



**Inspection
Instruments,
Inc.**



ACT

Testador Acústico de Concreto

O Testador Acústico de Concreto ACT ajuda a determinar se uma estrutura de concreto encontra-se livre de defeitos tais como delaminações, lascas, cavidades e falhas horizontais. Além disso, o ACT permite avaliar a espessura de elementos estruturais de concreto, como pavimentos, lajes, muros de contenção, revestimentos de túneis, sapatas e outras, sendo adequado para estruturas de 75 mm a 900 mm de espessura. Este instrumento utiliza a sofisticada tecnologia de Eco Ultrasônico, tecnologia esta que elimina as incertezas inerentes à avaliação da espessura de estruturas de concreto. Não é necessário impactar a estrutura manualmente, ou assumir um valor para a velocidade de onda.

O procedimento do teste é fácil:

- Coloque 2 sensores sobre a estrutura (diretamente, ou utilizando o Cabo Telescópico fornecido com o ACT)
- Toque na tela do instrumento para gerar um sinal
- A espessura da estrutura aparece na tela
- A velocidade de onda aparece na tela
- Os dados do ensaio são gravados, para posterior impressão e emissão de relatório

O ACT é leve, possui uma tela com excelente visibilidade e uma bateria recarregável suficiente para um dia inteiro de funcionamento.



Testador Acústico de Concreto

Como funciona o ACT?

Para um certo elemento estrutural e um certo material, existe uma relação biunívoca entre frequência de ressonância e espessura.

O ACT determina a frequência de ressonância facilmente: seu Transmissor emite um campo de onda de banda larga que inclui todas as frequências necessárias para testar estruturas de 75 mm a 900 mm de espessura. A maioria destas frequências se dissipa, enquanto que a frequência que corresponde à frequência de ressonância do elemento de concreto se amplifica e é captada pelo Receptor.

Uma frequência inesperada, ou uma frequência de ressonância adicional, indica uma discontinuidade (possivelmente um defeito) no elemento estrutural

Aplicações:

Revestimentos de túneis

Estruturas de concreto submersas

Camisa estrutural de concreto pré-moldado ou paredes ocas de tijolo preenchidas com argamassa, para verificar o correto preenchimento

Vigas de concreto tipo "Super-T", preenchidas com poliestireno

Paredes de silos

Pavimentos de concreto

Sapatas

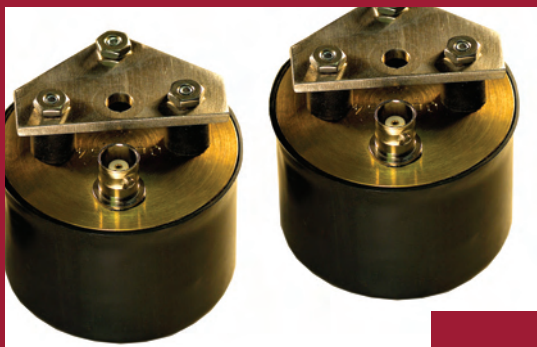
Muros de contenção

Lajes de concreto

Colunas de concreto

Etc.





ACT

Testador Acústico de Concreto

Especificações:

Físicas

Tamanho 75 x 175 x 235 mm

Peso 2.2 kg

Tela: VGA de toque de grande tamanho, com iluminação de fundo para todas as condições de iluminação

Temperatura operacional: 0° a 50° C

Temperatura de armazenamento: -20° a 65° C

Bateria: interna, 8 horas de duração, recarregável com carregador rápido

Eletrônicas

Microprocessador PXA 225 XSCALE até 400 MHz

Armazenamento de dados em "flash card" com capacidade de 128 MB

Frequência de amostragem digital maior que 1 MHz (frequência final após DSP 192 KHz)

Precisão da frequência de amostragem 0.01%

Funcionais

Frequência de ressonância do material calculada através de Transformadas de Fourier em tempo real

Geração de gráficos para ilustração de relatórios

Personalização da tela com o logotipo da empresa

Sensores podem ser acoplados a uma haste telescópica para facilitar o teste

Sensores

Transmissores / receptores intercambiáveis e pareados

Material: latão

Dimensões: diâmetro 60 mm; comprimento 45 mm

Peso: 0.5 kg

Comprimento do cabo: 2.4 m

Transmissão em banda larga

Frequências de recepção: 2 - 30 KHz

Frequência de ressonância: > 36 KHz

Sensor submersível opcional

Um ano de garantia.

Tecnologia de Eco Ultrasônico

O transmissor do ACT administra um campo de onda de banda larga à superfície do concreto. Ao contrário do que ocorre quando um impacto mecânico é utilizado no método "impact echo", o campo de onda é independente das condições da superfície, e inclui todas as frequências necessárias para obter o resultado do teste. Esta versatilidade permite usar os mesmos sensores para testar estruturas de diferentes espessuras e construídas com concretos de diferentes propriedades.

O campo de onda gerado pelo transmissor do ACT se propaga através do concreto, refletindo-se ciclicamente na estrutura. O ACT processa o sinal recebido usando uma alta frequência de amostragem, e o converte ao domínio da frequência usando uma Transformada de Fourier em tempo real (FFT). Este processo identifica a frequência de ressonância correspondente ao período T de duas vezes o tempo de percurso do menor trajeto dentro da estrutura, ou seja, duas vezes a sua espessura. O instrumento exibe na tela o valor da espessura assim calculada.

Discontinuidades estruturais tais como lascas, delaminações ou falhas horizontais, são detectadas quando o ACT exibe uma espessura inesperada, ou quando uma frequência dominante adicional é identificada.

O Testador Acustico de Concreto ACT mede a velocidade de onda da estrutura de concreto. Isto elimina a necessidade de assumir um valor para a velocidade de onda, ou de extrair uma amostra do concreto para calculá-la. O fato de evitar-se assumir valores para a velocidade de onda torna os resultados obtidos com o ACT excepcionalmente confiáveis, enquanto que a eliminação da amostragem faz com que seu uso seja possível em uma variedade de aplicações.



Inspection Instruments, Inc.