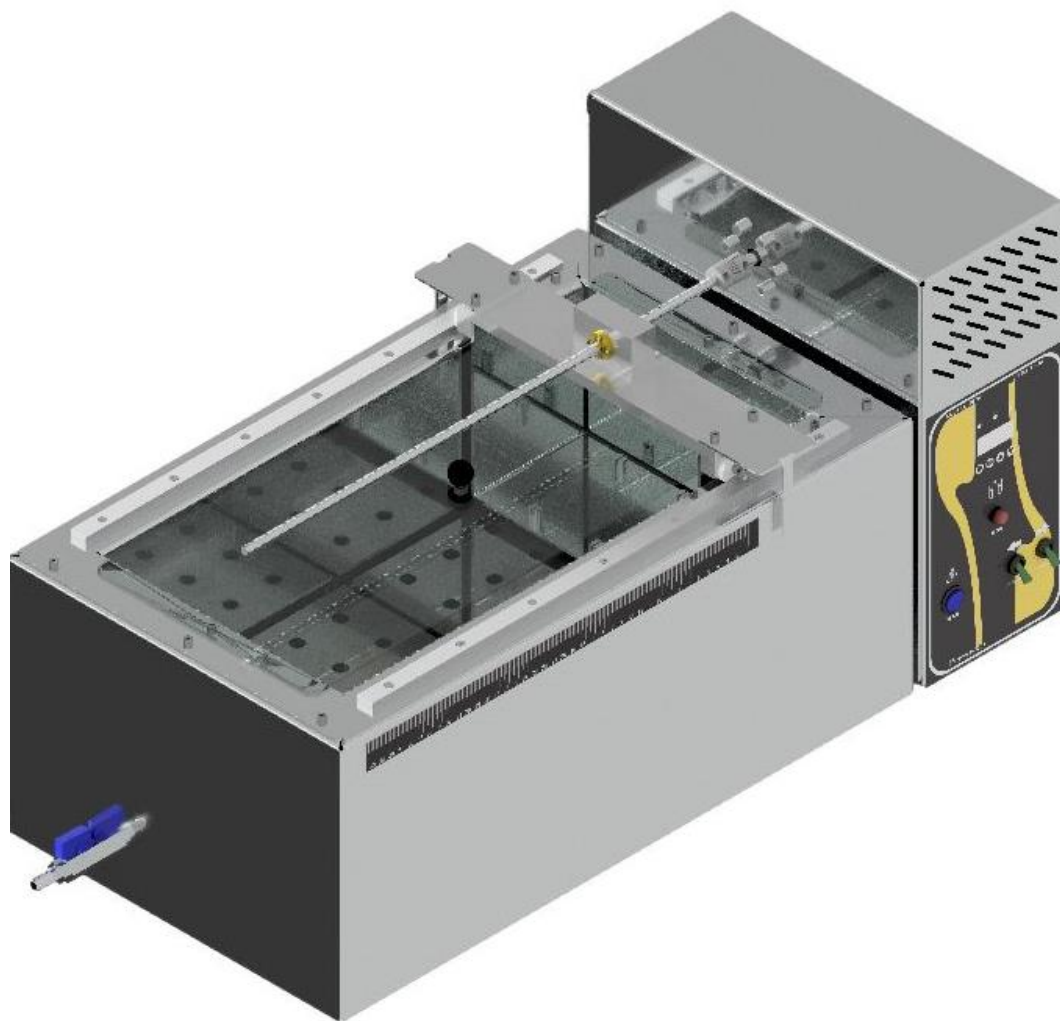


Ductilômetro



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
Instalações	7
Conexões elétricas	7
Operação	8
Descrição dos procedimentos operacionais	9
Manutenção preventiva e uso	10
Peças de reposição	12
Vista explodida (garra)	13
Garantia	14

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.



Alerta

Para evitar choque elétrico:

Este equipamento deve ser instalado em uma rede elétrica correspondente, verificando atenção para fio terra na rede elétrica.

Introdução

A unidade foi projetada para executar um teste específico em seu laboratório. Leia atentamente as instruções para que você obtenha os melhores resultados a partir das informações fornecidas.

Finalidade de uso

Procedimento para determinação das propriedades à tração de corpos de prova de ligantes asfálticos preparados e tracionados em condições padronizados, por meio do ductilômetro..

Uso geral

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

Teoria da operação

Distância, em centímetros, em que um corpo de prova de ligante asfáltico se rompe quando submetido à tração, com velocidade de tracionamento e temperatura padronizadas e controladas.

Especificações gerais:

Dimensões externas:

Largura: 154 cm

Altura: 39,2 cm

Profundidade: 45 cm

Peso: 40 Kg

Características elétricas:

Tensão: 220 V monofásico;

Corrente: 7 A;

Potência: 1500 W;

Características do controlador de temperatura:

Display duplo em LCD;

Sensor tipo PT100;

0 a 200 °C;

Caraterísticas do controlador de velocidade:

Potenciômetro de 0 a 100%.

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:

1 Equipamento ductilômetro.

Acessórios:

3 moldes para corpo de prova;
3 bases para o corpo de prova;
2 grelhas em aço inox

Instalação

Seleção do local

Coloque o equipamento numa superfície resistente de aproximadamente 70cm de altura e capaz de suportar o peso do equipamento. O equipamento deve estar posicionado de forma que seja possível abrir a tampa de acesso ao forno de circulação. Os pés de nivelamento são ajustáveis.



Precaução

Certifique-se que a temperatura ambiente não exceda 40°C (104°F). Ambientes acima deste nível podem gerar dano ou funcionamento inadequado do controlador.

Conexões elétricas

Antes de conectar seu equipamento em uma fonte de energia elétrica, verifique se a chave geral na parte frontal está na posição OFF.

Seu equipamento pode ser conectado diretamente na tomada. As instalações elétricas devem estar em conformidade com as normas locais do código elétrico.



Alerta

Para evitar choque elétrico, este equipamento deve ser instalado em uma rede elétrica que assegure a compatibilidade entre as especificações do equipamento, a fonte de energia e as normas do código de aterramento.

Operação

Displays

Controle de temperatura:

Chave geral: Liga e desliga o sistema inteiro;

Calor: Indica o aquecimento no banho;

Tração: Inicia o processo de tração da amostra;

Compressão: Inicia o processo de compressão da amostra;

- : Uso técnico;
- ◀▶: Uso técnico;
- ▲: Tecla de incremento;
- ▼: Tecla de decremento;



Nota

Para estabilizar o equipamento em 25°C é necessário trabalhar em conjunto com um banho ultratermostático.

Procedimento

1. Siga orientações da norma para a preparação da amostra.
2. Encha o banho até +/- 10mm da sua borda superior.
3. Salvo indicações em contrário, a temperatura e velocidade de ensaio devem ser, respectivamente, de $(25 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ e $(5 \pm 0,25) \text{ cm/min}$.
4. Ajuste tanto o banho quanto a velocidade de deslocamento antes de iniciar o ensaio.
5. Para o banho estabilizar em $25 ^\circ\text{C}$ será necessário passar um fluido com temperatura inferior pela serpentina. As conexões são feitas na parte traseira do equipamento. Pode ser utilizado um banho ultratermostático com circulação ou água corrente com temperatura inferior a $25 ^\circ\text{C}$.
6. Para o ajuste do deslocamento, ajuste o dial em uma X % e com ajuda de um cronometro inicie o deslocamento e o tempo juntos. Vá ajustando o dial até ficar dentro do deslocamento estabelecido por norma.
7. Caso ele esteja emitindo um ruído alto na bomba, provavelmente é porque o sistema está com ar nas mangueiras. Retire a tampa lateral na caixa do controlador e pressione a mangueira para retirar o ar.
8. Evite deixar partes solidas soltas dentro do banho, para que não sejam sugadas pela bomba de circulação.
9. Para observar se está havendo circulação no banho, retire as grelhas e ligue o equipamento, será possível ver o movimento da água.
10. Após o preparo da amostra, remover da placa os corpos de prova juntamente com as garras do molde, evitando torção e/ou rompimento.
11. Encaixar os orifícios de cada extremidade das garras, contendo o corpo de prova , nos pinos guias do ductilômetro e iniciar a tração à velocidade uniforme especificada para o ensaio. O ensaio deve ser finalizado quando o corpo de prova atingir o comprimento mínimo de 100 cm ou quando se romper.

Manutenção preventiva e uso

Use um pano limpo e úmido para limpar o aparelho.

Evite deixar cair partículas sólidas dentro do banho, para não ser sugadas pelo sistema de circulação.



Alerta

Para evitar choque elétrico, este equipamento deve ser sempre desconectado da fonte de energia antes da manutenção. Execute apenas a manutenção descrita neste manual. Entre em contato com o representante autorizado ou com nossa fábrica para peças e assistência.



Precaução

Certifique-se de ter água no banho antes de ligar o aparelho.

 Nota

O equipamento possui chaves fim de curso nas extremidades do equipamento.

Se a amostra do corpo de prova entrar em contato com a superfície da água ou fundo do banho interromper e repetir o ensaio após o ajuste da densidade da água do banho.

Problemas:

Problema	Possível causa	Diagnóstico	solução
Não liga	Sobre carga na rede elétrica	Verifique o fusível na parte posterior do equipamento	Troque o fusível
Temperatura do banho não abaixa	Falta de circulação na serpentina de refrigeração	Verifique se as torneiras estão abertas	Abri as torneiras e verificar circulação
	Temperatura do sistema de refrigeração igual ou maior que a do ensaio	Verifique a temperatura do fluido de circulação	Coloque a temperatura abaixo da temperatura de ensaio
Sem circulação no banho	Ar na no sistema	Um barulho proveniente da bomba	Pressione a mangueira até sair todo ar

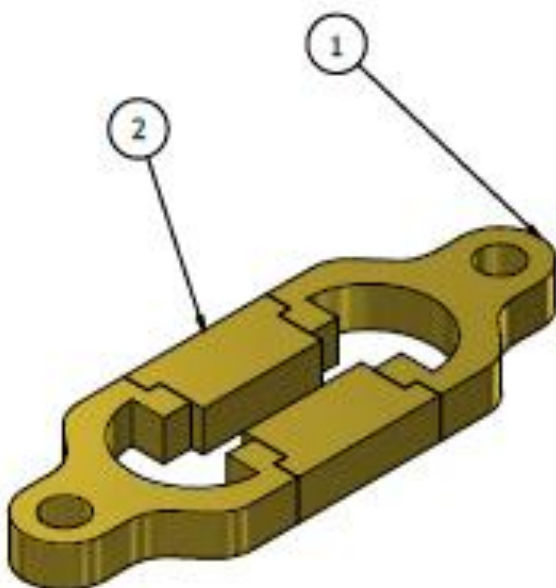
Peças de reposição

Código:

1. Molde de corpo de prova;	PD018854
2. Base para molde do corpo de prova;	PD018855
3. Grelha em aço inox;	PD018856
4. Acoplamento flexível 8x10;	PD018863
5. Relé de estado solido CR - 148025DC-00;	PD015650
6. Chave geral KCD1-115N 2T 6A 250V;	PD018790
7. Controlador de temperatura ETC LCD;	PD015485
8. Sensor de temperatura PT100 Ø4x25mm;	PD015486
9. Fonte 12V 2 A;	PD018823
10. Motor 24V 45 RPM	PD018864
11. Bomba de circulação	PD018865
12. Controlador de velocidade	PD018866

Vista explodida

Item	Nome
1	Garra
2	Junção da garra



Nota

Consulte a lista Peças de reposição para identificar adequadamente os elementos de reposição.

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