MEDIDOR DE CRONOTACÓGRAFOS

Equipamento simulador de pista com elevador hidráulico para verificação de cronotacógrafos

Atende aos requisitos de INMETRO para Postos de Ensaio de Cronotacógrafos

Norma Brasileira NIE-DIMEL Nº 100 de setembro de 2011

De acordo com os requisitos construtivos do Anexo B do EDITAL Nº 1, de 6 de outubro de 2011 do INMETRO

O Medidor de Cronotacógrafos GigaTIR funciona integrado a uma linha de Inspeção Veicular controlada pelo sistema GigaTest e também de forma independiente pelo sistema GigaTAC.

Pode ensaiar vehículos com cronotacógrafos analógicos de disco ou cronotacógrafos digitais com impressão em disco ou em bobina.

Seu elevador hidráulico facilita a operação de entrada e saída do equipamento com capacidade de até 13.000 k*g* de peso por eixo.

Inclui um sistema de validação fotográfica e conexão com os orgãos oficiais mediante seu servidor SQL.

Imprime certificados, planilhas e faturas diretamente sobre papel ou sobre formulários oficiais pré-impressos.

Integrado **GigaTest**

O Medidor de Cronotacógrafos funciona como mais uma estação de trabalho dentro da Linha Integral de Multiensaios

Autônomo **GigaTAC**

O Sistema GigaTAC controla todo o processo de medição em um Posto de Ensaio de Cronotacógrafos

Especificações Técnicas

Valores medidos

Grandeza	Faixa de Medição	Resolução	Erro de medição	Precisão
Distância Percorrida	0 – 9999 *m*	0,1 *m*	± 0,5 *m*	0,1%
Velocidade	0 – 99,9 k*m/h*	0,1 k*m/h*	± 0,2 k*m/h*	0,5 %
Tempo de Ensaio	0 – 9999 *s*	0,1 *s*	± 0,2 *s*	0,1%
Perímetro Dinâmico	0 – 9999 *mm*	1 *mm*	± 4 *mm*	0,2%
Número de Voltas da Roda	0-9999 voltas	0,05 volta	± 0,2 volta	0,1%

Nota: A Velocidade e o Perímetro Dinâmico são obtidos como valores derivados
A precisão foi calculado com distância percorrida de 1000 m em rolos

Dimensões físicas do banco de rolos

Dimensão	Medida	Tolerância	Unidades
Diâmetro dos Rolos	323,0	0,1	*mm*
Comprimento dos Rolos	1,0	0,01	*m*
Espessura do Tubo	7,0	0,5	*mm*
Largura do Fosso	3,22	0,01	*m*
Comprimento do Fosso	1,0	0,01	*m*
Profundidade do Fosso	0,365	0,005	*m*
Distância Mínima Entre Rolos	800	10	*mm*
Distância Mínima Entre Centro dos Rolos	550	5	*mm*

Capacidades do Ensaio

Capacidade	Valores	Tolerância	Unidades
Peso Máximo por Eixo	13.000	1000	kg
Capacidade Máxima de Elevação	15.000	1000	kg
Velocidade Máxima	99	10	Km/h
Distância Máxima	9999	1000	m
Tempo Máximo	999,9	1000	s
Vida Ùtil Mínima	20.000	1000	ensaios

Características do Sistema de Controle

Característica	Valores	Unidades	Notas
Tamanho do Monitor Resolução	21,5 1920x1200	Polegadas Pixels	Diagonal LED Display
Saída Impresora Tamanho papel	1200x1200 210x297	Pixels mm	Laser Branco e Preto A4
Saída de Áudio Instruções	20 5	Watts Vozes	RMS Português
Validação Fotográfica	640x480 Colorida	Pixels	Câmara IP Opcional PTZ
Alimentação Elétrica	3 x 380 + Neutro 50 / 60 Hz	Volts Hertz	+/- 20% +/- 10%
Consumo Elétrico	1,5 300	kW W	Bomba hidráulica Centro de controle
Temperatura Umidade	0 a 45 10 a 90	ºC % HRA	Temp. de trabalho Ponto condensação
Dimensões Peso	0,80 x 2,00 x 0,40 45	m kg	Larg. x Altura x Profundidade

Procedimento de Ensaio

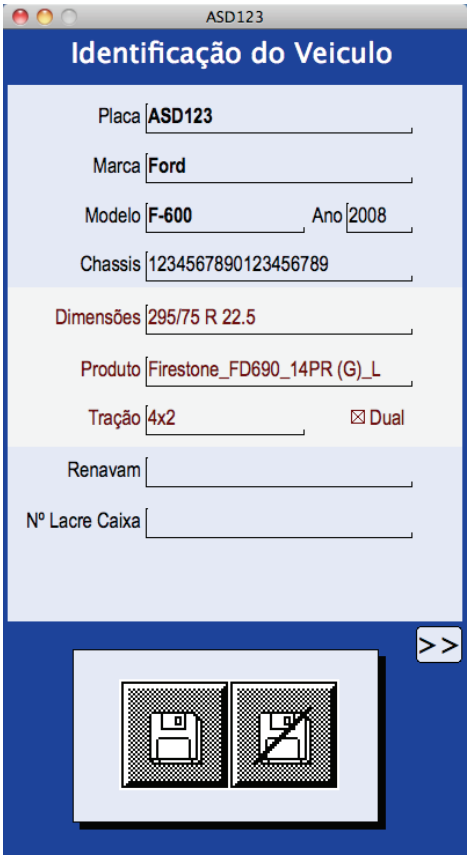
O ensaio de cronotacógrafos é realizado de acordo com a Norma Brasileira NIE-DIMEL Nº 100 do INMETRO, de setembro de 2011.

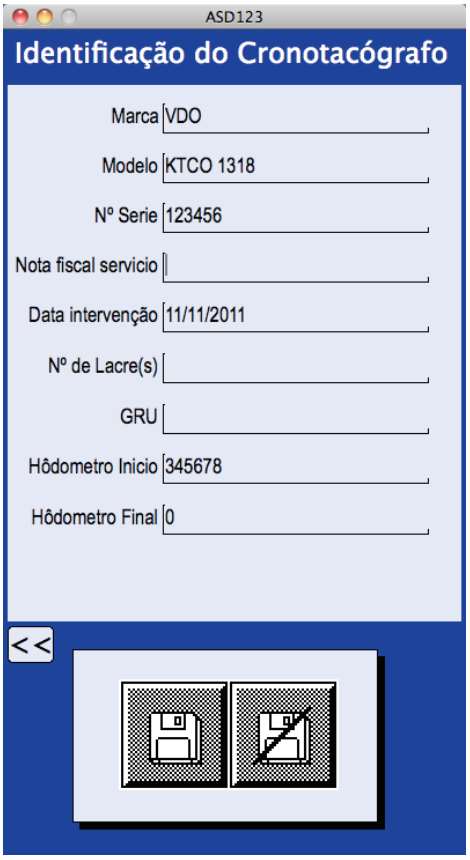
O medidor de rolos ou simulador de pista GigaTIR cumpre com os requisitos construtivos do Anexo B do EDITAL Nº 1, de 6 de outubro de 2011 do INMETRO.

Os veículos que tiverem o sensor do cronotacógrafo em um eixo que não seja o trator devem ser ensaiados em uma pista reduzida, assim como os veículos com peso por eixo maior que 13.000 kg.

Deverá ser colocado um adesivo refletivo sobre a lateral do pneu do eixo trator do lado esquerdo do veículo, para a contagem do número de voltas da roda.

Na janela de inspeção deverá ser informado os dados do Veículo e do Cronotacógrafo como Marca, Modelo e Nº de Série, de acordo com os requisitos exigidos pelo INMETRO.





Também se pode informar os dados nominais do rodado, leituras iniciais do tempo (horário) e de quilometragem do hodômetro do cronotacógrafo, para realizar localmente a calibração, o cálculo de erros e emitir o resultado final dos ensaio, caso seja necessário.

Antes de iniciar a seqüência automática do ensaio, deve-se medir o perímetro efetivo sobre o banco de rolos mediante um Ensaio Manual, ou com o sistema adicional DAC. O valor medido será utilizado pelo sistema GigaTAC no ensaio seguinte que é automático.

Ao passar para a janela de Verificação do Cronotacógrafo, o sistema solicita que se coloque o eixo trator do veículo a ser medido sobre o banco de rolos.

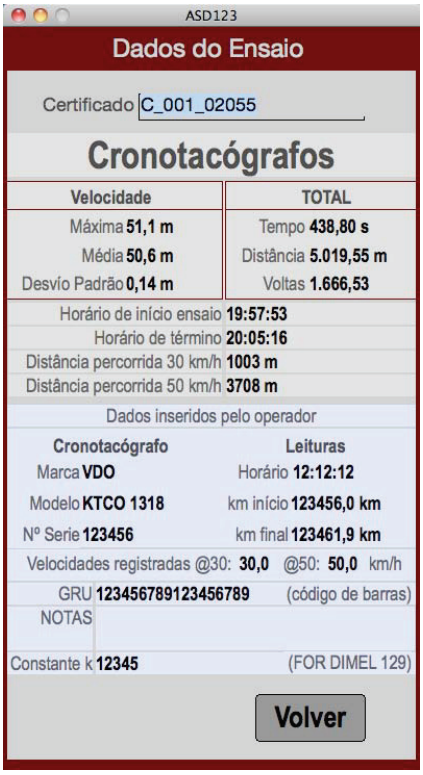
Quando se detecta o eixo do veículo e se desativa o dispositivo de elevação liberando o veículo para ensaio, o sistema pedirá que se arranque lentamente girando as rodas do veículo para realizar o alinhamento sobre o banco de rolos.

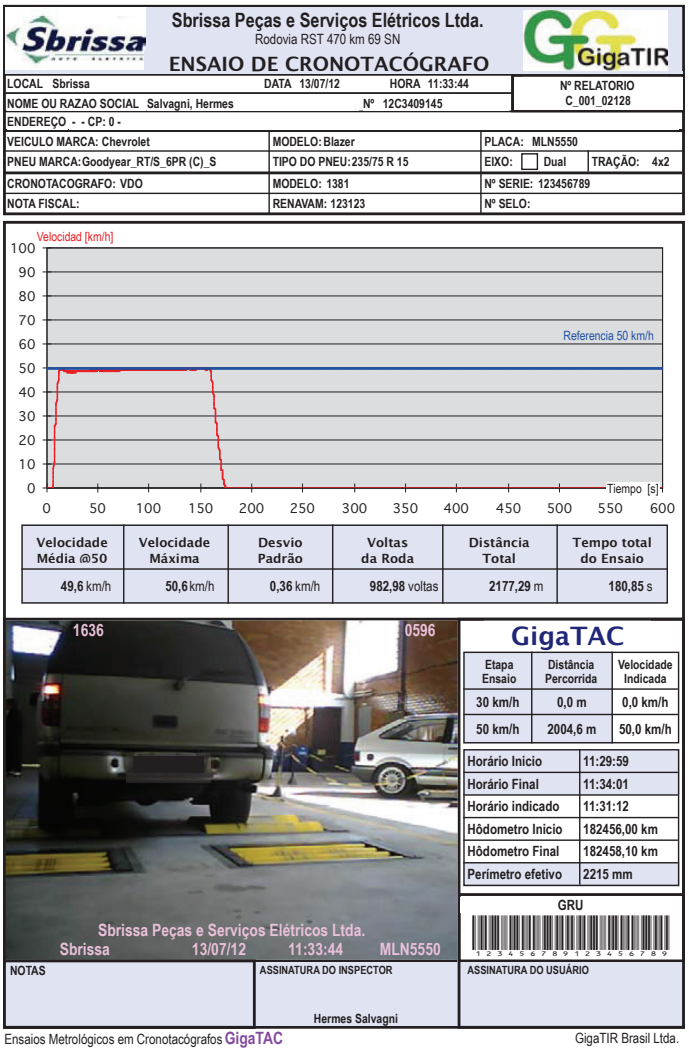
Na seqüência, o sistema pedirá para acelerar o veículo até atingir a velocidade de 50 k*m*/*h*, a qual deverá ser mantida com uma tolerância de +/- 5 k*m*/*h*

Como se acumulam os valores de distância percorrida e o número de voltas do rodado, o sistema vai computando o perímetro dinâmico do rodado e o desvio padrão da velocidade.

Ao atingir uma distância percorrida equivalente a 2.000 *m*, o ensaio é encerrado e o sistema pede para freiar lentamente o veículo até as rodas pararem de girar. Em seguida, ativa-se os dispositivos de elevação para facilitar a saída do veículo dos banco de rolos.

Os resultados são impressos em um relatório e transmitidos via Internet para a Autoridade Oficial (INMETRO).
O GigaTAC imprime os fomulários de acordo com a FOR-DIMEL-129, pré-impresso ou sobre papel branco.Também podem ser emitidos Certificados e Etiquetas se solicitado pela Autoridade Oficial (INMETRO).





O GigaTAC apresenta um sistema de validação fotográfica, que usa códigos seqüenciais e de autovalidação para preservar a inviolabilidade e segurança dos registros.

INMETRO

RELATÓRIO DE ENSAIO DE CRONOTACÓGRAFO

Norma de Origem: NIE-DIMEL-100 | Folha: 01/01

Relatório de Ensaio de Cronotacógrafo | N.º: C_001_01818

1 - Executor dos ensaios: CNPJ: ASD123456

☐ Órgão Metrológico: _____

☒ Posto de ensaio credenciado: Sbrissa Peças e Serviços Elétricos Ltda.

IDENTIFICAÇÃO DA OFICINA CADASTRADA: Planta Verificadora

NÚMERO DA GRU UTILIZADA: 123456789123456789

2 - Identificação do veículo | Proprietário: Fanego, Ariel Carlos

Endereço: Lavalle 5678 - San Isidro - CP: 1640 - Buenos Aires

Marca: MERCEDES BENZ	Modelo: 1114	Placa: ASD321	Ano: 1996
Chassis: 1246968		Renavam: 5665445987	

n.º lacre(s) da caixa de marchas: 76512-68-1484

Valor do coeficiente *w* do veículo (rot/km ou pulsos/km): 318

3 - Identificação do cronotacógrafo | Marca: VDO | Modelo: 1318

n.º de série: 123456789 | Data da última intervenção: 00/00/00 | Nota fiscal do serviço:

n.º lacre(s) do cronotacógrafo: 987654321

Valor da constante "k" programada no cronotacógrafo (rot/km ou pulsos/km): 0

4 - Identificação do padrão utilizado | Data da última calibração: jueves 13 de octubre de 2011

☒ Banco de rolos ☐ Pista reduzida com padrão portátil ☐ Pista reduzida com leitor de *w* e padrão de bancada

Marca: GigaTIR | Modelo: GigaTAC

n.º de série: 02011-00037 | n.º do certificado de calibração: GL-11056-8296

Valor do coeficiente *w* do veículo encontrado (rot/km ou pulsos/km) - SOMENTE NA UTILIZAÇÃO DE PISTA:

5 - Ensaio de determinação dos erros de velocidade: (km/h)

Vel. Padrão (P)	Vel. Indicada (I)	E_{iv} = I-P	Vel. Registrada (R)	E_{rv} = R-P	Divergência D = R-I
29,2	30	0,8	29,0	-0,2	-1,0
48,7	50	1,3	49,0	0,3	-1,0

6 - Ensaio de determinação dos erros de distância: (m)

Dist. Padrão (P)	Hodômetro início (km)	Hodômetro final (km)	Dist. Percorrida Indicada (I)	E_{id} = I-P	Dist. Percorrida Registrada (R)	E_{rd} = R-P	Divergência D = R-I
5025,62	123456,800	123461,900	5000	-25,62	5100	74,38	100,00

7 - Análise dos registros:

- TRAÇOS LEGÍVEIS E COM CORRETO ALINHAMENTO: ☐ SIM ☐ NÃO
- EVENTOS DE ABERTURA DO COMPARTIMENTO DO DISCO DEVIDAMENTE REGISTRADOS: ☐ SIM ☐ NÃO
- TEMPOS (DIREÇÃO, PARADA, ETC) CORRETAMENTE REGISTRADOS: ☐ SIM ☐ NÃO

8 - Inspeção geral (subitem 9.1 da NIE-DIMEL-100):

- CRONOTACÓGRAFO DE ACORDO COM SUA PORTARIA DE APROVAÇÃO E RELATÓRIO DA OFICINA CADASTRADA: ☐ SIM ☐ NÃO
- EM CASO NEGATIVO, CITAR OS ITENS EM DESACORDO: ☐ a ☐ b ☐ c ☐ d ☐ e ☐ f ☐ g ☐ h ☐ i

OBS:

Nome do metrologista ou do técnico executor dos ensaios: Ing. Hermes Binner Designer

Assinatura e carimbo: | Data: 11 / 12 / 2011

FOR-DIMEL-129 / Rev.00 - Apr. Set/08 - Pg. 01/01

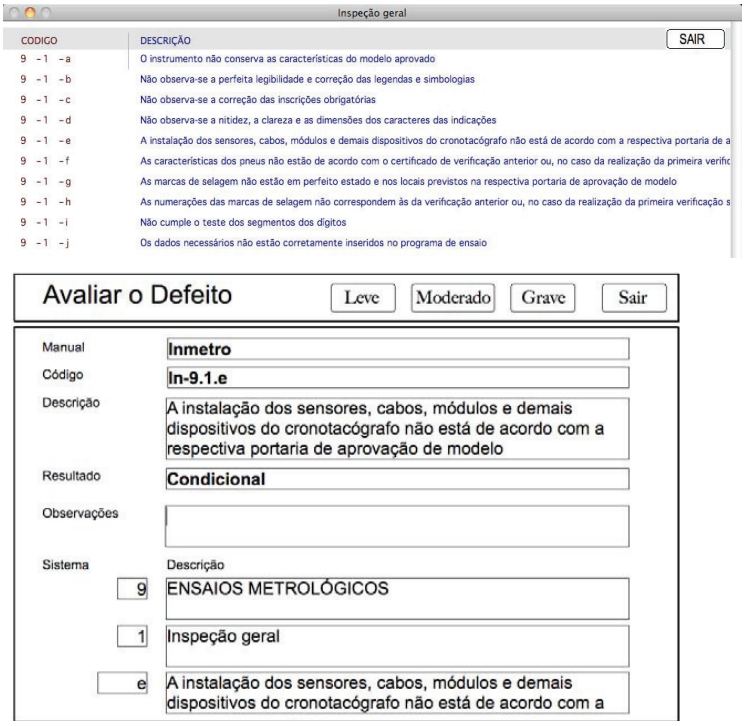
Inspeção Geral

De acordo com o subítem 9.1 da norma NIE-DIMEL-100, os itens em desacordo devem ser registrados no formulário FOR-DIMEL-129.

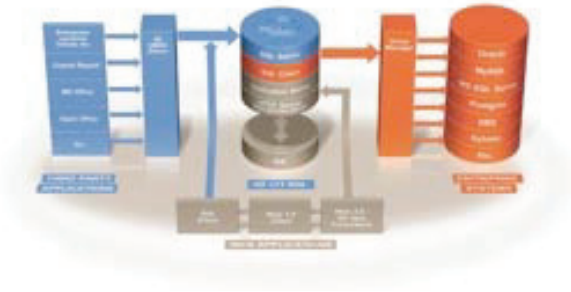
O sistema GigaTAC tem capacidade para inserir automaticamente os itens da Inspeção Geral mediante uma interface amigável que facilita o trabalho do inspetor e reduz o risco de erros.

Os itens em desacordo (defeitos) detectados na Inspeção Geral são inseridos no formulário FOR-DIMEL-129 de acordo com o formato impresso de "quadrados", e são registrados na base de dados junto aos demais resultados do ensaio.

O procedimento de inspeção se inicia na janela de Verificação do Cronotacógrafo, passando para a opção "Visuales" no menu inferior. Nessa janela são apresentados uma lista de defeitos e com os botões "+" e "-" se inclui ou exclui um defeito da lista.
Para facilitar o trabalho, ao inserir um defeito se abre uma janela onde os itens definidos em **9.1.a** até **9.1.j** estão apresentados como opções selecionáveis, com a possibilidade de se agregar comentários e qualificar a gravidade do defeito.



Conectividade



O GigaTest apresenta de 4 recursos para o acesso remoto da Autoridade Oficial ou dos usuários:

1 - Servidor Web
2 - Servidor SQL
3 - Servidor VNC
4 - Servidor GigaTest

1 – Cada Centro de Inspeção Técnica Veicular (CITV) pode ter seu própio sítio web com um acesso público, projetado para o usuário, com informações sobre horários, tempo estimado de espera no momento da consulta, datas de vencimento, etc.
A Autoridade Legal pode acessar os sítios web dos centros de Verificação por seu próprio acesso privado.
O servidor tem acesso para consultar às bases de dados de forma segura e limitada. O sítio web da Autoridade Legal pode ter vínculos para que o usuário do sistema acesse aos CITV's.

2 – O GigaTest é compatível com o padrão ODBC mediante um servidor SQL.
A Autoridade Legal ou Oficial tem acesso remoto com comandos SQL gerados desde seu próprio sistema de informação às tabelas do sistema GigaTest do CITV em tempo real.
O GigaTest conta com drivers ODBC compatíveis com Windows, Unix e Mac.

3 – O servidor VNC permite observar em tempo real toda a atividade do CITV remotamente, podendo ser acessado pela Autoridade Oficial ou pelo nosso Serviço de Assistência Técnica.
Cada janela de Inspeção e de Fotovalidação estão visíveis de maneira permanente.
Se necessário, se pode operar desde o teclado, até o mouse e a transfêrencia de arquivos.

4 - Os CITV's podem ter um Servidor GigaTest para consolidar os dados de suas linhas de inspeção.
Neste caso até a Autoridade Legal pode acessar de forma direta como Cliente/Servidor.
Isto requer que a Autoridade Legal tenha um computador como o sistema GigaTest.
A principal vantagem da conexão direta é que se acelera a transferência e consulta de dados.

Os servidores e clientes GigaTest contam com um suporte Ethernet Gigabit e Wi-Fi 802.11n, com criptografia e proteção dos dados.
A segurança se baseia em Certificados e Chaves administrados com o protocolo SSL.

Os 4 recursos de conectividade trabalham ao mesmo tempo, fazendo do GigaTest um sistema mais acessível, rápido e seguro do mercado.

Sistema Adicional de Medição

De acordo com os requisitos das normas oficiais, o GigaTest conta com um Dispositivo Adicional de Calibração (DAC), que permite obter uma verificação independente da verificação com o banco de rolos simulador de pista, medindo sobre uma pista plana a distância percorrida e a rotação do eixo trator, determinando assim o perímetro efetivo em pista (PEP).

Esta medição de precisão se realiza com sensores de alta resolução de forma totalmente automática pelo DAC, que criptografe e transmita os valores medidos diretamente ao sistema GigaTest, por meio de sinais de tecnologia Bluetooth, sem intervenção do operador para assegurar a integridade dos dados.
O DAC é fixado à roda do veículo com uma garra autocentrante e está pronto para operar.
O sistema GigaTest inicia a comunicação e controla a aquisição dos dados desde o comando de Calibração Manual com o DAC.

Grandeza	Faixa de Medição	Resolução	Erro de medição	Precisão
Distância Percorrida	0 – 99,99 *m*	0,005 *m*	± 0,01 *m*	0,05%
Voltas da Roda	0 – 99,99 voltas	0,003 volta	± 0,005 volta	0,05%

Conexão Bluetooth 2.0 EDR 2,4 GHz BT-SPP, com alcance de até 100 *m* e criptografia de 128 bits
Alimentação com baterias recarregáveis de 4,0 A-hora e carregador incorporado de 220 Vca.
Dimensões de 800 *mm* x 100 *mm* x 60 *mm*. Rodado duplo de precisão e antideslizante.

O Perímetro Efetivo medido com o DAC pode ser utilizado para um único ensaio no banco de rolos simulador de pista ou também para realizar uma série de medições, com ou sem padrão portátil, para a calibração do próprio banco de rolos. Depois de utilizado é desconectado automaticamente do sistema GigaTest.
O relatório impresso posteriormente indica claramente a utilização do DAC para estas funções e os valores de referência do perímetro efetivo.

Ensaio de veículos 6x4 e 8x4

De acordo com os requisitos das normas oficiais, o GigaTAC conta com um Dispositivo para ensaio de veículos 6x4 e 8x4, com tampas de proteção transitáveis