

LINHA DE INSPEÇÃO MISTA PARA VEÍCULOS LEVES E PESADOS, conforme especificações técnicas descritas nos itens em anexo.

Apresentação

Linha de inspeção veicular marca Multi Line, totalmente desenvolvida no Brasil com componentes de mercado nacional, pela Multi Sensors Indústria e Comércio de Equipamentos e Serviços Ltda.

Sistema de controle e automação computadorizado desenvolvido no ambiente Windows, com a utilização de sistema de condicionamento e controle de prateleira, produzido por empresa com tecnologia nacional.

A linha de inspeção Multi Line, está totalmente conforme com a norma NBR-14040 e atende ainda aos requisitos das Portarias do INMETRO e SENATRAN.

A linha mista para veículos leves e pesados é composta dos seguintes sub-sistemas:

- Frenômetro de Rolos (2)
- Banco de Provas de Suspensão (2)
- Placa de Desvio Lateral (1)
- Placa Detectora de Folgas (2)
- Software de Controle e Quadro de Controle
- (Computador Desktop com Monitor 21" e Gabinete oferecido separadamente*)

Características Gerais

- Comando através de hot keys ou mouse na própria tela do PC (desktop ou Notebook)
- Relatórios para visualização e ou impressão, apresentados diretamente na tela do PC com os resultados.
- Frenômetro de Rolos em conformidade com as normas para atender (RTQ5) OIVA.
- Por exigência da NIT DIOIS 002 o relatório de ensaio é convertido em PDF e salvo no banco de dados do PC.
- O Banco de Provas de Suspensão executa ensaios conforme o método definido pela EuSAMA (Associação Européia de Fabricantes de Amortecedores).

Assistência Técnica – 100% Nacional - Assistência Técnica fornecida através de corpo técnico especializado.



Frenômetro de Rolo - Modelo PRO-9200P

O Frenômetro de rolos modelo PRO-9200P para ensaio de freio em linha de inspeção veicular mecanizada foi desenvolvido com recursos tecnológicos que unem robustez e grande versatilidade operacional.

O modelo PRO-9200P é destinado aos laboratórios de inspeção de segurança veicular (OIA-SV) e OIVA (Locais de Inspeção de Produtos Perigosos) e em empresas reparadoras de veículos para emissão de certificados de segurança veicular e diagnóstico de freios.

Devido à versatilidade do sistema de controle e do software, o modelo PRO-9200P pode operar em linha mista ou somente com linha pesada, se adequando ao ensaio de veículos leves e pesados.

O acionamento do Frenômetro é feito diretamente do teclado do computador desktop ou por controle remoto sem fio. O uso do controle remoto permite a operação do sistema em qualquer lugar

próximo da linha de inspeção, inclusive dentro do veículo. A operação do Frenômetro, principalmente com caminhões, fica extremamente facilitada.

O Frenômetro PRO-9200P é fabricado em conformidade com a norma NBR 14040 da ABNT, que junto com os importados, é o único no Brasil com potência de 9,2 kW.

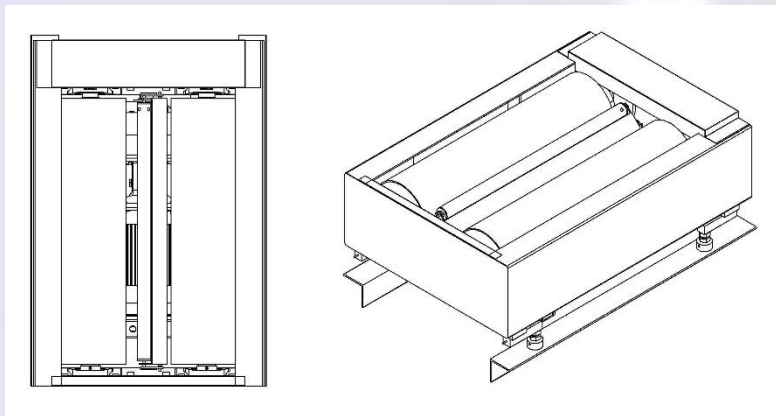
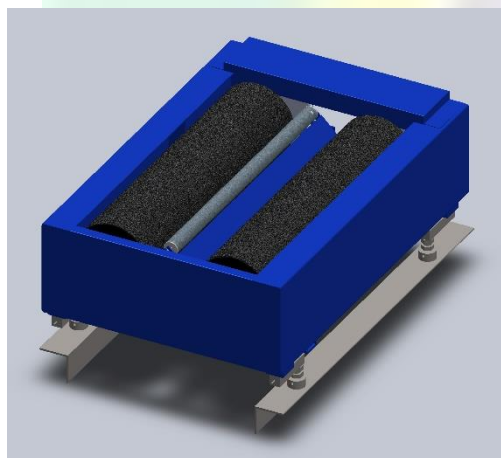
Aplicações do Frenômetro PRO-9200P

- Ensaio de Medição de Resistência de Giro (teste de roda presa)
- Ensaio de Verificação de Ovalização de Tambor e Disco de Freio
- Ensaio de Medição de Taxa de Frenagem e Eficiência (por eixo e total)
- Ensaio de Eficiência de Freio de Estacionamento

O coeficiente de atrito da superfície de rolagem nos rolos é perfeitamente uniforme, obtido por processo exclusivo de deposição de granalhas fixadas com resinas fenolftálicas de alta resistência à abrasão e ao tempo.

Características Mecânicas Principais do Frenômetro PRO-9200P

Plataforma	Monobloco 1300 x 870 x 525 mm
Potência do Motor WEG	9.200 Watt (12,5 CV) *
Peso max. por Eixo (células de carga)	20.000 kgf (p/ lado)*
Força Máxima de Frenagem	30.000 N
Escala de Operação (automática)	8.000 N (leves) - 30.000 N (pesados)
Resolução da Indicação Digital	10 N
Diâmetro dos Rolos	270 mm
Velocidade de Ensaio	2,2 km/h
Resolução do Conversor A/D	12 Bits



Dados técnicos fornecidos acima estão sujeitos a alteração sem notificação prévia.

Placa para Detecção de Folgas - Modelo PDF-1500

Placa de acionamento hidráulico para verificação de folga em elementos de suspensão de veículos pesados e leves.

O modelo PDF-1500 é destinado aos laboratórios de inspeção veicular e a empresas reparadoras de veículos para emissão de certificados de segurança veicular e diagnóstico de suspensão.

A placa é apoiada sobre trilhos com esferas de aço e acionada por meio de um pistão hidráulico de dupla

ação.

O conjunto é ativado por meio de uma bomba hidráulica de alto rendimento, com comando de ação localizado na lanterna de inspeção do operador.

O esforço de deslocamento lateral é transmitido ao pneu do veículo por meio de atrito na superfície da placa.

Aplicações da Placa de Detecção de Folgas

- Verificação de Folga de Elementos de Suspensão

Características Mecânicas da Placa PDF-1500

Plataforma	Monobloco
Comprimento	660 mm
Largura	760 mm
Altura	107 mm
Pressão Hidráulica de Trabalho	90 Bar
Máximo esforço por Cilindro	14,7 kN (1500 kgf)
Número de Cilindros Hidráulicos	2
Curso do Deslocamento	+/- 40 mm

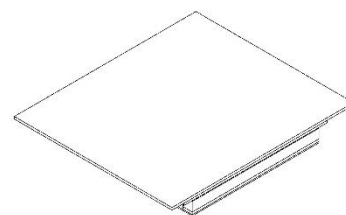
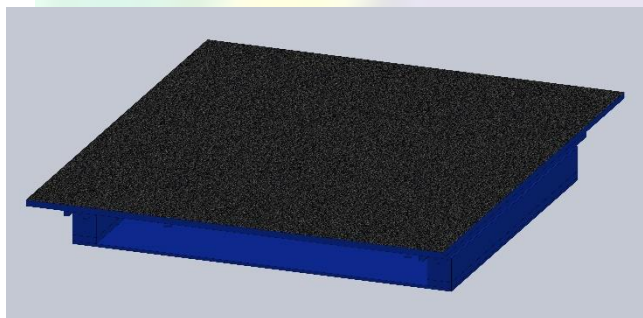
Lanterna de Inspeção

Os comandos da placa do detector de folgas estão instalados diretamente na lanterna de inspeção. A lanterna dispõe de lâmpada de alta potência com bateria recarregável, com grande poder de iluminação.

Bomba Hidráulica

A bomba de acionamento dos pistões do detector de folgas é instalada em um nicho na parede do fosso e é alimentada por motor trifásico de 220 V com potência de 1,5 CV.

Dados técnicos fornecidos acima estão sujeitos a alteração sem notificação prévia.



Placa de Desvio Lateral - Modelo PDL-1000

Placa de Medição de Desvio Lateral para medição de desalinhamento de direção e rodas.

O modelo PDL-1000 é destinado aos laboratórios de inspeção veicular e a empresas reparadoras de veículos para emissão de certificados de segurança veicular e diagnóstico de desalinhamento de direção.

A placa é apoiada sobre roletes de nylon e apoiada em rolamentos laterais de alta resistência, conferindo à placa um deslizamento suave, mesmo sob o peso da roda de um caminhão.

A placa é ligada diretamente ao sistema de aquisição de dados da linha de inspeção que inicia o processo de aquisição de dados assim que o operador aciona o comando apropriado.

O operador transita com o veículo sobre a placa com velocidade entre 1 e 5 km/h enquanto o sistema de aquisição de dados calcula o desvio médio e apresenta os resultados na tela do sistema.

Aplicações da Placa de Desvio Lateral

- Ensaio de Medição de Desalinhamento de direção.

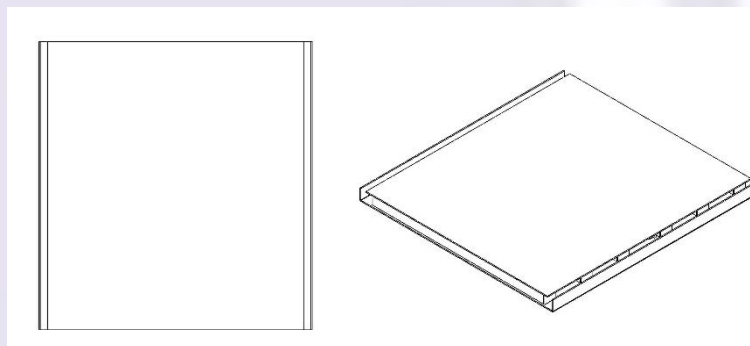
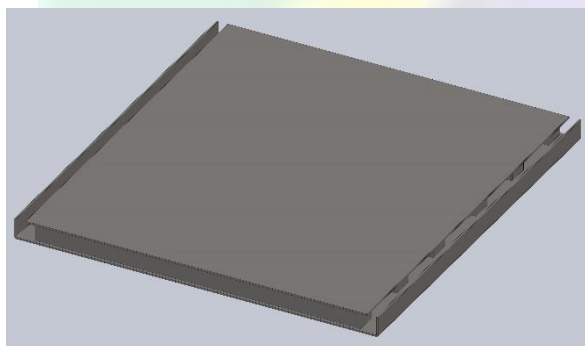
Características Mecânicas Principais da Placa PDL-1000

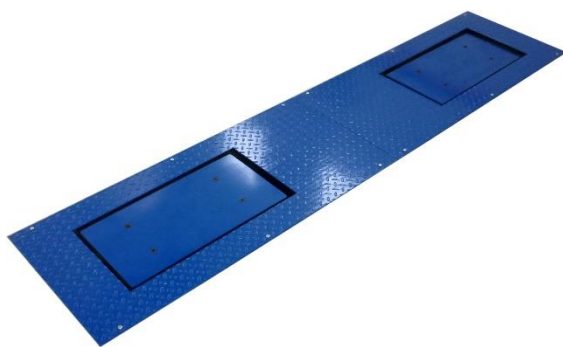
Plataforma	Perfil Baixo (slim) 54 mm
Comprimento	1000 mm
Largura	950 mm
Curso Deslocamento Lateral	+/- 20 mm
Faixa de medição do Desvio	+/- 20 mm/m (+/- 20 m/km)
Resolução da Indicação	+/- 0,5 mm/m
Sensor de Deslocamento	Potenciométrico
Resolução do Conversor A/D	12 Bits

Software de Aquisição e Tratamento de Dados

O software de automação e tratamento de dados opera conjugado ao software do Frenômetro e roda no ambiente Windows. O resultado da medição do desvio lateral é apresentado no relatório da linha de inspeção em campo próprio.

Dados técnicos fornecidos acima estão sujeitos a alteração sem notificação prévia.



Banco de Provas de Suspensão - Modelo BPS-2000

Equipamento destinado à verificação do índice de Aderência Pneu/Solo de um veículo, conforme especificação da EuSAMA (Associação Europeia de Fabricantes de Amortecedores).

O modelo BPS-2000 é destinado aos laboratórios de inspeção veicular e a empresas reparadoras de veículos para emissão de certificados de segurança veicular e diagnóstico da suspensão, quanto ao estado das molas e dos amortecedores do veículo ensaiado. O equipamento é embutido no solo, com duas bases onde se apoiam as rodas do veículo.

Cada placa dispõe de duas células de carga de alta precisão para medição da força peso estática e dinâmica. O equipamento é ligado diretamente ao sistema de aquisição de dados da linha de inspeção. Iniciado o procedimento de excitação da suspensão, o sistema irá fazer a medição da força dinâmica aplicada pelas rodas contra o solo.

O Banco de Provas de Suspensão BPS-2000 funciona com o método Eusama, o mais utilizado por equipamentos para ensaio em suspensão, onde a suspensão do veículo é excitada mecanicamente com uma frequência variável de zero a 19 Hz e amplitude superior a 6 mm.

O BPS-2000 é um equipamento projetado e construído no Brasil com pedido de patente em tramitação no INPI. O projeto inovador permite a medida do peso das rodas e do veículo com alta precisão e repetibilidade.

Aplicações do Banco de Provas de Suspensão BPS-2000

- Ensaio de Medição do Índice de Aderência Pneu/ Solo e desequilíbrio de suspensão veicular.

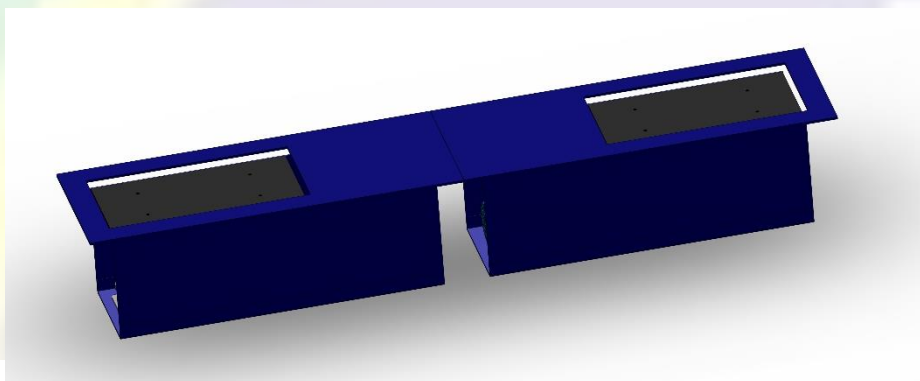
Características Mecânicas Principais do BPS-2000

Potencia Motor	1,5 CV p/lado
Comprimento p/ lado	1000 mm
Largura	320 mm
Altura	370 mm
Curso Deslocamento Vertical	6,4 mm
Frequencia de Excitação Max.	19 Hz
Resolução da Indicação	0,1 %
Sensor de Força	2 Células de Carga Seladas por lado
Resolução do Conversor A/D	12 Bits

Software de Aquisição e Tratamento de Dados

O software de automação e tratamento de dados opera conjugado ao software do frenômetro.

Dados técnicos fornecidos acima estão sujeitos a alteração sem notificação prévia.



Software

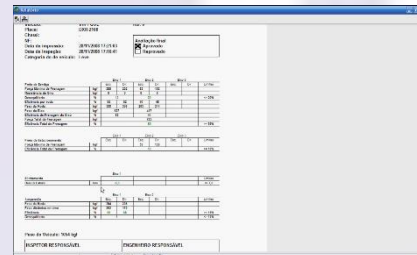
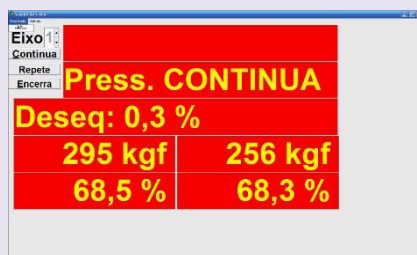
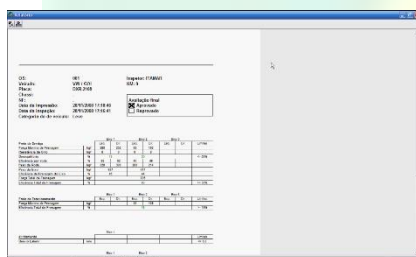


O software de automação foi desenvolvido para atender aos requisitos da NBR 14040 e das Portarias INMETRO e SENATRAN, mas também pode ser configurado para outras normas de ensaio.

O sistema dispõe de telas para acompanhamento do ensaio e orientação do operador, com os relatórios mostrados em tempo real na tela do desktop ou do laptop. Os relatórios são disponibilizados para impressão com os itens de aprovação ou reprovação. Ao concluir a inspeção, o operador salva o arquivo de forma permanente no HD (exigência da NIT DIOIS 002 do Inmetro e portarias do Senatran).

O Software permite a realização de um ensaio por um único inspetor, utilizando-se de um controle remoto sem fio de dentro da cabine do veículo.

Telas do Software



Dados técnicos fornecidos acima estão sujeitos a alteração sem notificação prévia.

Valores e demais Condições

Item	Descrição	Prazo	Qtdade
01	Linha de Inspeção Mista (Leves e Pesados)	90 dias	1 cj
02	Frenômetro Misto Pro-9200P	-	1
03	Banco de Provas de Suspensão BPS-2000	-	1
04	Placa Detectora de Folgas PDF-1500	-	1
05	Placa Verific. Alinhamento PDL-1000	-	1
06	Painel de controle	-	1
07	Software de Controle Netbrake	-	1
08	Mão de Obra Instalação Linha	-	1
09	Total de produtos e serviços	-	-

Forma de pagamento dos equipamentos: 100% financiável.

Finame BNDES – Cartão BNDES

Prazo de entrega dos equipamentos – 90 dias úteis contados da data da colocação do pedido.

Local de Entrega – Os preços ofertados são FOB Ribeirão Preto – SP (transporte por conta do cliente).

Instalação e Treinamento – A instalação do equipamento será feita por pessoal técnico especializado da Multi Sensors, por aproximadamente 5 dias (**custo de traslado e hospedagem da equipe será por conta do cliente**), período no qual será feito o treinamento da operação. Previamente à instalação deverá ser consultado o departamento técnico da MS para definição exata do fosso de instalação, que deve ser preparado pelo comprador a partir de informações fornecidas pela MS. Uma visita preliminar pode ser agendada com os custos da viagem por conta do cliente.

Garantia – A garantia dos itens fabricados pela MS (Linha Multi Line) tem garantia contra defeitos de fabricação de 12 meses contados da data de instalação, conforme termo de garantia Multi Sensors.

Assistência Técnica – Assistência Técnica é fornecida através de corpo técnico especializado.

Itamar Granato Cordeiro

Diretor – Eng. Mecânico - Multi Sensors

Fone: (16) 3443-7404

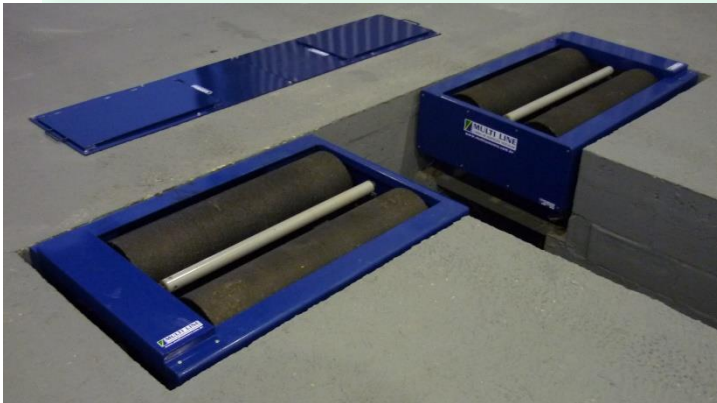
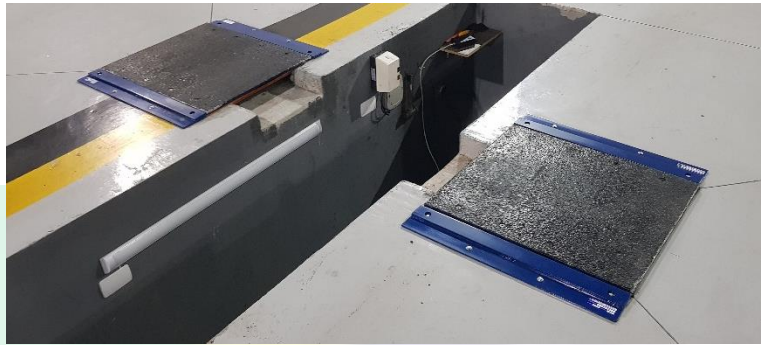
Claro - Whatsapp: (16) 99183-8058

Vivo: (16) 97401-1300

www.multisensors.com.br

E-mail: multisensors@multisensors.com.br

Multi Line - 100% brasileira

Fotos de Equipamentos Instalados

Portfolio

Empresas da área de Inspeção Técnica Veicular que utilizam a tecnologia **MULTI LINE** da Multi Sensors.

SBI - BARUERI INSPEÇÕES VEICULARES LTDA.

Barueri – SP

Contato: Maria Auxiliadora

E-mail: diretoria@sbionline.com.br

Tel: (11) 4163-1772 / 4163-3366

BASE – INSPEÇÃO VEICULAR LTDA

Patos de Minas – MG

Contato – Italo

Tel: (34) 3814-0039

CIVTRAN CENTRO DE INSPECAO VEICULAR LTDA

São José dos Campos - SP

Contato: Jerson / Oscar

Tel: (12) 3303-8416

VISTOCAR PIRACICABA CENTRO DE INSPEÇÃO VEICULAR LTDA

Piracicaba – SP

Contato: Jairo

E-mail: vistocarpira@hotmail.com

Tel: (19) 3426-0230

VISTOCAR CENTRO DE INSPEÇÃO VEICULAR LTDA

São Paulo – SP

Contato: Jéferson Molina Lopes

E-mail: vistocar@vistocar.com.br

Tel: (11) 6242-4966

HDA INSPEÇÃO TÉCNICA VEICULAR LTDA

Ribeirão Preto – SP

Contato: Henrique Granato Cordeiro

E-mail: hda@hdaitv.com.br

Tel: (16) 3996-6224

MASTER INSPEÇÃO VEICULAR LTDA

Palmas – TO

Contato: Eng. Paulo

E-mail: masterinspecaoaveicular@gmail.com

Tel: (63) 3225-1944

Cliente adquiriu nossos equipamentos e contratou nosso serviço de consultoria para abertura.

VISTORI-CAR SERV. DE VIST. EM VEICULOS LTDA

São José dos Pinhais – PR

Contato: Lilian / Carlos Eduardo

E-mail: diretoria@vistoricar.eng.br

CBI - GUARU INSPEÇÕES LTDA - EPP

Guarulhos - SP

Contato: José Tegge

Telefone (11) 2303-7079

E-mail: diretoria@vistocar.com.br

LIPP – LIMEIRA INSPEÇÕES LTDA

Limeira – SP

Contato: Eugênio / Marcelo / Luciano / Igor

Tel: (19) 34043262