



Soluções de manutenção de veículos

Catálogo de produtos educativos

Orgulhoso apoiador WorldSkills

Índice

SOLUÇÕES INTUITIVAS AO SEU ALCANCE

Há mais de 50 anos, a ConsuLab dedica o seu plano de negócios a oferecer soluções intuitivas aos educadores. Para além de palavras cativantes ou objetivos de marketing, trata-se das convicções profundas da empresa. Desde a sua criação em 1969, a ConsuLab especializou-se na fabricação e venda de equipamentos de treinamento de alta qualidade para ajudá-lo a ensinar as tecnologias em constante evolução.

Ao longo do tempo, conseguimos construir uma reputação baseada na qualidade e na inovação nas áreas de tecnologia de transporte, caminhões e veículos pesados, bem como em muitos programas que lidam com eletricidade, eletrônica, hidráulica e pneumática. A Consulab não constrói simuladores, mas equipamentos de treinamento que podem ser utilizados durante vários anos. Todos os nossos equipamentos de ensino são projetados para economizar o tempo dos professores, ajudar os alunos a atender às exigências da sua grade curricular, e prepará-los para ter sucesso e se tornarem mais produtivos no mercado de trabalho.

Dedicamos todo o nosso tempo ao setor do ensino técnico. Confiamos no conhecimento de professores experientes, projetamos e construímos equipamentos de treinamento tendo em mente os educadores, e levamos muito a sério o conceito de acesso à tecnologia, oferecendo soluções intuitivas através de um design excelente e produtos de alto desempenho.

A ConsuLab tem parceria com muitas organizações do setor devido à sua paixão por treinar os melhores técnicos de automóveis, caminhões e veículos pesados, e por colaborar na implementação das profissões do futuro.

Agradecemos esta oportunidade os encorajamos a aproveitar o tempo para navegar neste catálogo que lhes irá oferecer soluções intuitivas para as tecnologias de transporte atuais.

Kevin Boden, presidente



Sistemas elétricos e eletrônicos

2

Veículos elétricos e híbridos

13

Motores

17

Freios

24

Sistemas HVAC

32

Chassis/suspensão/grupo motopropulsor

36

CL-1919-06_053327

Lei de Ohm e Circuitos CC

Produto ConsuLab mais vendido até agora. Design testado e aprovado pelos alunos. Utilizado por mais de 500 escolas em todo o mundo.

- Fonte de alimentação integrada protegida internamente e ajustável.
 - Todos os componentes estão protegidos contra protegida internamente e ajustável. incorretas e curto-circuitos.
 - Um número impressionante de estudantes aprenderam a Lei de Ohm usando este conjunto.
 - Documentação protegida internamente e ajustável. indústria.
 - Curso completo sobre a Lei de Ohm, circuitos em paralelo e em série, e muito mais!
 - 266 páginas de conteúdo.
 - 31 atividades de aprendizagem.
 - 11 testes de aptidão.
 - Equipamento robusto e confiável
 - Todos os componentes estão fixados ao equipamento.
 - Facilidade de encontrar peças de reposição (lâmpadas n.os 194 e 3157, etc.).
 - Novo multímetro integrado, alimentado internamente.
 - Economia de tempo para o professor
 - Consistência entre diferentes unidades, fácil configuração e atividades práticas de diferentes níveis de aprendizagem.
 - Cabos de conexão de alta qualidade com os pinos banhados à ouro reduzindo as quedas de tensão
 - Respostas dos exercícios e testes.

Disponível na versão armário completo para a sala de aula CL-1919-12_053205 (12 unidades, caixa de armazenamento e suprimentos adicionais)



CL-1918-4S_053304**Iluminação Automotiva****Aprendizagem prática de sistemas de iluminação.**

- Economia de tempo para o professor.
- Os alunos podem construir circuitos em menos de 5 minutos de introdução.
- Consistência entre diferentes unidades, fácil configuração e atividades práticas bem documentadas.
- Cabos de conexão de alta qualidade com pinos banhados à ouro reduzindo as quedas de tensão
- Socialistas para exercícios e testes.
- Documentação pedagógica que combina as tecnologias de ponta da indústria.
- Curso completo sobre sistemas de iluminação.
- Mais de 400 páginas de conteúdo.
- Mais de 70 atividades com 3 níveis diferentes de aprendizagem.
- Design testado e aprovado pelos alunos
- Utilizado em centenas de escolas.
- Equipamento robusto.
- Fonte de alimentação protegida.
- Design modular ModuponentMC .
- Várias configurações disponíveis que se adaptam aos seus programas educativos.
- Disponível nas versões simples ou dupla, de mesa, combinada com outros conjuntos de iluminação (multiplexagem, veículos pesados, etc.).
- Utilizado para ensinar procedimentos de diagnóstico.
- Caixa eletrônica de falhas com 12 anomalias de funcionamento.
- Quedas de tensão.
- Circuitos abertos.
- Todas as falhas inseridas podem ser diagnosticadas.

**MP-1918-1S_053037****Sistema multiplexado CAN Bus****Ajude os seus alunos a tornarem-se especialistas em sistemas multiplexados!**

Os seus alunos estão confortáveis com o sistema de iluminação multiplexado? Desenvolva a sua compreensão e confiança nas tarefas de diagnóstico.

- Os alunos realizam atividades práticas de conexão construindo um sistema multiplexado com 4 módulos;
- Em conformidade com os protocolos SAE J1939.

Permite ensinar estratégias de diagnóstico reais:

- Caixa eletrônica de falhas com 12 anomalias de funcionamento;
- Perda de comunicação
- Quedas de tensão
- Circuitos abertos;
- Todas as falhas inseridas podem ser diagnosticadas.

Programa de treinamento de alta qualidade:

- Curso abrangente de sistemas multiplexados
- Mais de 125 páginas de conteúdo, 20 atividades de aprendizagem;
- Esquemas elétricos completos.

Economia de tempo para o professor:

- Consistência entre diferentes unidades, fácil configuração, atividades práticas bem documentadas;
- Cabos de conexão de alta qualidade com os pinos banhados à ouro reduzindo as quedas de tensão;
- Manual do professor.

Design testado e aprovado pelos alunos:

- Utilizado em centenas de escolas;
- Equipamento robusto e confiável;
- fonte de alimentação protegida;
- disponível nas versões simples ou dupla,, de mesa, combinada com outros conjuntos de iluminação (multiplexagem, veículos pesados etc).



HV-1918-2S_053300**Sistema de iluminação para veículos pesados****Atividades práticas em sistemas de iluminação de caminhões.**

Economia de tempo para o professor.

- Os alunos podem começar a construir circuitos com menos de 5 minutos de preparação.
- Consistência entre diferentes unidades, fácil configuração e atividades práticas pré-definidas
- Cabos de conexão de alta qualidade com os pinos banhados à ouro reduzindo as quedas de tensão
- Respostas dos exercícios e testes.

Material pedagógico que combina as tecnologias de ponta da indústria.

- Curso completo sobre sistemas de iluminação.
- Mais de 200 páginas de conteúdo.
- 19 atividades de 3 níveis diferentes de aprendizagem.

Design fácil de usar e aprovado pelos alunos.

- Equipamento robusto.
- Fonte de alimentação protegida.
- Design modular com Moduponents^{MC}.
- Várias configurações disponíveis que se adaptam aos seus programas de treinamento.

Utilizado para ensinar procedimentos de diagnóstico.

- Caixa de falhas com 12 anomalias.
- Quedas de tensão.
- Circuitos abertos.
- Todas as falhas inseridas podem ser diagnosticadas.

Disponível nas seguintes configurações:

- Cavalete simples (HV-1918-2S_053300).
- Cavalete duplo (HV-1918-2D_053301).
- Combinado com outros sistemas de iluminação multiplexados automotivos (HV-MP-1918_053346).
- Cavalete sobre uma mesa (CL-1918-10S-01_052547).
- Kit de atualização (HV-1918-2U_053302).

**CL-1930_053283****Conectores - circuito e aquisição de sinal**

Aqui está um conjunto robusto e confiável para ensinar técnicas de aquisição de sinal e uso de osciloscópio

Este conjunto de conectores não é apenas um auxiliar de ensino, é também um sistema especificamente projetado para dominar a arte da aquisição de sinal nos conectores, desmistificar leituras complexas do osciloscópio e melhorar as capacidades de diagnóstico. As suas características diferem de uma caixa de derivação; fornece ao aluno o ambiente de aprendizagem ideal para aprender concretamente as técnicas de aquisição de sinal.

- Explore uma variedade de sinais, desde ondas quadradas digitais à ondas sinusoidais e saídas de tensão variáveis.
- Atividades práticas sobre utilização do osciloscópio, utilizando diferentes bases de tempo e escalas de tensão.
- Oferece 9 cenários de falha que demonstram mudanças de frequência, quedas de tensão e os efeitos no equipamento
- Terminais e conectores substituíveis, fáceis de encontrar, instalar ou reparar na escola.

**EM-200-25_052984****Sensores de velocidade e posição**

- Fornece uma visão geral do funcionamento, diagnóstico e teste dos sensores de velocidade e posição analógicos e digitais mais comuns.
- Inclui sensores analógicos e passivos: Magnetoresistivo, efeito Hall e indutivo.
- Pode ser ligado a um osciloscópio (não incluso).
- Inclui um curso completo com atividades de aprendizagem.
- Eixo rotativo com rodas dentadas e controle de velocidade.
- Inclui sensores de um veículo real.



CL-1902_053242**Eletromagnetismo**

Prepare os seus alunos para a chegada da eletrificação dos transportes.

Combine teoria e prática.

Os seus alunos têm dificuldade em aprender eletricidade? Você consegue captar a atenção dos alunos e fazer com que eles se interessem pelo funcionamento dos motores elétricos? Você quer lhes proporcionar as competências e conhecimentos necessários para trabalhar em veículos híbridos e elétricos?

O equipamento de treinamento em Eletromagnetismo ConsulLab CL-1902 pode te ajudar com o progresso dos seus alunos e motivá-los ainda mais!

Permite ver, ensinar e desmistificar vários conceitos, incluindo:

- bobinas;
- eletroímãs;
- ímãs permanentes;
- indução;
- regra da mão direita;
- geração de corrente;
- Retificador de tensão CA;
- Motores e geradores CC;
- Motores e geradores CA;
- transformadores;
- atuadores solenoide.

Oferece muitos desafios aos alunos, mantendo o seu interesse.

- A configuração demora menos de 5 minutos.
- Fácil de armazenar e inventariar componentes.
- Inclui atividades de aprendizagem que orientam perfeitamente o aluno em cada um das etapas.
- Permite um treinamento de mais de 50 horas.

Disponível na versão armário completo para a sala de aula CL-1902-12_053286 (12 unidades, caixa de armazenamento e suprimentos adicionais)



MD-4000-22_053102**Kit Moduponent™ de Eletrônica Avançada**

- Equipamento para ensinar eletrônica avançada, seguindo o aprendizado dos fundamentos da eletricidade e da lei de Ohm.
- Totalmente autônomo.
- Treinamento prático conduzido pelos próprios alunos.
- Componentes eletrônicos utilizados em veículos.
- Documentação pedagógica que combina as tecnologias de ponta da indústria.
- Mais de 125 páginas de conteúdo, 17 atividades.
- Esquemas elétricos completos.
- Economia de tempo para o professor.
- Consistência entre diferentes unidades, fácil configuração, atividades de dois níveis diferentes de aprendizagem.
- Design modular.
- Pode ser atualizado ou modificado ao longo do tempo.

Disponível na versão armário completo para a sala de aula.

**EM-200-19_052932****Sistema de partida em corte**

- Sistema de partida funcional em corte.
- Os alunos podem ver o êmbolo da solenoide se movimentar, as engrenagens planetárias girar e até as faíscas!
- O sistema completo inclui o comutador de ignição e o relé de partida.
- Permite fazer o diagnóstico de 4 falhas com terminais de teste.
- Todos os componentes rotativos estão protegidos e seguros.

**MD-4000-23_053102****Kit Moduponent™ de eletrônica de dirigibilidade**

Este kit apresenta os princípios fundamentais dos sensores de desempenho do motor no ambiente da sala de aula. Forneça aos seus alunos a confiança necessária antes de começarem a trabalhar num banco motor ou num veículo real!

- Aprendizagem através de atividades práticas
- Construção de circuitos para rendimento do motor.
- Economia de tempo para o professor.
- Consistência entre diferentes unidades, fácil configuração, atividades de dois níveis diferentes de aprendizagem.
- Design modular
- Pode ser atualizado ou modificado ao longo do tempo.
- Documentação pedagógica que combina as tecnologias de ponta da indústria.

Disponível na versão de armário completo para a sala de aula.



EC-520_052945**Bateria em corte**

- Pequena bateria de chumbo-ácido de 12 V (14A-A2).
- Caixa da bateria seccionada para ver as placas internas
- Nenhum eletrólito presente.
- Inclui um manual do professor com atividades de aprendizagem.

**EC-510HV_052964****Sistema de partida à diesel em corte**

- Sistema de partida funcional com cortes didáticos.
- Os alunos podem ver o êmbolo da solenoide se movimentar, as engrenagens planetárias girar e até as faíscas!
- O sistema completo inclui o comutador de ignição e o relé de partida.
- Todos os componentes rotativos estão protegidos e seguros.

**EC-140H_052944****Sistema híbrido Toyota Prius em corte****Sistema de treinamento híbrido completo para a sua sala de aula!**

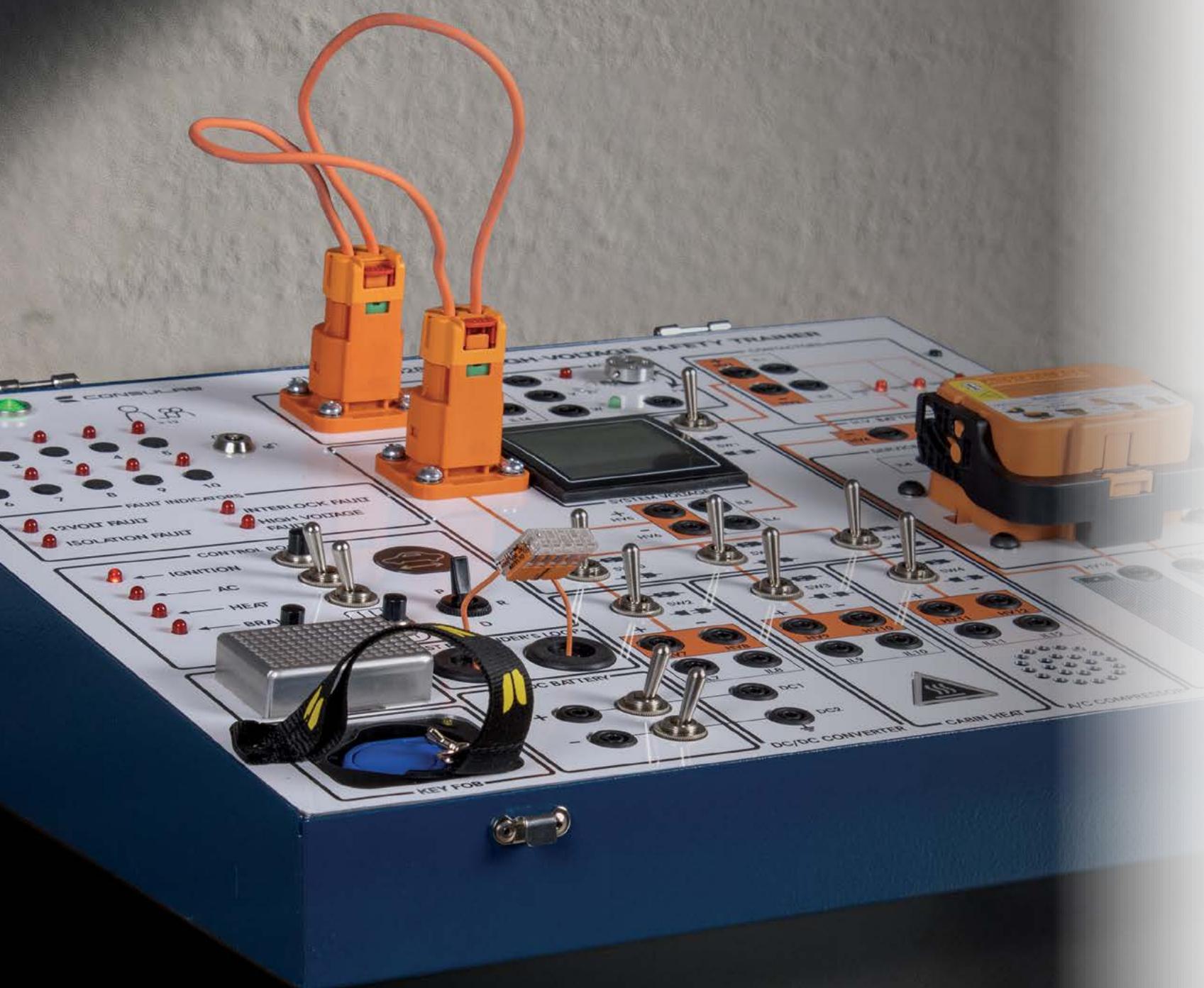
Apresenta os seguintes modos de condução:

- Marcha à ré
- Partida do motor
- Baixa velocidade e baixa aceleração (modo furtivo).
- Condução normal (modo de cruzeiro).
- Alta velocidade e aceleração total.
- Alta velocidade e recuperação de energia.
- Funcionamento em roda livre
- Frenagem eletrodinâmica.
- Observe o funcionamento da transmissão continuamente variável (CVT) variando a velocidade de entrada

**EM-200-29_053137****Sistema planetário híbrido****Demonstra o fluxo de potência numa transmissão híbrida.**

- Os alunos podem direcionar o fluxo de energia para operar e interagir com os vários componentes da transmissão.
- Ênfase no sistema de engrenagens planetárias com divisor de potência.



**EV-400_053287****Sistema de Segurança de Alta Tensão para Veículos Elétricos**

Meça 400 V CC num ambiente de classe totalmente seguro e controlado.

Ensine segurança de alta tensão num formato compacto adaptado para a sala de aula com experiências intuitivas e práticas para testes de alta tensão, uso de equipamento de proteção individual (EPI), incluindo luvas e ferramentas isoladas, testes de isolamento de alta tensão com um megômetro, circuitos de intertravamento de alta tensão, circuito de segurança para primeiros socorros, controle de motor trifásico, distribuição de energia de alta tensão e muito mais.

O produto inclui uma caixa de falhas e um componente defeituoso, permitindo a prática de diagnóstico. O sistema reage como um verdadeiro VE, demonstrando as funções de vários cenários e componentes.

O EV-400 transcende os limites dos equipamentos de treinamento tradicionais. Não se trata apenas de demonstração; trata-se de envolvimento ativo, aprendizagem prática e aplicação real.

- Diagnóstico de falhas: 10 falhas + 1 componente com defeito
 - Perda de isolamento de alta tensão
 - Circuito de intertravamento de alta tensão
 - Problemas na fonte de alimentação de 12 V.
 - Falhas do ar condicionado
 - Falhas no aquecedor PTC
 - Falhas de componente
 - Falhas nas conexões
 - Problemas de contator

Este produto é perfeito para as seguintes áreas:

- Programas de formação técnica: automotiva, engenharia elétrica, primeiros socorros.
- Instituições de ensino: Escolas profissionalizantes e escolas técnicas
- Fabricantes de veículos elétricos e oficinas de reparação: Desenvolvimento técnico e garantia de protocolos de segurança.

O produto inclui atividades práticas para os alunos, esquemas elétricos para os alunos e esquemas elétricos para os professores mostrando erros.

Inclui um medidor de isolamento PICO e um par de grandes luvas de alta tensão.

Disponível como um conjunto de sala de aula (12 unidades com caixa de armazenamento) (EV-400-12_053355).

EV-601-TS_053322**Veículo de treinamento IDEV**

O EV-601 é uma ferramenta educacional de ponta que apresenta aos alunos o mundo dos veículos elétricos diretamente em sua sala de aula.

Projetado especificamente para fins pedagógicos, este veículo de alta tecnologia oferece uma série de benefícios aos estudantes, professores e escolas, graças à instalação de telas interativas e à disposição completa dos componentes. O veículo elétrico EV-601 é a plataforma autêntica de um EV TESLA Model 3 mantendo todos os seus sistemas funcionais, incluindo o seu sistema de alta tensão que foi substituído por um sistema de alta tensão simulado e protegido pela ConsuLab. Este equipamento de treinamento oferece aos alunos uma oportunidade única de realizar trabalhos práticos com a tela interativa ConsuLab e pontos de teste de alta tensão que estão protegidos e colocados em todo o veículo. A maior vantagem do produto EV-601 é que permite que os alunos aprendam o funcionamento interno de um veículo elétrico, sistemas de propulsão, bateria e carregamento, bem como sistemas térmicos sem o risco associado à alta tensão.

- Componentes de alta tensão (HV) Inversor, contatores, conversor de saída CC, compressor de ar condicionado de alta tensão (HV), motor, chicote de alta tensão (HV), carregador e aquecedor PTC.
- Sistema de controle térmico da bateria.
- Pontos de teste de alta tensão (bateria, direção, HVAC, sistemas do motor).
- Modo de assistência Tesla™ funcional.
- Carregador de bateria.
- Sistema de gerenciamento da bateria.
- Passagens de LED dos chicotes de alta tensão.
- Função de bloqueio.
- Função de isolamento.
- Câmeras e sensores ADAS.
- Circuito de segurança para primeiros socorros

**EM-141S-TY01_053234****Banco motor para diagnóstico mecânico**

Motor funcional com falhas que se repetem durante o diagnóstico mecânico. Ótimo para alunos!

Projetado para ensinar o diagnóstico de falhas mecânicas dos componentes do motor. Economiza o tempo dos professores, fornecendo instantaneamente aos alunos tudo o que eles precisam para um diagnóstico mecânico, apenas girando a chave de ignição.

- Toyota Corolla, modelo norte-americano de 2013 à 2016 com motor 1,8 L 2ZR-FE e transmissão automática.
- Detecção permanente de três falhas mecânicas comuns na indústria e um componente defeituoso que pode ser removido e remontado.
- Demonstra todos os sintomas de mau funcionamento para cada falha mecânica.
- Economiza muito tempo na preparação de aulas ou demonstrações.
- Inclui documentação abrangente, incluindo um manual de atividades práticas e um manual do professor.

**EM-200-22_052166****Sistema EVAP**

- Demonstra o funcionamento, o diagnóstico e os testes de um sistema de controle de emissões evaporativas de combustível normalmente instalado em veículos norte-americanos.
- Inclui dois vazamentos diferentes para testes de emissão.
- O sensor de pressão e uma lâmpada de aquecimento são usados para variar o sinal.
- Documentação completa com atividades práticas e manual do professor.
- Sensores OEM.



**Os bancos motor Consulab foram projetados para demonstrar o desempenho do motor, poupan-
do espaço e tempo de preparação. Construímos os nossos bancos com componentes originais
(VIN incluso). A inserção de falhas melhora a aprendizagem e o diagnóstico dos alunos**

EM-140C-TY02A_035002 Banco motor Co- rolla 1,8 L com AC, 2018-2014

- Sistema HVAC completo com visores do líquido de arrefe-
cimento e manômetros de pressão.
- Sistema de injeção multiponto, duplo comando de
válvulas no cabeçote (DOHC) com comando variável de
válvulas (VVT)



EM-140S-HY04_053339 Banco Motor ConsuLink™ 2016-2012 Hyundai GDI 1.6L

**Um dos nossos bancos motor mais populares e
compactos para desempenho do motor, agora
disponível com ConsuLink!**

Plataforma de aprendizagem Consulink™ incluindo:

- estudos de caso
- cenários
- aulas conduzidas pelo professor;
- mais de 50 atividades para os alunos.

Aplicação do veículo

- Hyundai Accent 1,6 L GDI de 2012 à 2016.



**HV-950-B6.7_035101
Novo motor Cummins B6.7 EPA 2021 com
ConsuLink™**

**Agora com a plataforma de aprendizagem
ConsuLink™**

O motor diesel CUMMINS HV-950-B6.7_035101 com EGR, DPF e SCR está montado num suporte tubular de aço. Totalmente funcional e seguro, esta bancada padrão é fácil de utilizar, uma vez que o motor está em conformidade com as normas e especificações do fabricante para todos os códigos, chicotes e componentes eletrônicos originais. Este tipo de motor é usado principalmente pela indústria de veículos pesados.



HV-950-QSB_035106 Banco motor diesel CUMMINS QSB6.7 Tier 4F

O motor diesel CUMMINS QSB6.7 está montado num suporte tubular de aço. Totalmente funcional e seguro, esta bancada padrão é fácil de usar, pois o motor está em conformidade com as normas e especificações do fabricante para todos os códigos, chicotes e componentes eletrônicos originais, bem como as normas de emissões Tier 4F. Este tipo de motor destina-se aos mercados industriais, agrícolas, de construção e de produção de eletricidade.



CONSULINK™

Plataforma de aprendizagem Consulink™

Agora permite que você interaja de forma diferente com os produtos ConsuLab das seguintes maneiras.

A ConsuLink é outra solução intuitiva que agora oferecemos com alguns dos nossos produtos. Esta plataforma de aprendizagem baseada em tablet chama a atenção dos alunos, pois tem uma interface de toque familiar e todos os exercícios, erros, esquemas e tarefas são pré-carregados no tablet.

Informações de referência – sem mais papelada

- Localizador de componentes.
- Tabelas de identificação de conectores.
- Vídeos.
- Manual do usuário.
- Esquemas elétricos.
- Avisos de segurança

Modo aluno

Estudos de caso conduzidos pelo aluno

Damos aos alunos a reclamação do cliente e as instruções para que eles possam diagnosticar o problema.

Números de cenário

Estes números representam uma forma diferente para o professor de atribuir estudos de caso aos alunos sem que eles saibam a falha inserida.

Modo professor

Estudos de caso conduzidos pelos professores

Eles incluem todas as soluções e raciocínio para cada estudo de caso dos alunos.

Aulas conduzidas pelo professor

Eles incluem todas as diretrizes e configurações preparados pelos nossos especialistas em educação. É como ter uma sala cheia de mentores!

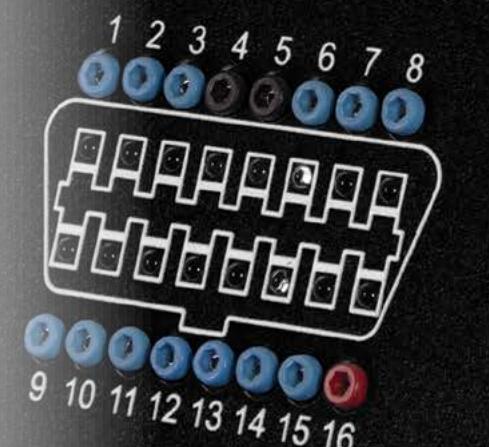
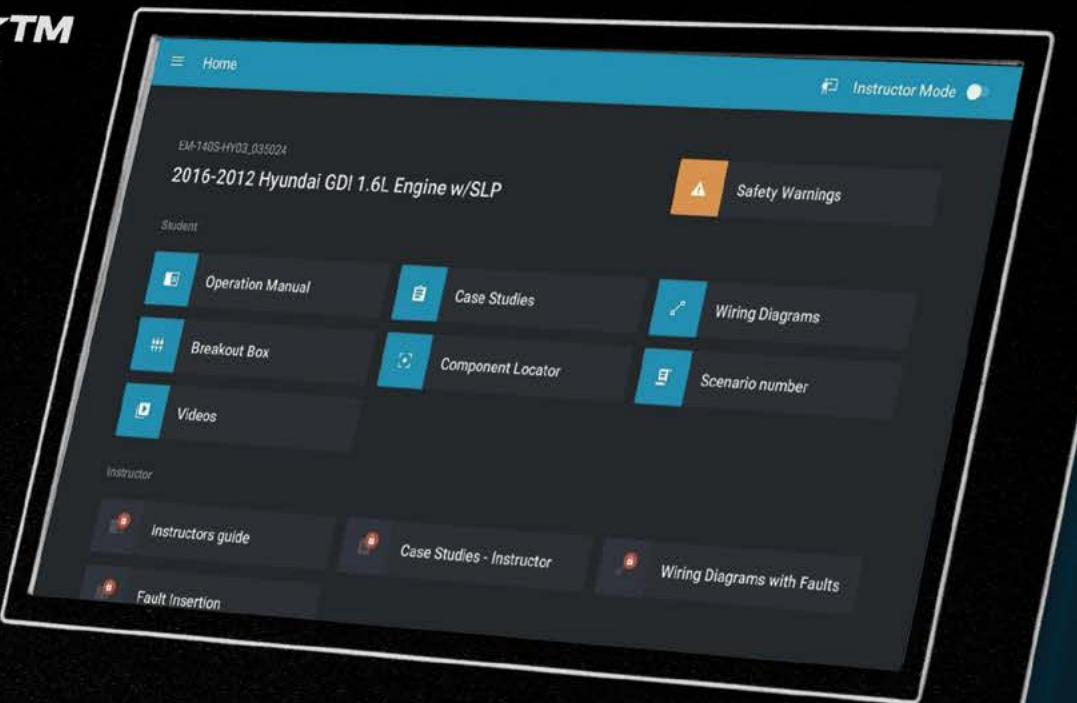
Falhas e esquemas elétricos

Documentação incluindo toda a informação necessária sobre cada falha.

Inserção manual de erros

Capacidade de criar os seus próprios estudos de caso personalizados.

CONSULINK™



KMHCT5AE6CU040734



CONSULAB
HYUNDAI ACCENT 1.6L
EM-140S-HY03_035039

HV-950-C4.4-TIER4_035153**Banco motor diesel CAT C4.4 TIER4F**

O motor diesel C4.4 da Caterpillar está montado num suporte tubular de aço. Totalmente funcional e seguro, este banco motor diesel de 4,4 L está em conformidade com as normas e especificações do fabricante para todos os códigos, chicotes e componentes eletrônicos originais, bem como as normas de emissões Tier 4.

**HV-950-C7.1-TIER4_035154****Banco motor diesel CAT C7.1 TIER4F**

O motor diesel C7.1 da Caterpillar está montado num suporte tubular de aço. Totalmente funcional e seguro, esta bancada padrão é fácil de usar e o motor está em conformidade com as normas e especificações do fabricante para todos os códigos, chicotes e componentes eletrônicos originais, bem como as normas de emissões Tier 4F

**HV-145S-KB02_053277****Reparação de Motor Diesel 2 cilindros com injeção mecânica****Aumente a motivação intrínseca dos seus alunos!**

O ConsuLab HV-145S-KB02_053277 é um banco de reparação de motores à diesel, montado num suporte giratório com um motor Kubota de dois cilindros e injeção mecânica. Esta bancada foi projetada para o ensino e trabalhos práticos relacionados com a inspeção mecânica, desmontagem, medição e remontagem de um motor à diesel. É rápido e fácil de configurar para demonstrações operacionais e testes de motores num ambiente seguro e controlado. O produto consiste em dois subconjuntos: Um motor giratório de bancada e uma estação de partida.

Quais tarefas os alunos podem executar com este equipamento?

- Identificação do motor para encontrar facilmente os componentes à partir do manual do usuário, de manutenção e de peças.
- Desmontar e voltar a montar o motor.
- Diagnóstico do motor.
- Fazer medições de componentes.
- Testes de compressão.
- Procedimentos de teste para diagnóstico mecânico do motor.
- Funcionamento dos circuitos de partida e de carga.
- Teste de emissões do motor.
- Identificação dos componentes.

Materiais pedagógicos que incluem:

- Manual do usuário.
- Uma dezena de atividades de aprendizagem.

Aplicação

- Kubota Z482 Supermini motor diesel de dois cilindros.



EM-122-HN02_052621
Sistema de freios ABS à disco e à tambor com falhas

Efetue uma frenagem com ABS e teste de estrada na sua sala de aula.

- Os alunos poderão sentir a ativação do ABS pressionando o pedal de freio.
- Todos os sistemas elétricos, mecânicos e hidráulicos funcionam como um veículo real.

Falhas mecânicas reais

- Problemas mensuráveis ao nível das pastilhas, discos e tambores de freio.

O que o professor ganha com a utilização deste equipamento?

- Economia de tempo.
- Acesso à um sistema de freios completo e funcional.
- Atividades de aprendizagem prontas imediatamente.
- Fácil organização.
- Pelo seu tamanho e manipulação, um banco para economizar espaço numa sala de aula apertada e movê-lo facilmente para outro lugar.
- Repetibilidade das condições.

Diagnóstico

- Nenhum código permanente.
- Falhas elétricas (6).
- Falhas mecânicas (4).

Material pedagógico – é muito mais do que um banco de freios!

- Manual do usuário.
- Manual do professor, incluindo esquemas elétricos e respostas das atividades.
- Atividades de aprendizagem (16).
- Identificação dos terminais da estação de teste com informações de referência para diagnóstico.

Aplicação do veículo

- Honda Civic 2006-2010.



EM-123-2_053251
Sistema de freios hidráulico 2 rodas

- Acessibilidade à um sistema de freios completo e funcional.
- Atividades de aprendizagem prontas imediatamente.
- O tamanho e a manipulação deste banco economizam espaço numa sala de aula apertada e facilitam o seu deslocamento para outro local.



EC-127_053145
Servofreio em corte

- Permite ao aluno visualizar todas as partes internas e o funcionamento de um servofreio.
- Demonstra os sistemas aplicando os freios de serviço e de estacionamento.
- Demonstra o mecanismo de transferência de força da mola de retorno no servofreio.



EM-123-4HN02_052746**Sistema de freios à disco e à tambor com falhas****Falhas mecânicas reais**

- Problemas mensuráveis ao nível das pastilhas, discos e tambores de freio.

O que o professor ganha com a utilização deste equipamento?

- Economia de tempo.
- Acesso à um sistema de freios completo e funcional.
- Atividades de aprendizagem prontas imediatamente.
- Fácil de armazenar.
- O tamanho e a manipulação deste banco economizam espaço numa sala de aula apertada e facilitam o seu deslocamento para outro local.
- Repetibilidade das condições.

Material pedagógico – é muito mais do que um banco de freios!

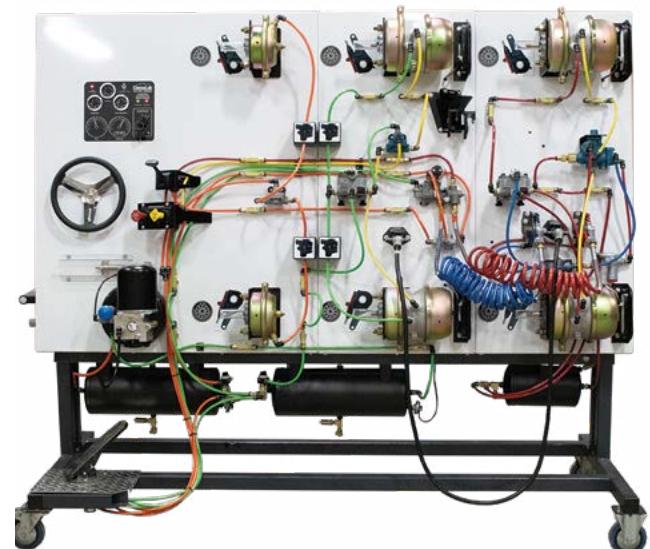
- Manual do usuário.
- Manual do professor, incluindo esquemas elétricos e respostas das atividades.
- 16 atividades de aprendizagem para os alunos.
- Identificação dos terminais da estação de teste com informações de referência para diagnóstico.

Aplicação do veículo

- Honda Civic 2006-2010

**HV-120_052890****Princípios fundamentais dos freios pneumáticos****Você ensina os futuros condutores de veículos pesados? Nós temos o equipamento de treinamento de freios pneumáticos ideal!**

Nós reunimos em um único produto um sistema completo de tração e reboque que passa por uma porta de sala de aula. Ensine de maneira eficaz aos futuros condutores a importância de inspecionar o sistema de freios pneumáticos antes da sua partida. Os materiais pedagógicos estão centrados não somente no funcionamento do sistema, mas também na utilização de listas de verificação da documentação disponível para falhas e reparações, reduzindo o tempo de inatividade para toda uma frota de caminhões

**Características**

- Inclui manual do usuário, esquemas pneumáticos com e sem falhas, manual do professor e atividades de aprendizagem.
- Mais de quinze exercícios para os alunos.
- Em conformidade com a FMVSS121.
- Conexões aprovadas DOT.
- Não contém peças ou configurações obsoletas.
- Design baseado em componentes de caminhões de uma frota de 2021.
- Um equipamento de treinamento focado na compreensão do sistema de freios pneumáticos que prepara o aluno para ser rigoroso e eficaz durante as inspeções antes de suas viagens.
- Montado com componentes Bendix™ e WABCO™ de alta qualidade que podem ser utilizados durante muito tempo.

HV-125-BWP_053334**Simulador de condução com freios pneumáticos**

O primeiro simulador de condução com freios pneumáticos da indústria.

Imagine conduzir um caminhão na estrada, acompanhado pelos seus alunos, enquanto demonstra as funções ABS, ATC e ESC de um sistema de freios pneumáticos completo com toda a turma vendo os dados do scanner e a velocidade das rodas em tempo real!

Faça com que seus alunos vivam essa experiência!

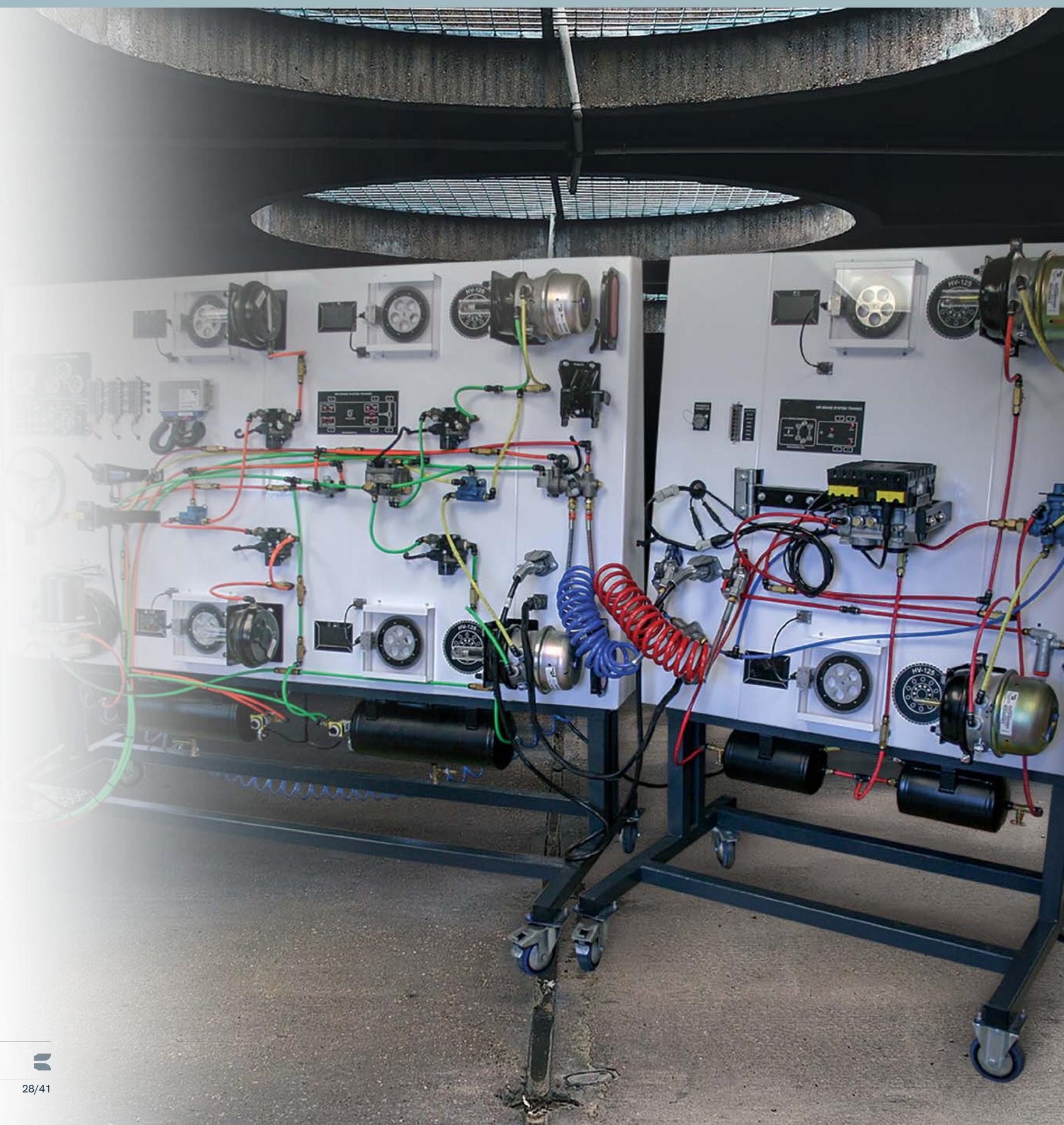
- Ensine-lhes inspeções básicas dos freios pneumáticos.
- Liberte-se de longas sessões de preparação e exercício.
- Apenas 5 minutos de preparação do equipamento.
- Desafie os seus alunos com exercícios básicos, intermédios e avançados.
- Mais de trinta falhas elétricas e pneumáticas.
- Ouça, sinta e observe as funcionalidades do sistema.
- Demonstre as etapas do freio ABS.
- Ensine o diagnóstico de problemas relacionados aos sistemas e aos componentes elétricos e pneumáticos.

Inclui um curso completo.

- Manual do usuário.
- Atividades de aprendizagem.
- Diagramas de alta definição, prontos para projeção em sala de aula, ilustrando todos os sistemas pneumáticos e elétricos.
- Esquemas elétricos com localização das falhas.
- Quase quarenta atividades de aprendizagem.
- Manual do professor com as respostas e os esquemas elétricos com as falhas.
- Este conjunto é montado com componentes Bendix™ de alta qualidade que você pode usar por muito tempo.

Acessórios opcionais para o simulador de condução com freios pneumáticos:

- No. 30255-7 Conjunto de caixa de verificação com chicote em T para freios Premium.
- 30256 Conjunto de componentes com defeito para o equipamento de treinamento (HV-125):
 - Um (1) sensor de velocidade de roda Bendix WS-24 (Nº 93692-2)
 - Duas (2) válvulas moduladoras ABS Bendix 12V (Nº 93692-4);
 - Uma (1) válvula de escape rápida Bendix com válvula de retenção dupla (Nº 93692-9);
 - Uma (1) válvula de relé de tração Bendix ATR-6 (Nº 93692-6).



Extremidades de rodas disponíveis para os produtos HV-125:

HV-124-FDM_053321
Tambor pneumático dianteiro sem cuíca de freio para HV-125



HV-124-DC_053319
Disco pneumático com cuíca de freio para HV-125



HV-124-DM_053320
Tambor pneumático com cuíca de freio para HV-125



HV-126-DM_052960

Freio à tambor pneumático em corte

Uma extremidade de roda completa com tambor funcional, reservatório e válvulas.

- Sistema autônomo que requer apenas o ar da oficina para funcionar.
- Os cortes didáticos mostram os rolamentos e suas pistas, o tambor e o eixo S de comando do freio
- Inclui manual do usuário, esquemas pneumáticos, manual do professor e atividades de aprendizagem.
- Em conformidade com a FMVSS121.
- Conexões aprovadas DOT.



HV-126-DC_052960

Freio à disco pneumático em corte

Uma extremidade de roda completa com disco funcional, reservatório e válvulas.

- Sistema autônomo que requer apenas o ar da oficina para funcionar.
- Cortes transversais que mostram todo o funcionamento de um sistema de freios à disco na extremidade do eixo.
- Cubo de roda em corte, permitindo ao aluno ajustar adequadamente os rolamentos das rodas de acordo com a norma TMC RP-618.
- Equipamento de treinamento focado na manutenção básica dos freios e da extremidade do eixo ao nível das rodas para uma melhor visualização dos componentes.
- Prepara o aluno para ser rigoroso e eficaz durante a manutenção periódica das extremidades das rodas.
- Montado com componentes Bendix™ de alta qualidade que podem ser utilizados por muito tempo.
- Inclui manual do usuário, esquemas pneumáticos, manual do professor e atividades de aprendizagem.



EM-2000-YF_053330**Sistema de Ar Condicionado com válvula de expansão H-Block, R1234yf**

O conjunto CONSULAB EM-2000-YF com R1234yf é um sistema de ar condicionado automotivo completo com características únicas que visam melhorar o ensino da física do ar condicionado.

- Concebido de acordo com o modelo com bloco de válvulas de expansão tipo H (TXV) para controle do fluxo do fluido refrigerante R1234yf.
- Montado com componentes automotivos comuns para utilização em ambientes de sala de aula e oficina.
- Inclui um compressor hermeticamente selado e protegido internamente.
- Funciona num circuito de 120 V, 15 A, 60 Hz.

**EM-2000-OT_052941****Sistema de ar condicionado com tubo de expansão**

O ConsuLab EM-2000-OT é um sistema de ar condicionado automotivo completo com características únicas que visam melhorar o ensino da física do ar condicionado.

- Concebido de acordo com o modelo com tubo de expansão para controle do fluxo do fluido refrigerante.
- Montado com componentes automotivos comuns para utilização em ambientes de sala de aula e oficina.
- Inclui um compressor hermeticamente selado e protegido internamente.
- Funciona num circuito de 120 V, 15 A, 60 Hz.

**EM-2000-TXV_052661****Sistema de ar condicionado automotivo com válvula de expansão (TXV)**

O ConsuLab EM-2000-TXV é um sistema de ar condicionado automotivo completo com características únicas que visam melhorar o ensino da física do ar condicionado.

- Concebido de acordo com o modelo com válvula de expansão termostática ou válvula de expansão (TXV) para controle do fluxo do fluido refrigerante.
- Montado com componentes automotivos comuns para utilização em ambientes de sala de aula e oficina.
- Inclui um compressor hermeticamente selado e protegido internamente.
- Funciona num circuito de 120 V, 15 A, 60 Hz.

**EM-2000-HB_053094****Sistema de ar condicionado com válvula de expansão tipo H.**

O ConsuLab EM-2000-HB é um sistema de ar condicionado automotivo completo com características únicas que visam melhorar o ensino da física do ar condicionado.

- Concebido de acordo com o modelo com válvulas de expansão tipo H para controle do fluxo do fluido refrigerante.
- Montado com componentes automotivos comuns para utilização em ambientes de sala de aula e oficina.
- Inclui um compressor hermeticamente selado e protegido internamente.
- Funciona num circuito de 120 V, 15 A, 60 Hz.



EC-2001-07_053156**Compressor de espiral de ar condicionado em corte híbrido**

- Vista em corte do compressor de ar condicionado elétrico trifásico.
- Movido por manivela.

**EC-2100_053053****Válvula de expansão Tipo H (TXV) em corte (TXV)**

- Permite de visualizar mais facilmente o funcionamento de uma válvula

**MD-4000-24_053102****Kit Moduponent™ de eletrônica HVAC**

Este conjunto abrange os princípios fundamentais dos sensores elétricos do sistema de ar condicionado, ventilação e aquecimento (HVAC) num ambiente de sala de aula. Equipe seus alunos com toda confiança, os preparando para trabalhar em um banco motor ou num veículo real.

- Aprender através de atividades práticas.
- Componentes do sistema HVAC automotivo.
- Economia de tempo para o professor.
- Consistência entre diferentes unidades e configuração fácil.
- Design modular.
- Pode ser atualizado ou modificado ao longo do tempo.

Disponível na versão de armário completo para a sala de aula.



EM-200-28_053054**Simulador de ângulo em um eixo de transmissão**

- Permite ouvir as mudanças de velocidade de rotação ou a defasagem da junta universal usando rodas dentadas.
- Inclui uma embreagem de segurança para segurar e parar o eixo de transmissão manualmente sem risco de ferimentos.
- Seleção de diferentes ângulos de transmissão utilizando um dispositivo de ajuste muito simples.

**EM-1100_052340****Conjunto de engrenagens planetárias**

- Visualização fácil do funcionamento das engrenagens planetárias pelos alunos.
- As engrenagens solares, anelares e planetárias podem ser travadas, conduzidas ou prontas para reagir.
- Demonstra sete relações de transmissão diferentes.
- Pode ser facilmente instalado em uma mesa.
- Diâmetro do conjunto de engrenagens planetárias: 53 cm.

**EV-360_053325****Sistema Avançado de assistência ao condutor (ADAS)**

Entre no mundo dos sistemas avançados de assistência ao condutor compartilhando informações sobre as formas que todos os sensores ADAS veem na estrada!

- Este equipamento de treinamento permite que o aluno consulte em uma tela uma variedade de dados captados em tempo real com o equipamento utilizado em um veículo assistido pelos sistemas ADAS.
- Comparar os pontos fortes e fracos de diferentes sensores e tecnologias do sistema.
- O aluno pode explorar a fusão de sensores.



EM-130_052793**Sistema de suspensão e de direção**

Sistema completo de suspensão McPherson e de direção do tipo pinhão e cremalheira para a sua sala de aula

- Ajustes de camber, caster e alinhamento convergente/divergente.
- Ajuste da altura livre do solo e da distribuição de peso por roda.
- Proporciona uma gama completa de movimentos da suspensão.
- Inclui um medidor magnético para medição do camber e do caster.

**HV-130_053243****Sistema de direção para veículos pesados**

Sistema do eixo dianteiro completo de um caminhão na sua sala de aula.

Concebido para que o professor tenha um acesso completo e seguro à todos os componentes da direção para demonstrar o seu funcionamento, ajuste e manutenção, sem restrições de espaço de trabalho, ou limites de tempo em termos de preparação e montagem.

**EC-1120_053185****Sistema de embreagem hidráulica em corte**

- Demonstra o funcionamento de um sistema de embreagem hidráulica completo.
- Pode ser facilmente instalado em uma mesa.
- Cortes educativos para visualizar a ação do disco e do platô de embreagem.



Principais características dos produtos ConsuLab

- Fácil transporte e manipulação.
- Instalação em pouco tempo.
- Componentes montados de maneira lógica nos circuitos
- Boa visibilidade dos componentes e símbolos.
- Maximizar o ambiente de trabalho.
- Armazenamento prático.
- Adição de itens opcionais ao produto.
- Design seguro para os alunos.
- Respeita os padrões da indústria.

Garantia limitada

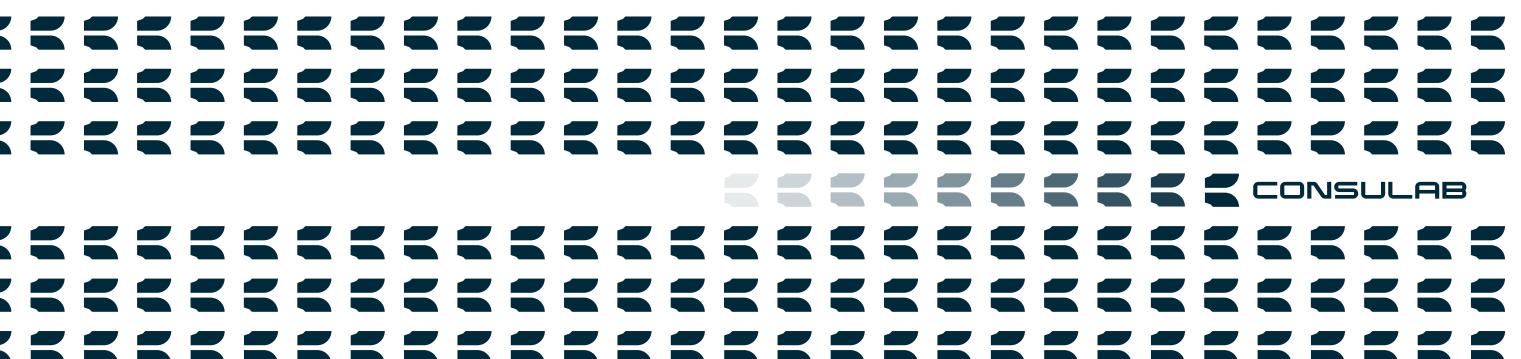
A ConsuLab garante que todos os sistemas que fabrica estão isentos de defeitos de fabricação e materiais, desde que sejam utilizados em condições normais e dentro dos limites das especificações correspondentes. Esta garantia está em vigor durante um ano à partir da data de entrega e exclui qualquer outra garantia, oral ou implícita, tal como (mas não se limitando a) qualquer garantia de adequação a uma finalidade específica.

A ConsuLab irá reparar ou substituir, a seu exclusivo critério, qualquer peça que tenha defeito durante o período de garantia. A responsabilidade da ConsuLab é limitada à reparação ou substituição de peças defeituosas e, em nenhum caso, a ConsuLab será responsável por quaisquer perdas ou outras despesas resultantes direta ou indiretamente de um mau funcionamento do sistema.

Sob nenhuma circunstância a ConsuLab será responsável por qualquer lesão corporal, perda material ou dano à qualquer pessoa ou equipamento resultante de uma falha do sistema que não a coberta por esta garantia. Esta garantia é intransferível. Qualquer modificação não autorizada no sistema, falsificação ou eliminação do número de série anulará imediatamente esta garantia.

Conteúdo do catálogo

A ConsuLab não é responsável pela falta de informações ou erros nesta publicação. As imagens dos produtos são extracontratuais e são fornecidas apenas para fins informativos, e podem não refletir a configuração exata do produto final. A ConsuLab se reserva o direito de modificar o conteúdo deste catálogo sem aviso prévio.



Equipe de vendas

+1 (800) 567-0791 (ligação gratuita)

sales@consulab.com



John Bukowski
Vice-presidente de vendas e
experiência do cliente
+1 (800) 567-0791 # 6073
jbukowski@consulab.com

Hytec Power, Inc
Representante de vendas
Filipinas
Mhemie.macero@hytecpower.com
ejssoliman@hytecpower.com

BESTECH
Sensors & Teaching Equipment

Bantech Austrália Pty. Ltd.
Representante de vendas
Austrália/Nova Zelândia/Tasmânia/
Papua Nova Guiné
awieringa@bestech.com.au



Equipe de educação



Nathan Banke
Diretor de Educação
+1 (800) 567-0791 #6039
nbanke@consulab.com



Rick Martineau
Especialista em educação
+1 (800) 567-0791 #6063
rmartineau@consulab.com



Richard Krieger
Especialista em educação
+1 (800) 567-0791 #6052
dkrieger@consulab.com



David Giles
Especialista em educação VE
+1 (800) 567-0791 #6091
dgiles@consulab.com



Jerome Bergeron-Carpentier
Especialista em educação
+1 (800) 567-0791 #6093
jbergeron@consulab.com



Anthony Langlois Sarasin
Especialista em educação
+1 (800) 567-0791 #6055
alsarasin@consulab.com



Al Santini
Treinador técnico
+1 (800) 567-0791 #6056
asantini@consulab.com



IN-CAT54-PT_099116_V1

400-6330, rue Zéphirin-Paquet
QUEBEC QC G2C 0M3
Canada