

Agulha de proctor com mola



PETRODIDÁTICA
TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

Índice

Sinais de alerta	3
Introdução	4
Teoria da operação	4
Especificações gerais	5
Retirada da embalagem	6
Conteúdo da caixa	6
Operação	7
Garantia	8

Sinais de alerta



Alerta

Os alertas informam sobre a possibilidade de ferimento pessoal.



Precaução

As precauções informam sobre a possibilidade de dano ao equipamento.



Nota

As notas informam sobre fatos e condições pertinentes.



Superfície quente

As superfícies quentes informam sobre a possibilidade de ferimento pessoal caso você entre em contato com uma superfície durante o uso ou por um certo período após o uso.

Este manual contém importantes informações operacionais e de segurança. Você deve ler atentamente e compreender o conteúdo deste manual antes de utilizar este equipamento.

Seu equipamento foi projetado com orientação para a funcionalidade, confiabilidade e segurança. É de sua responsabilidade instalar o produto em conformidade com os códigos elétricos locais. Para obter uma operação segura, preste atenção aos sinais de alerta fornecidos ao longo deste manual.

Introdução

Utilizado para a determinação de relação entre umidade e a resistência à penetração de solos granulares. Norma ASTM D-1558.

Finalidade de uso

A norma ASTM D-1558 trata do método de teste para determinar a relação entre a umidade e a resistência à penetração de solos finos. É utilizada para analisar a resistência de solos granulares com base na umidade e na penetração de uma agulha. O ensaio é realizado com um penetrômetro de mola (Agulha de Proctor), que mede a força necessária para que a agulha penetre no solo.

Uso geral

Não utilize este produto para nenhuma finalidade que não corresponda à finalidade de uso deste produto.

Teoria da operação

Para utilizar a agulha Proctor com mola, prepara-se uma amostra de solo compactada no molde padrão, posiciona-se a agulha perpendicularmente à superfície e pressiona-se de forma lenta e contínua até a profundidade indicada, observando na escala a resistência registrada pela mola no momento da penetração. O valor obtido é anotado e o procedimento é repetido em amostras com diferentes teores de umidade para identificar, por meio de análise dos resultados, o ponto de umidade ótima de compactação.

Especificações gerais:

Comprimento = 288 mm

Peso: 5,5 Kg

Possui 10 agulhas com área em polegada quadrada:

1(6,45cm²) - 3/4(4,84cm²) - 1/2(3,22cm²);

1/3(2,15cm²) - 1/4(1,61cm²) - 1/5(1,29cm²);

1/10(0,65cm²) - 1/20(0,32cm²) - 1/30(0,22cm²);

1/40(0,16cm²).

Caraterísticas técnicas:

Produto construído em aço SAE 1020 com proteção superficial anticorrosiva de zinco.

Retirada da embalagem



Nota

Verifique se não há componentes embalados soltos dentro da caixa.

Retirada da embalagem

1. Verifique visualmente se há algum dano físico na caixa de transporte. Remova o equipamento da caixa de transporte. Inspeção as superfícies do equipamento adjacentes á qualquer área danificada da caixa de transporte. Preserve o material da embalagem danificada. Arquive a reclamação com a empresa transportadora, caso ocorra algum dano.
2. Preserve o material da embalagem original caso haja previsão ou necessidade de transporte.
3. Prepare uma área de trabalho e espaço na bancada adequados para o carregamento e descarregamento.

Conteúdo da caixa:

- Estojo de madeira
- Jogo de agulhas
- Penetrômetro com mola

Instalação

Seleção do local

A seleção do local para uso da agulha Proctor com mola deve considerar uma área representativa do solo a ser analisado, livre de detritos, pedras ou vegetação que possam interferir na amostra. O terreno deve estar estável, sem alterações recentes que comprometam a uniformidade do solo, garantindo que a amostra coletada reflita as condições naturais do local para resultados precisos e confiáveis.



Precauções

1. Não aplicar força brusca para evitar danos à mola e à escala.
2. Limpar a agulha após cada ensaio para evitar corrosão ou acúmulo de material.
3. Guardar em estojo próprio, evitando quedas ou impactos.
4. Realizar calibração periódica para garantir precisão nas leituras

Operação

1. **Preparar a amostra:** Compactar o solo em camadas no molde cilíndrico padrão Proctor, conforme o método de ensaio (normal ou modificado).
2. **Posicionar o equipamento:** Segurar a agulha perpendicular à superfície da amostra.
3. **Penetração:** Pressionar a agulha lentamente e de forma contínua até a profundidade especificada (geralmente 25 mm).
4. **Leitura do valor:** Observar na escala a resistência registrada pela mola no momento da penetração.
5. **Registro:** Anotar os valores obtidos em cada ponto testado, correlacionando com a umidade da amostra.
6. **Repetição:** Realizar o ensaio em diferentes pontos ou amostras com teores de umidade variados para determinação do ponto ótimo.

Garantia

Garantia de um ano: PETRODIDÁTICA, assegura ao proprietário-consumidor deste equipamento , garantia contra qualquer defeito material ou de fabricação, que se apresentar durante o período de um ano, contados a partir da data de sua aquisição pelo comprador-consumidor , aquisição esta , feita em qualquer distribuidor da PETRODIDÁTICA.

Nesse período , as peças que apresentarem defeito serão reparados ou substituídos gratuitamente ,como gratuitos serão os serviços requeridos para a sua realização, a fim de pô-lo em condições de funcionamento.

PETRODIDÁTICA, declara nula e sem efeito , se este equipamento sofrer dano resultante de acidente , de uso indevido, ou por ter sido ligado a rede elétrica de tensão diferente da indicada no equipamento , ou sujeita a flutuações excessivas (quando elétrico ou eletrônico),cuja ainda no caso de apresentar sinais de haver sido violado, ajustado ou consertado por pessoa não autorizada pela PETRODIDÁTICA.

PETRODIDÁTICA, obriga-se prestar os serviços acima referidos , tanto os gratuitos como os remunerados , somente nas localidades onde mantiver oficinas. O comprador-consumidor residente em outra localidade , ficará portanto responsável pelas despesas de viagem (ida e volta) do técnico enviado , bem como por sua estada durante o tempo necessário à execução dos reparos exigidos ou, de outra forma , pelo transporte (ida e volta) do equipamento às nossas oficinas , próprias ou autorizadas , não se responsabilizando PETRODIDÁTICA, pelos riscos de transporte.

PARTES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA

Esta garantia não se aplica a vidros, lâmpadas, partes de borracha, termômetros de vidro, sensores de temperatura cutâneas, filtros, termistores de vidro.

IMPORTANTE: esta garantia somente será válida se for apresentado com a respectiva nota fiscal de aquisição.

Visite nosso site

www.petrodidatica.com.br

Suporte Técnico

suporte@petrodidatica.com.br

Rua Santa Rita, 181- Nova Bonsucesso – Guarulhos/SP

CEP: 07176-480

TEL: (11)3988-5070