

Especificações Técnicas

Medidor de Atrito TWO

O medidor de atrito do pavimento que a VIATECH comercializa é o "TWO", que é um equipamento montado em veículos para a medição eficaz do atrito em pavimentos de aeroportos e rodovias. Se trata de um CFME (Continuous Friction Measurement Equipment) aprovado pela ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), Administração Federal de Aviação (FAA) dos Estados Unidos e, portanto, cumpre os requisitos da ICAO. Possui aprovação de harmonização Spens para medições de estradas na União Europeia.

A unidade é elevada e abaixada controlada por software, podendo ser movida de um veículo para outro adaptando o acessório de instalação. Essa unidade obtém medições detalhadas do atrito com superfícies úmidas, secas ou congeladas. Os valores são capturados em um laptop dentro do veículo. No software podem ser imediatamente analisados os dados e gerar relatórios sobre o estado do pavimento para tomar as decisões corretas nos lugares certos.



O sistema inclui a unidade de medição, uma unidade de aquisição de dados, cabos e conectores. Também inclui um sistema de calibração, um conector rápido a ser instalado no veículo, 2 pneus de teste ASTM 1551 e um sistema de aplicação de água e bocal padronizado. Pode ser utilizado um computador com tela sensível ao toque. Também pode incluir um tanque de água que se adapte ao veículo em uso. Pode ser um tanque flexível ou rígido, ou até mesmo montar o equipamento em um caminhão-tanque.

Especificação Geral

Descrição

O TWO é um dispositivo de medição utilizado para a medição contínua do atrito do pavimento. Possui um design simples e robusto e é fixado ao veículo por meio de uma barra de reboque padrão ou por uma barra de fixação.

O movimento da posição de transporte (para cima) para a posição de medição (para baixo) é feito por meio de um atuador controlado por um PC ou por um interruptor na frente da caixa de derivação do medidor de atrito. A placa de conexão sustenta dois suportes que, por sua vez, sustentam os amortecedores e a suspensão. A estrutura de suporte forte sustenta a caixa do correntes e as rodas.

Pesos e Cargas

Peso do equipamento TWO 75Kg

Peso do feixe de conexão 20Kg

Carga de medição de 60 kg na roda de medição (configurável)

Dimensões	<p>Comprimento total: 1089mm</p> <p>Largura total: 534mm</p> <p>Altura total : 565mm</p> <p>Altura livre do solo de 300mm no modo de transporte</p> <p>Entre eixos de 450mm</p>
Princípio de Medição	<p>Deslizamento fixo (roda parcialmente travada)</p> <p>Taxa de deslizamento (% de deslizamento): 17,8 %</p>
Sistema de Aquisição de Dados (DAS)	<p>Gabinete DAS instalado em uma carcaça de alumínio.</p> <p>Fornece a interface e a conexão para todos os sensores e equipamentos adicionais projetados para uso com o medidor de atrito TWO.</p>
Transmissão	<p>O TWO utiliza uma corrente projetada para transmissão de movimento. Isso é necessário para criar um deslizamento preciso da roda de referência dianteira até a roda de medição.</p> <p>A corrente é utilizada a menos de 10% de sua capacidade nominal</p>
Velocidades	<p>Velocidade de Transporte: Velocidade do Veículo</p> <p>Velocidade de Medição: 5 -110 km/h</p>
Calibração de peso	<p>O equipamento de medição deve ser calibrado anualmente para garantir máxima precisão nos valores medidos</p>
Células de Carga	<p>O TWO utiliza duas células de carga. Ambas cumprem os padrões OIML e NTEP EN. As células de carga também podem ser fornecidas de acordo com o nível T6 da norma europeia EEx ia IIC</p> <p>As células de carga são utilizadas a menos de 20% de sua capacidade nominal</p>
Modos de Medição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medição - pressão total ao pavimento. Fundo de cor verde. (opção para aeroportos) 2. Inspeção - 30 kg de pressão sobre o asfalto. Fundo amarelo. Alterna automaticamente entre 30 e 60 kg de pressão sobre o pavimento. 3. Por pontos – é estabelecido um intervalo entre 1 km e 10 km entre cada local de medição (de 60-70 m). <ul style="list-style-type: none"> - A velocidade é exibida em unidades inteiras em km/h. - Os valores de atrito são exibidos em um gráfico. Um novo valor é traçado a cada 10 m. - O atrito médio é exibido desde o início da medição em uma janela no canto superior esquerdo da tela de medição. - A luz indicadora TWO acende na cor verde quando a caixa de dados do veículo se comunica com o programa de medição. - O indicador da antena GPS é mostrado em verde quando é estabelecido o contato entre o GPS e o programa de medição
Operação com PC no veículo	<ul style="list-style-type: none"> - Aperte o botão Start. O dispositivo de medição desce até o pavimento e aplica pressão contra a superfície. - Pressione o mesmo botão para "Parar". O dispositivo para de medir e sobe até a posição de transporte. - Um arquivo de medição é registrado na base de dados de relatórios.
Câmara	<p>Uma das melhores webcams do mercado foi selecionada para fornecer documentação adicional sobre o estado da condição do pavimento. Ela fornece imagens aceitáveis, que não são muito pesadas e ainda garantem transferência rápida e armazenamento eficiente, junto com outros dados de atrito.</p>

Módulo de temperatura e umidade	Pode ser adicionado ao ar arquivo de saída do TWO os dados do sensor de temperatura do ar, temperatura infravermelha da superfície e umidade. As unidades são instaladas em uma carcaça plástica frontal e são fixadas sob a placa de identificação do veículo de medição. Isso oferece o menor risco dos sensores ficarem sujos devido às condições de clima e trânsito.
Medições de verão	<p>O equipamento foi desenvolvido para medição por atrito de pavimentos, com grande funcionalidade e repetibilidade. O TWO foi testado pela NASA. Como resultado, o TWO recebeu aprovação da FAA em 2010 após ser recomendado pela NASA. As velocidades são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medições de estrada no verão (filme de água de 0,5 mm na frente da roda de medição). Identifica os trechos escorregadios lendo a capacidade de drenagem do asfalto. - Medições em aeroportos (filme de água de 1,0mm na frente da roda de medição). Consiste em: bomba d'água, válvula de controle para fornecimento de filme de água dependendo da velocidade escolhida; 65 ou 95 km/h
Onde o medidor de atrito DOIS pode ser montado	<ul style="list-style-type: none"> - Em veículos com capacidade de carga suficiente - Em caminhões, montados atrás ou lateralmente, à frente das rodas motrizes. O dispositivo de medição também fornece um sinal de 10 V que pode ser implementado no painel de controle de um aplicador anti-gelo. - Em um reboque fornecido pelo fabricante ou revendedor local.
Sobre os Dados Medidos	<p>Armazenamento: banco de dados (acessível para consulta)</p> <p>Transmissão de dados: via rede móvel ou internet</p> <p>Os dados podem ser exportados e importados, também em Excel.</p> <p>Podem ser exibidos em um mapa web ou em uma solução própria.</p> <p>Podem ser ajustados os desvios em relação a dados pré-definidos</p>

Medições

Velocidade de medição entre 5 e 110 Km/h	O TWO pode medir valores altos e baixos de atrito durante toda esta variação de velocidade. A 110 km, os requisitos de frenagem são alto (leituras de 0,8 ou maiores), mas o TWO não tem problemas.
Repetibilidade	Não há diferenças mensuráveis entre cinco passagens no mesmo segmento de pavimentos, mesmo em velocidades diferentes.
Medições de curvas	Para curvas com raio de 20m ou maiores, não há diferença mensurável. Para curvas com raio de 10m, há uma redução de 5% no valor medido. Para curvas com raio inferior a 10m, assuma uma redução de 15% no valor medido.
Medições em subidas ou decidas	Não há diferenças mensuráveis ao medir em subidas ou descidas.

Certificaciones

Federal Aviation Administration, FAA	Aprovado em 2010. Certificado de 2011 comprovando que está em conformidade com os requisitos da OACI para equipamentos CFME
Administração Norueguesa de Estradas Públicas (Statens Vegvesen – Vegdirektoratet).	Medições nas estradas no inverno. 2006. Medições no verão.
Aprovação da harmonização de Spens	Medições de estrada na União Europeia. Medições de verão com película de água nas estradas.
Avinor. Autoridade de Aviação Civil de Luftfartstilsynet da Noruega	Aprovado para uso em aeroportos noruegueses.
'Equipamento adicional Módulo de dados da Sima Road: (Noruega)	O módulo de dados da estrada Sima garante que a posição Ident está relacionada à posição do GPS. A seção principal (HP) e o valor em quilômetros são automaticamente vinculados às medições. Este módulo deve ser selecionado ao realizar medições com o medidor de atrito TWO para que a documentação atenda aos requisitos contratuais na Noruega. O módulo de Dados Rodoviários é atualizado anualmente. O preço do novo módulo Sima inclui taxas de licença vitalícias.
Laboratorio Nacional de Vialidad, del Ministerio de Obras Públicas de Chile	Homologação em 2023 de acordo com a seção do Manual de Estradas 8.502.19

