de funcionamento de sensores através dos valores atuais;
- Impressões de telas e protocolos
- Navegação e consulta de dados no sistema de literatura WIS
- Navegação e consulta de dados no Xentry Parts Information (Catalogo de peças)
- Análise das informações contidas no site MB.

Duração: 24 horas (3 dias)

Este tem como pré-requisito sugerido o curso Fundamental de Serviços