



### Penetrômetro Universal Automático Digital

Trata-se de um aparelho automático inteligente para a determinação do valor de penetração de agulha padronizada. Acompanha 1 agulha de penetração para ligantes asfálticos. O instrumento atinge automaticamente o ponto de contato antes de iniciar o teste e o resultado da penetração é medido graças a um transdutor de alto desempenho sem contato.

#### PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

- Teste totalmente automático.
- Identificação automática do ponto de contato e posicionamento da agulha, evitando qualquer possível falta de concentração do operador e garantindo uma repetibilidade confiável dos resultados.
- Liberação da sonda de agulha eletromagnética para realizar o teste.
- Zeragem automática no contato antes de iniciar a penetração.
- Medição da penetração graças a um transdutor de deslocamento sem contato de alta tecnologia com resolução de 0,01 mm, na faixa de 0 a 50 mm.
- Tela sensível ao toque de 7" equipada com um software amigável e interface clara.
- Exibição em tempo real da curva de penetração / tempo, resultado médio e temperatura do teste.

Conforme normas: EN 1426, ASTM D5, NF T66-004, AASHTO T49, BS 1377: 2 JIS, K 2207, IP 49, DIN 52210 e ASTM D217.

#### 4.300.220 - Penetrômetro Universal Automático Digital - 220V-60Hz

Peso: 11Kg

**Permeâmetro para Asfalto**, desenvolvido para determinação da condutividade hidráulica em amostra de asfalto saturado, ao passo que se aplica uma carga unidimensional de água.

O equipamento possui uma bomba de vácuo / ar comprimido com manômetro para aplicação da pressão. Aceita amostras Ø 6" ou 150mm extraídas do pavimento ou moldadas em laboratório.

A operação é bastante simples. O corpo de prova é saturado pela base, então, libera-se uma coluna d'água de 500ml para passar pelo mesmo, enquanto mede-se o tempo com um cronômetro.

Dimensões: 203 X 279 X 457mm (ou altura de 1245 com o manômetro montado). Flórida Method FM 5-565.

#### 4.073.001 - Permeâmetro para Asfalto

Peso: 8,2Kg



**Penetrômetro Universal** com curso de 40mm e subdivisão de 0,1mm. Possui dispositivo para soltar a agulha sem contato manual, com pouco atrito. É dotado ainda de coluna regulável, base reforçada perpendicular usinada em ferro fundido, nível de bolha e espelho para auxiliar a visualização da agulha.

Acompanha 01 agulha para ensaio de ligantes (ASTM D5). Não acompanha recipiente de penetração, cuba de transferência ou banho termostático. Conforme normas: NBR 11345, 6576; DNER-ME003; ASTM D5; AASHTO T49

#### 1.300.001 - Penetrômetro Universal Manual

Peso: 5,5 Kg

### Penetrômetro Universal Semi-Automático.

Com curso de 40mm e subdivisão de 0,1mm. Possui sistema que solta a haste de penetração por sistema elétrico e a trava após passado o tempo programado, ajuste fino (variável de 1 a 99 segundos). É dotado ainda de coluna regulável, base reforçada perpendicular usinada em ferro fundido, nível de bolha e espelho para auxiliar a visualização da agulha.

Acompanha 01 agulha para ensaio de ligantes (ASTM D5). Não acompanha recipiente de penetração, cuba de transferência ou banho termostático. Conforme normas: NBR 11345, 6576; DNER-ME003; ASTM D5; AASHTO T49

#### 1.300.110 - Penetrômetro Universal Semi-Automático 110V - 60Hz

#### 1.300.220 - Penetrômetro Universal Semi-Automático 220V - 50Hz / 60Hz

Peso: 6 Kg

### Calibração de Penetrômetro Universal Semi-Automático.

Calibração de Penetrômetro Universal com emissão de certificado rastreada a Rede Brasileira de Calibração (RBC), da escala do equipamento, massa da haste e massa dos dois pesos anelares. Não inclui a calibração da agulha ou cone. Serviço vendido separadamente.

#### 5.300.002 - Calibração de Penetrômetro Universal Semi-Automático 220V



### Acessórios para Penetrômetro

Acessórios / reposição:

- 3.227.055 - Cápsula de alumínio Ø 55X35mm
- 3.227.070 - Cápsula de alumínio Ø 70X45mm
- 3.236.002 - Cuba de transferência de acrílico
- 2.302.003 - Cone calibrador em latão ASTM D-217, NBR 11508 e NBR 11345
- 2.302.001 - Agulha de penetração para ligantes ASTM D5
- 4.854.112 - Agulha de penetração p/ ligantes ASTM D5 - importada
- 2.302.006 - Agulha de penetração em parafina -ASTM D-1321
- 5.302.001 - Calibração de agulha de penetração
- 3.568.050 - Recip. de aço inox cap. 500ml c/ alça e bico vertedor
- 2.302.008 - Agulha tipo bola para resiliência - ASTM D-5329