

TROLE AUTOPROPELIDO PARA INSPEÇÃO DOS TRILHO POR ULTRASSOM

MODELO EGO US W

(versão 2 trilhos com rodas sondas – 20 sondas)

O **Trole Auto-propelido para inspeção dos trilhos por ULTRASSOM modelo EGO US W** é um veículo auto-propelido, especialmente projetado para o controle **na via** das duas filas de trilhos simultaneamente **por ultrassons**. Ele permite a inspeção contínua dos defeitos transversais do boleto (defeitos do tipo mancha oval), as fissuras em formato de estrelas nos furos das talas de junção, defeitos nos filetes, bem como defeitos longitudinais e verticais transversais em toda a altura do trilho, as fissuras verticais nas soldas, a porosidade e as inclusões nas soldas alumino térmicas, e finalmente a corrosão no patim. O EGO US W é equipado de rodas sondas, uma configuração alternativa está disponível com as rodas deslizantes tipo esqui.

Os defeitos detectados no trilho são sinalizados por um alarme sonoro e podem ser visualizados.

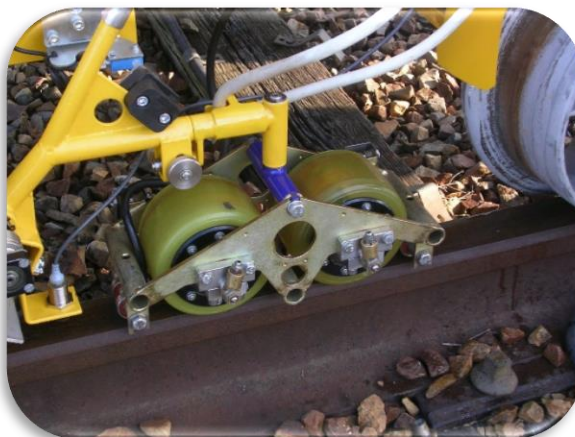
Todos os dados coletados durante o controle são registrados para análise e arquivados.



1. DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO

O EGO US W é um veículo autônomo, equipado de um sistema de tração de alta performance alimentado por baterias, o EGO US W pode se deslocar rapidamente na via. A velocidade da inspeção varia conforme o estado das juntas de soldas da via e das talas de junção, assegurando assim uma grande precisão no controle por ultrassons.

A sondagem é efetuada pela emissão de feixes de ondas ultrassônicas emitida por um conjunto de sondas em contato com a face do rolamento do trilho, que previamente molhada, é colocada sobre o boleto para o acoplamento acústico, assegurando uma perfeita transmissão dos ultrassons no trilho.



O EGO US W pode controlar as filas de trilhos cujas larguras máximas do boleto estejam compreendidas entre 40 a 80 mm e a altura entre 90 e 192 mm. O operador pode muito precisamente regular a centralização das sondas conforme a largura da mesa de rolamento.

Qualquer descontinuidade (fissura, segregação) detectada pelo sistema e que acione um sinal ultrapassando um limite pré-determinado, resulta na emissão de um alarme visual e sonoro. Este alarme pode ser exibido, normalmente sob a forma de "B" scan com uma representação gráfica do defeito encontrada na sua posição correta no interior do trilho; este sinal de ultrassom permanece disponível também como "A" scan. O operador pode optar pela apresentação de um ou dois trilhos simultaneamente.

O EGO US W pode ser proposto com um sistema de marcação automática de pintura dos trilhos como opcional (ver capítulo 3 – Acessórios e opcionais com acréscimo no preço, pintura não fornecida).

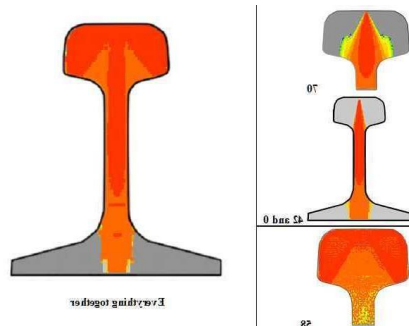
Durante a campanha, os dados são coletados, registrados e armazenados no PC, e podem em seguida ser transferidos para outro computador para uma análise mais aprofundada.

Por questão de segurança, recomenda-se que dois operadores utilizem o EGO US: um pilotando o veículo e o outro controlando o sistema de ultrassons a partir do PC de bordo.

As baterias, reservatórios e sistema de marcação automática opcional são facilmente desmontáveis para permitir e facilitar a retirada do veículo da via.

O **Trole auto-propelido para inspeção dos trilhos por ultrassom modelo EGO US W** é constituído dos seguintes componentes:

- **Um chassi tubular em alumínio;**
- **Dois conjuntos de rodas sondas** localizados entre as rodas (sondas tipo esqui podem ser propostas como opcionais para temperaturas negativas);



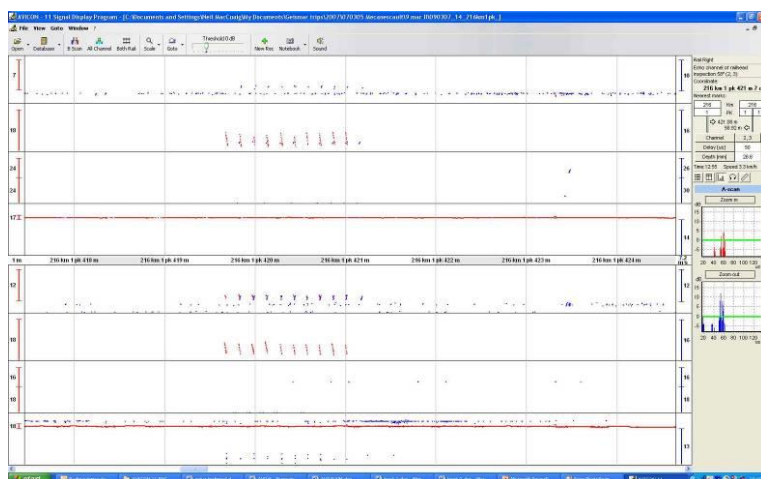
- **Dois reservatórios** para o líquido de acoplamento acústico (água habitualmente);
- **Quatro rodas isoladas em alumínio;**
- **Um codificador taquímetro;**
- **O sistema de controle eletrônico de bordo:**
 - **O « sistema de ultrassons »** composto dos seguintes componentes:
 - Duas **caixas eletrônicas**, leve, portátil, resistente a choques que guarda a aparelhagem eletrônica de ultrassons. Sobre esta caixa estão montadas:
 - a - Tomadas para conexão das sondas ;
 - b - Tomadas multicanal para conexão do sistema do PC ;
 - c - Conectores BNC para as sondas manuais.
 - Um **PC exclusivo** montado sobre o chassi do veículo, compreendendo:
 - a - Uma tela tátil de LCD para apresentar os dados ultrassônicos (como os A-scan, B-scan, as representações gráficas dos defeitos) ;
 - b - Comandos sobre a tela tátil para as funções de visualização na tela :
 - i) Modo A-scan ;
 - ii) Modo B-scan ;
 - iii) Modo manual;
 - iv) Regulagem da distância.
 - v) Regulagem manual para troca da altura do trilho.
 - c - Visualização da distância;
 - d - Porta USB para a transferência de dados.
 - Sensores projetados para impedir que o sistema seja ativado durante a passagem à direita dos trilhos ligados por manganês ou das juntas dos trilhos.
 - **A alimentação elétrica** do sistema de controle por ultrassons e do PC é assegurada por seis baterias de tração recarregáveis a bordo do EGO US. Elas são recarregadas pelo carregador que é fornecido. Este se conecta ao setor lateral e a uma tomada única sobre o chassi do outro lado.
- **Um sistema de tração** controlado eletronicamente com variação de velocidade e alimentado pelas seis **baterias de tração** removíveis;
- **Um dispositivo de frenagem automático / homem morto**
- **Dois assentos confortáveis acolchoados** com a altura certa para os operadores;
- **Uma buzina elétrica;**
- **Um projetor central de LED** montado em frente e ao centro;
- **Quatro faróis de sinalização vermelho/branco, indicando automaticamente o sentido da marcha.**



O EGO US W é entregue com seu programa para PC, para a análise, a comparação dos dados gerados pelo EGO US.

O quadro apresentado no final do documento contém defeitos que podem ser detectados pelo EGO US. EGO US W é fornecido com (lista reduzida) :

- Um jogo de pequenas ferramentas (régua, chave Philips, espátula, lupa, etc.);
- Um jogo de sondas manuais;
- Um jogo de cabos;
- Um jogo de rodas de borracha de reposição;
- Um jogo de 6 baterias e carregador.



Se a inspeção for realizada em um trilho com temperatura negativa, o líquido nas rodas sondas deve ser controlado ao nível da quantidade de anticongelante e o anticongelante tem que ser adicionado ao líquido de acoplamento

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Sondas:
 - Quantidade (10 por trilho – no plano longitudinal do trilho) :
 - Quantidade total : 20 (10 por trilho)
 - Sondas verticais a 0° : 4 (2 por trilho)
 - Sondas oblíquas a $\pm 70^\circ$: 4 (2 por trilho)
 - Sondas oblíquas a $\pm 58/34^\circ$: 8 (4 por trilho) 58° no plano vertical, 34° no plano lateral)
 - Sondas oblíquas a $\pm 42^\circ$: 4 (2 por trilho)
- Transmissão:
 - Taxa de escala de medição no comprimento da via: Depende do diâmetro das rodas e da velocidade
 - Frequência dos ultrassons: 2,5 MHz (quaisquer sondas)
 - Base de tempo: Em tempo ou distância
- Recepção:
 - Amplificação: de 0 a 80 dB
- Módulo ultrassons:
 - Módulo eletrônico de ultrassons: 2 (1 por trilho)
 - Caixa eletrônica de apresentação: 1
- Líquido de acoplamento acústico: Água (com baixas temperaturas é aconselhável adicionar o anticongelante)
- Reservatório de líquido:
 - Quantidade: 2 (1 por trilho)
 - Conteúdo: ≈ 32 litros
- Sinal de detecção dos defeitos:
 - Número de tons: Acústico
1
- Visualização dos ecos:
 - On display screen
 - Tamanho da tela: 300 mm em diagonal, mínimo
 - Modos de apresentação da tela: 3 (A-scan, B-scan, gráfico)
 - Temperatura mínimo sem aquecimento: -20 °C
- Apresentação e armazenagem dos registros:
 - Tipo : Disco rígido
 - Capacidade máxima co cartão: 16 Go
 - Distância máxima pesquisada: 10 000km
- Análise:
 - A-scan : Tempo real
 - Todos os dados ultrapassando o limite de sensibilidade reduzida de 6 dB são automaticamente registrados

B-scan :	14	Canais por trilhos arquivados
Dados manuais:		Dados resultantes de controle manual armazenados em boa posição no arquivo B-scan
– Bateria de tração recarregáveis incorporadas:		
Quantidade:	6	Acumulador de chumbo
Tipo:	12	V contínua
Tensão:	300	Ah a 24V (para até 8 horas de utilização do veículo)
Capacidade:	24	V contínua
Recarga:		
– Gerador, carregamento das baterias:	2,7 kVA	monofásico, 110/240 contínua
– Conectores:		
Sondas com módulo de ultrassons:		
Cabos de conexão multinuclear :		Para conexão das sondas aos módulos de ultrassons, conectores de acordo com as normas militares.
Módulo de ultrassons com bateria:		Cabos elétricos
Módulo de ultrassons para o PC :		USB
– Velocidades:		
Encaminhamento:	20	km/h
Controle:	de 0 a 10	km/h (conforme estado do trilho)
– Temperatura padrão de utilização:	de -5°C a +50	°C (autonomia reduzida da bateria para temperaturas negativas)
– Umidade:	< 95	% (sem condensação)
– Bitola:	1 435mm	(outras bitolas sob encomenda)
– Variação de Bitola durante a inspeção:	-8/+28	mm (em relação a bitola nominal)
– Diâmetro das rodas:	280	
– Dimensões:		
Comprimento:	≈ 2 130mm	
Largura:	≈ 1 620mm	
Altura:	≈ 900	mm
– Peso total em funcionamento:	≈ 500	kg

3. ACESSÓRIOS E OPÇÕES (COM SUPLEMENTO DE PREÇO)

- **Sistema automático de marcação por pintura**
(Controlado pelo computador, automático, sistema por gravidade – pintura não fornecida)
- **Jogo de projetores possantes para a inspeção da via.**
Composto de 5 projetores de LED muito possante (3ª geração), montados sobre pórtico. Eles permitem uma inspeção completa da via.
- **Jogo de projetores para inspeção da via**
Composto de 5 lâmpadas de LED. Elas permitem uma iluminação a frente da via.
- **Farol giratório (1 Hz)**
(Cor à definir no pedido)
- **Jogo de 6 baterias de tração de recarga**
- **Carregador universal complementar de baterias**
(Com as mesmas características do que é fornecido, ele permite que um jogo de baterias complementares seja carregado distante do EGO US W a partir de qualquer setor da rede, fornecido com um jogo de 6 cabos para carga necessária e a caixa de distribuição)
- **Par de cintos de segurança**
- **Extintor de espuma**
- **Cobertura plástica**
- **Dispositivo de retorno do veículo**
- **Sistema de colocação e retirada da via**
- **Anel de elevação**
(Incluindo certificado de teste de carga – para a manutenção do EGO US W por um equipamento de elevação)
- **Jogo de rodas não isoladas**
- **Jogo de rodas de diâmetro maior.**
- **Jogo de sondas deslizantes (tipo esqui)**
(jogo alternativo de sondas (em fornecimento de fábrica) para controle dos trilhos com baixas temperaturas)

4. GARANTIAS

- Asseguramos o fornecimento de peças de reposição e assistência técnica durante e após a garantia, através da GEISMAR do Brasil, presente no Brasil há mais de 30 anos.
- Garantimos o equipamento acima, contra defeitos comprovadamente de fabricação, projeto e materiais aplicados, por um período de 6 (seis) meses após o faturamento, desde que respeitadas as instruções de operação e manutenção descritas no manual entregue junto com a máquina.
- Garantimos a entrega de 1 (um) catálogo de operação, manutenção e peças sobressalentes, expressos em português.

Reservamos o direito de modificar qualquer especificação do equipamento da presente oferta levando em conta os últimos melhoramentos técnicos e condições de trabalho por ocasião da fabricação. Fotos e desenhos podem incluir alguns itens opcionais e não contratuais