

# Lavabilidade



**PETRODIDÁTICA**

TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

# Índice

1. Introdução .....	03
2. Características técnicas .....	03
3. Instalação .....	03
4. Medidas externas .....	04
5. Painel de operação .....	04
6. Operação .....	05
6.1 Resumo da operação .....	05
6.2 Procedimento .....	05
7. Advertências e precauções de segurança .....	09
7.1 Precauções gerais .....	09
7.2 Cuidados .....	09
7.3 Falhas .....	09
7.4 Manutenção .....	09
7.5 Assistência técnica .....	09
8. Garantia .....	10

## 1 Introdução

Aparelho utilizado para avaliação de uma graxa lubrificante a lavagem por água em um rolamento quando testados a 38 e 79° C.

**Equipamento baseado na norma ASTM D 1264**

## 2 Características técnicas

Tensão de alimentação.....220 Vac  
Potência de aquecimento nominal.....250watts  
Caixa construído em chapa de aço carbono com pintura eletrostática  
Banho construído em chapa de aço inox

## 3 Instalação

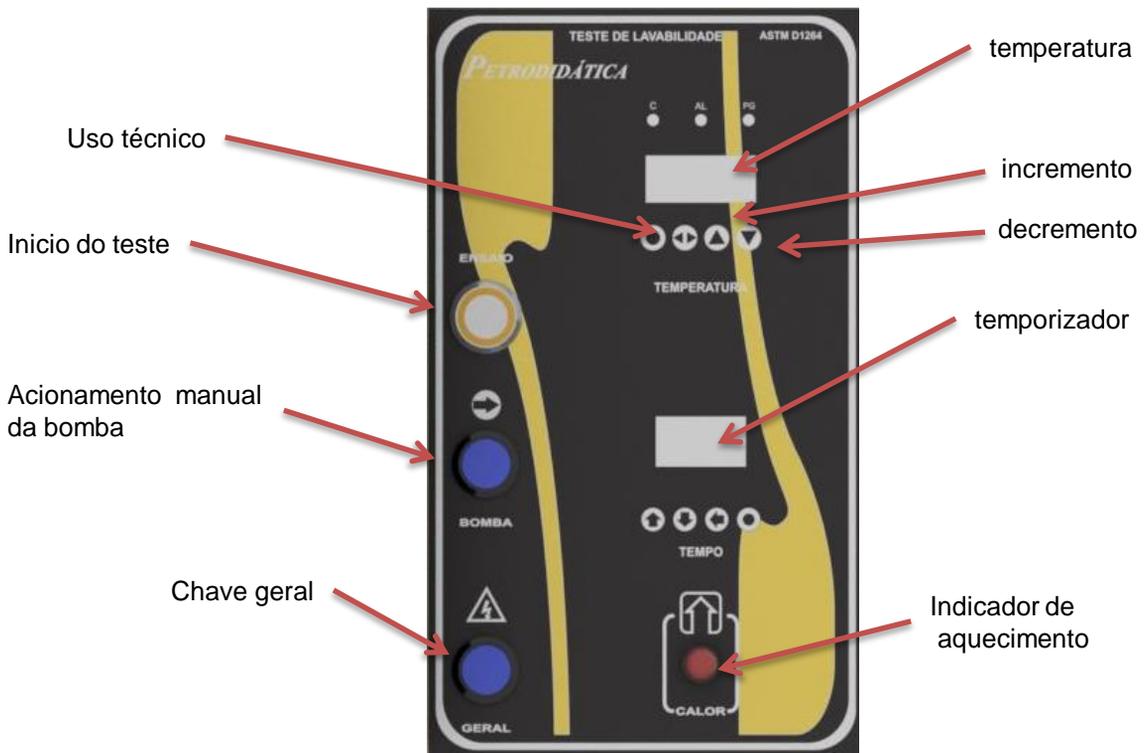
Este equipamento necessita de uma rede elétrica com atenção para proteção contra choques elétricos e presença do fio terra na instalação.

Temperatura de utilização de 5°C à 40°C.Espaço reservado para utilização, limpo, seco e livre de combustíveis, com uma distância mínima de cada lado do aparelho como área de segurança.

## 4 Medidas externas



## 5 Painel de controle



## 6 Operação

### 6.1 Resumo de operação

A graxa é colocada em um rolamento de esferas e inserido no mancal com um eixo girando a 600 RPM onde um esguicho de água constante é forçado contra o mancal durante 60 min.

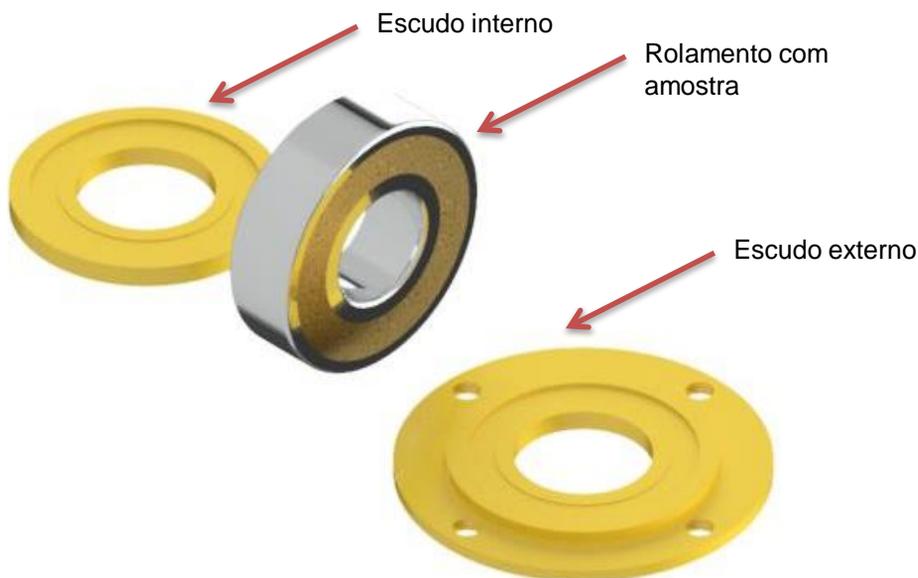
### 6.2 Procedimento

#### Atenção!

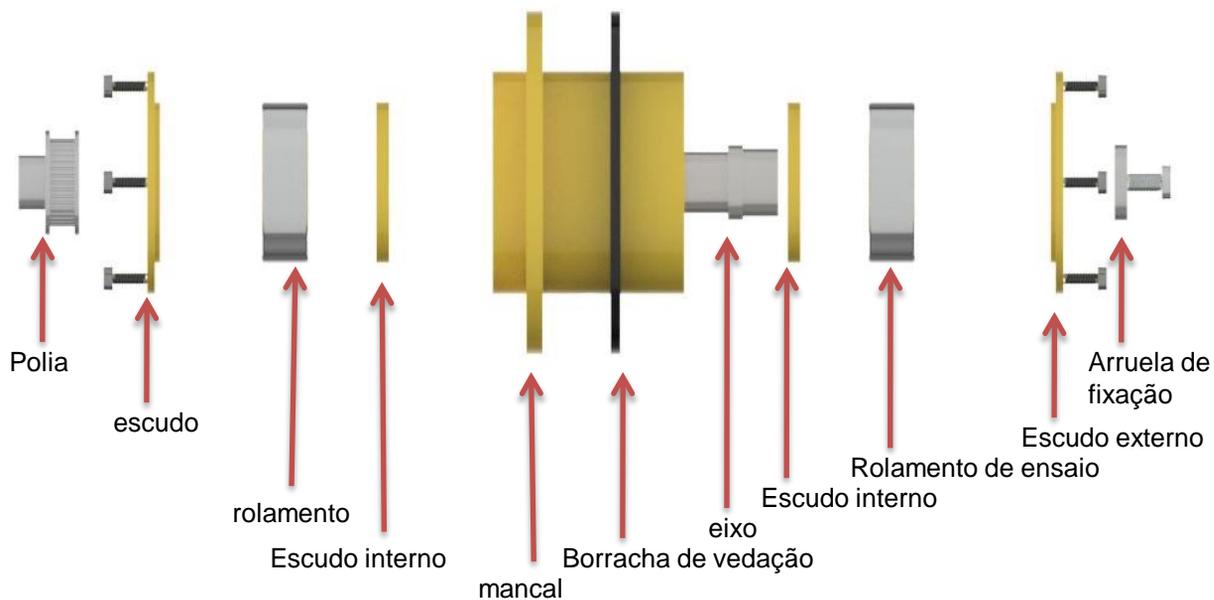
O procedimento abaixo é referente a um ensaio e amostra qualquer. Para mais detalhes sobre o ensaio consulte a norma descrita na introdução do manual.

Limpe o reservatório e as passagens de água lavando com água destilada, procure eliminar qualquer vestígio de óleo. Pode ser usado o acionamento manual da bomba para ajudar na limpeza. Caso o aparelho seja ligado e não haja água no reservatório lembre sempre de colocar o valor de temperatura em "0" para que não tenha um aquecimento da resistência.

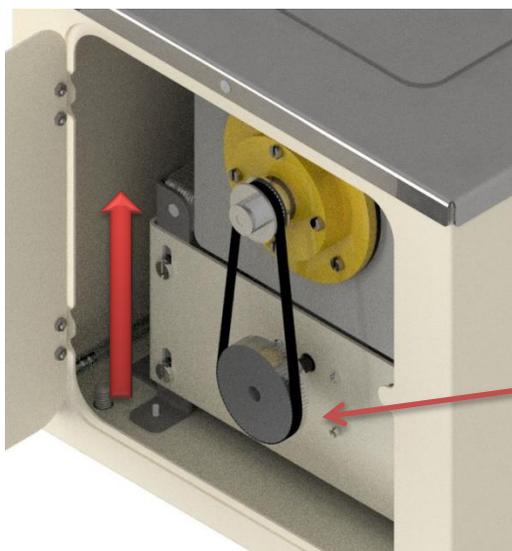
Limpe os rolamentos e escudos com solvente, com o auxílio de uma placa de vidro coloque o rolamento de teste na balança, tare e adicione  $4 \pm 0,05g$ , coloque os escudos e tare novamente.



Monte o conjunto conforme figura abaixo:



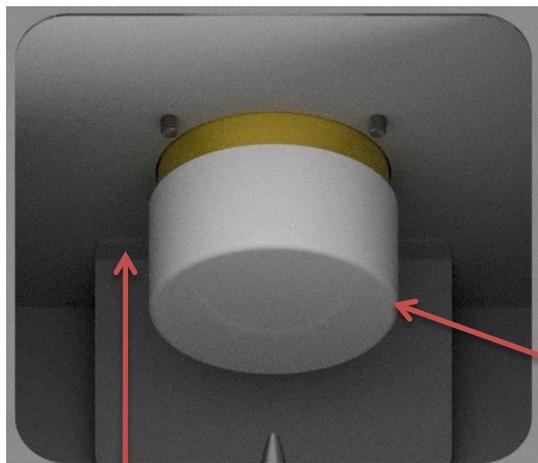
Coloque o conjunto no equipamento e encaixe a correia



O suporte da polia motora é móvel para cima e para baixo. Mova o suporte para cima encaixe a correia e solte, o próprio peso do conjunto irá esticar a correia

Polia motora

Adicione um mínimo de 750 ml de água destilada pré aquecida no banho, mas mantenha o nível abaixo onde o conjunto é encaixado.



Antes de iniciar a circulação coloque a capa de proteção, insira a tampa e adicione um termômetro correspondente a temperatura a ser ensaiado.

Capa de proteção

Nível aproximado

No painel de controle ligue o aparelho através da chave geral, depois o pode ser feito o acionamento manual da bomba. No controle de temperatura pode ser selecionado a temperatura de ensaio através das teclas de incremento e decremento, aguarde até que a mesma se estabilize.

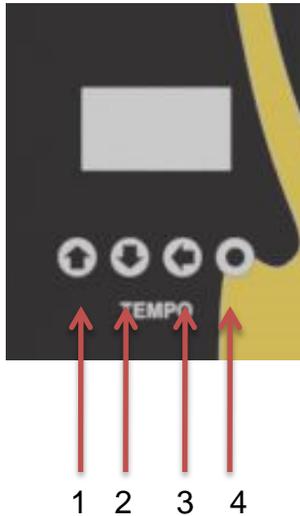
Enquanto a temperatura se estabiliza é possível fazer o controle de fluxo d'água. Utilize as duas válvulas e acompanhe na escala do rotâmetro até que o valor esteja em  $300 \pm 30$  ml /min.



rotâmetro

Válvula de alívio

Selecione no temporizador o valor de 60 min. Conforme descrito abaixo:



Pressione a tecla 3, o display irá começar a piscar, incremente ou decmente o valor com as teclas 1e 2, pressione novamente a tecla 3 para deslocar a casa decimal. Quando chegar na ultima casa pressione mais uma vez a tecla 3 e valor selecionado ficará salvo no canto direito inferior.

Quando a temperatura se estabilizar, desligue a bomba retire o termômetro e a tampa com cuidado pois o mesmo estará muito quente e com acúmulo de água devido a evaporação .

Retire a capa de proteção coloque de volta a tampa e o termômetro pressione o botão de inicio de ensaio.

Obs. O botão 4 do “tempo” também inicia o ensaio.

Quando o ensaio é iniciado a bomba d’água e a rotação do eixo são ligados.

Verifique se o fluxo de água ainda se mantém  $300 \pm 30$  ml, caso não esteja faça novamente o ajuste utilizando as válvulas.

Após os  $60 \pm 1$  min o aparelho desliga automaticamente o fluxo de água e a rotação do eixo. Abra a tampa lateral do aparelho retire a correia e solte o conjunto do banho.

**NOTA: Desligue o equipamento para que o aquecimento seja desligado.**

Retire o conjunto remova o rolamento e os escudos colocando-os separadas em uma placa de vidro com suas faces internas para cima para expor a graxa molhada para o ar.

Seque o rolamento e os escudos por  $15 \text{ h} \pm 15 \text{ min}$  a  $77 \pm 6$  °C e em seguida pese para determinar a perda de graxa. A graxa restante nos escudos e qualquer vazamento ocorrido durante o período de secagem , não deve ser considerado graxa perdida

## **7 Advertências e precauções de segurança**

### **7.1 Precauções gerais**

Para todas as substâncias inflamáveis devem ser observadas as seguintes precauções: manter longe de fontes de ignição e de calor, manter em frasco fechado, usar com ventilação adequada, evitar inalação prolongada do vapor ou da névoa de aspersão, evitar contato com a pele.

### **7.2 Cuidados**

Este equipamento foi desenvolvido para trabalhar com segurança em uso normal e operado de acordo com as orientações deste manual sempre se oriente através dos procedimentos de segurança de sua empresa de modo garantir a saúde e segurança do operador.

Cuidado com substâncias perigosas com risco de explosão, implosão, liberação de gases tóxicos ou inflamáveis quando expostos ao calor.

### **7.3 Falhas**

Não liga: certifique-se que o aparelho está ligado na rede elétrica correspondente ou se o fusível de 7 a 10 A não está queimado.

### **7.4 Manutenção**

Ao final da experiência efetuar a limpeza com um pano limpo e água, impedindo que fique alguma substância que venha a corroer o equipamento ou danificá-lo garantindo sua preservação por mais tempo.

### **7.5 Assistência técnica**

Nenhum reparo deve ser feito por pessoas não autorizadas, o equipamento deverá ser embalado adequadamente para que não sofra impactos durante o transporte para nossa assistência técnica.

Envie junto com o equipamento um descritivo relatando o problema apresentado; E um relatório caso tenha sido utilizado com produtos químicos

## 8 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](http://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