

Determinação do Ponto de fluidez



PETRODIDÁTICA

TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

Índice

1. Introdução.....	03.
2. Características técnicas.....	03.
3. Instalação.....	03.
4. Medidas externas.....	04.
5. Painel de controle.....	04.
6. Operação.....	05.
6.1 Resumo do ensaio.....	05.
6.2 Aparelhagem	05.
6.3 Método.....	05.
6.4 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

O aparelho banho de fluidez é utilizado para determinar a menor temperatura, expressa em múltiplos de 3°C, na qual o óleo ainda flui quando resfriado e observado sob condições específicas.

Contem uma sinalização simples suficiente para compreensão de seus principais funcionamentos.

O ensaio desse equipamento se baseia na NORMA NBR 11349.

Os métodos descritos a seguir mostram o funcionamento do aparelho e um ensaio básico de uma amostra qualquer, para mais detalhes utilize a norma descrita acima.

2 Características técnicas

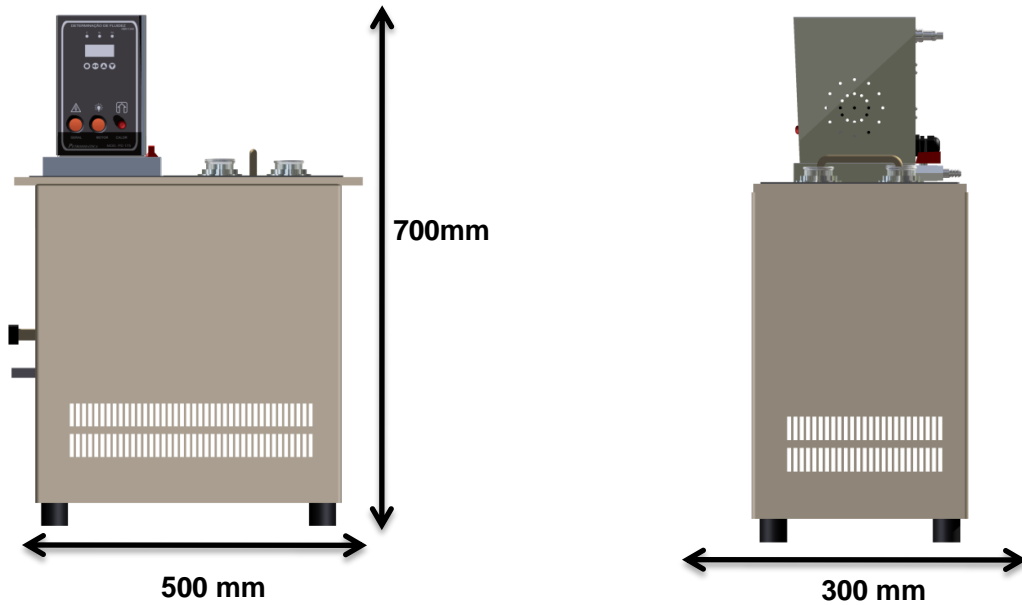
Tensão de alimentação.....	220 vac conforme o modelo.
Potencia de aquecimento nominal.....	1300watts.
Controle de temperatura programável.....	- 50 a 40 °c.
Capacidade do banho.....	11,5 litros.

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 , limpa, seca e livre de combustíveis , com uma distancia mínima de cada lado do aparelho como área de segurança.

4 Medidas externas



5 Painel de controle



6 Operação

6.1 Resumo do ensaio

Após aquecimento preliminar , a amostra é resfriada a uma taxa especificada e examinada a intervalos de 3°C quanto às características de escoamento. A menor temperatura na qual o óleo ainda flui é registrada como ponto de fluidez.

6.2 Aparelhagem

6.2.1 Termômetro ASTM.

6.2.2 tubo de vidro para alojamento da amostra.

6.2.3 cronômetro digital.

*Termômetros não acompanham o aparelho.

6.3 método

6.3.1 Ajustar o banho para que mantenha a temperatura desejada para o ensaio, com as teclas de incremento e decremento vide pg 4 (painel de controle).

6.3.2 Para se obter uma medida de temperatura mais confiável, é recomendado que dois termômetros com certificados de calibração válidos sejam usados.

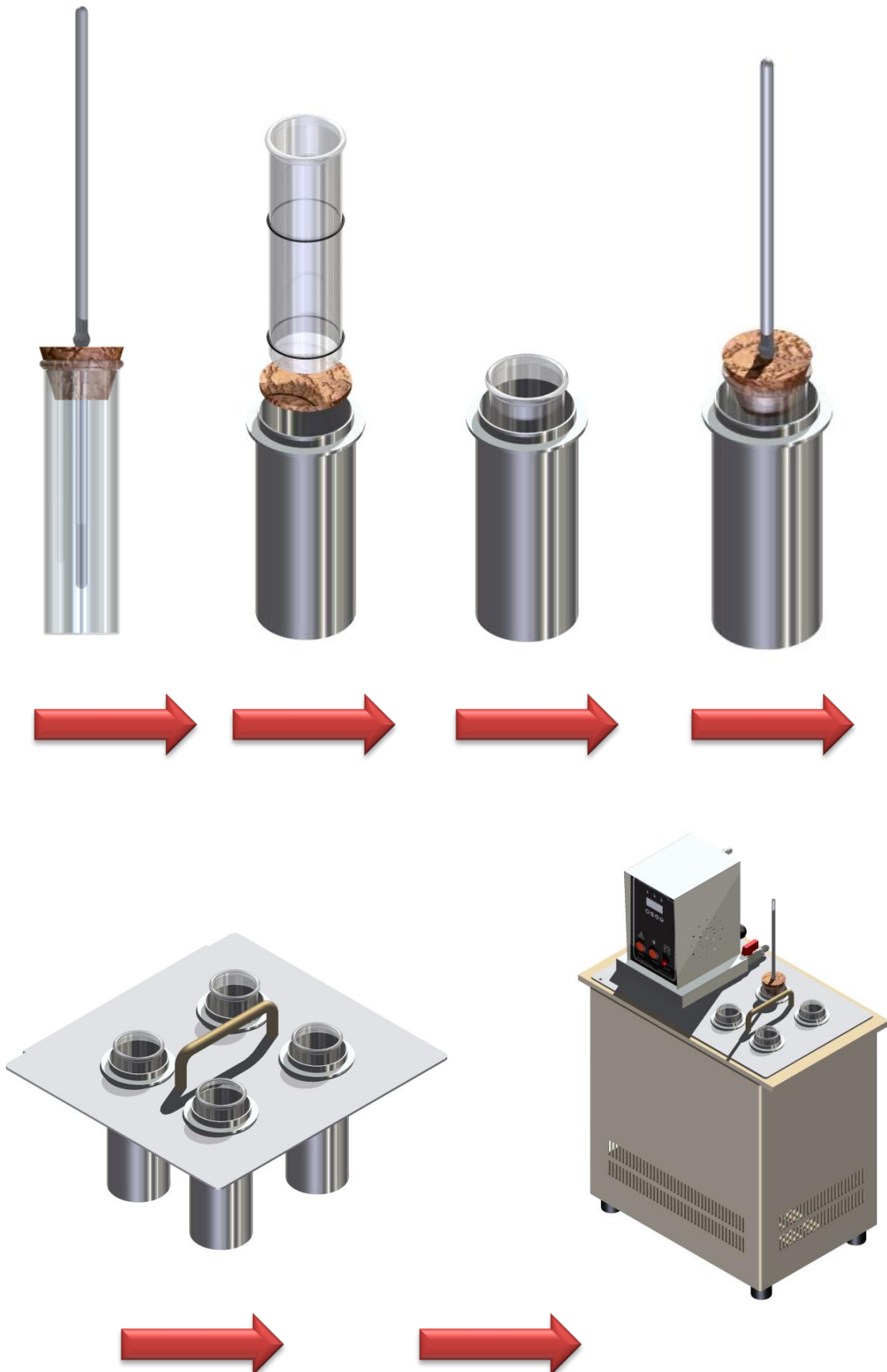
6.4 Procedimento

6.4.1 Verter a amostra para o recipiente de ensaio até a linha de marcação. Se necessário, aquecê-la previamente em um banho maria até ficar suficiente fluida.

6.4.2 Fechar o recipiente de ensaio com rolha contendo o termômetro para fluidez alta faixa de (-38 a 50)°C. No caso de pontos de fluidez acima de 36°C, usar termômetro de maior alcance (ASTM 61C). Ajustar a posição da rolha e do termômetro de modo a tampar hermeticamente, ficando o termômetro e o recipiente concêntricos, e o bulbo do termômetro imerso de forma que o início do capilar fique 3mm abaixo da superfície da amostra.

6.4.3 assegurar-se de que o disco , o anel de o'ring e o interior da camisa estejam limpos secos. Colocar o disco no fundo da camisa. Colocar os anéis espaçador ao redor do recipiente . Introduzir o recipiente na camisa. Nunca colocar o recipiente diretamente no ambiente de resfriamento. Vide procedimento na pagina 5.

6.4.4 Procedimento de colocação do recipiente para ensaio.



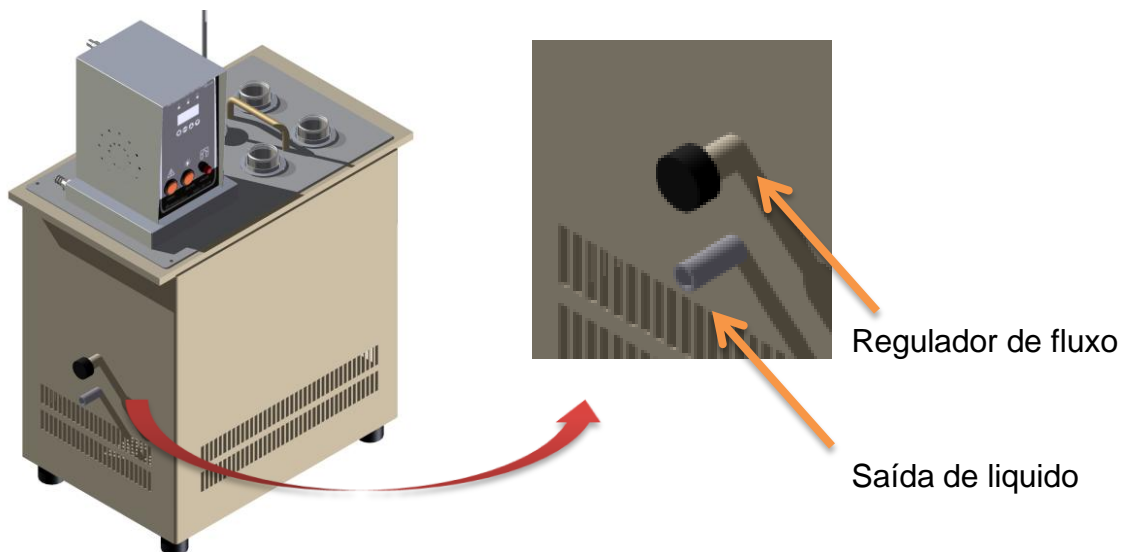
6.4.5 Após a amostra ter sido o suficiente para permitir a formação de cristais de parafina, tomar cuidado para não agitá-la nem permitir que o termômetro se desloque no interior da massa. Qualquer perturbação de rede de cristais conduzirá a resultados falsamente baixos.

6.4.6 Pontos de fluidez são expressos em números inteiros, múltiplos de 3°C, positivos ou negativos. Começar a examinar a amostra quando sua temperatura estiver 9°C acima do ponto de fluidez esperado (estimado como múltiplo de 3°C). A cada leitura do termômetro que seja múltiplo de 3°C abaixo da temperatura inicial, deve-se remover o recipiente de ensaio da camisa. Para remover a umidade condensada na parte externa do recipiente, que limita a visibilidade, secar a superfície com algodão umedecido em álcool (etanol ou metanol). Incliná-lo apenas o suficiente para observar a amostra fluir. A operação completa de retirar, limpar e recolocar o recipiente na camisa deve durar no máximo 3 s.

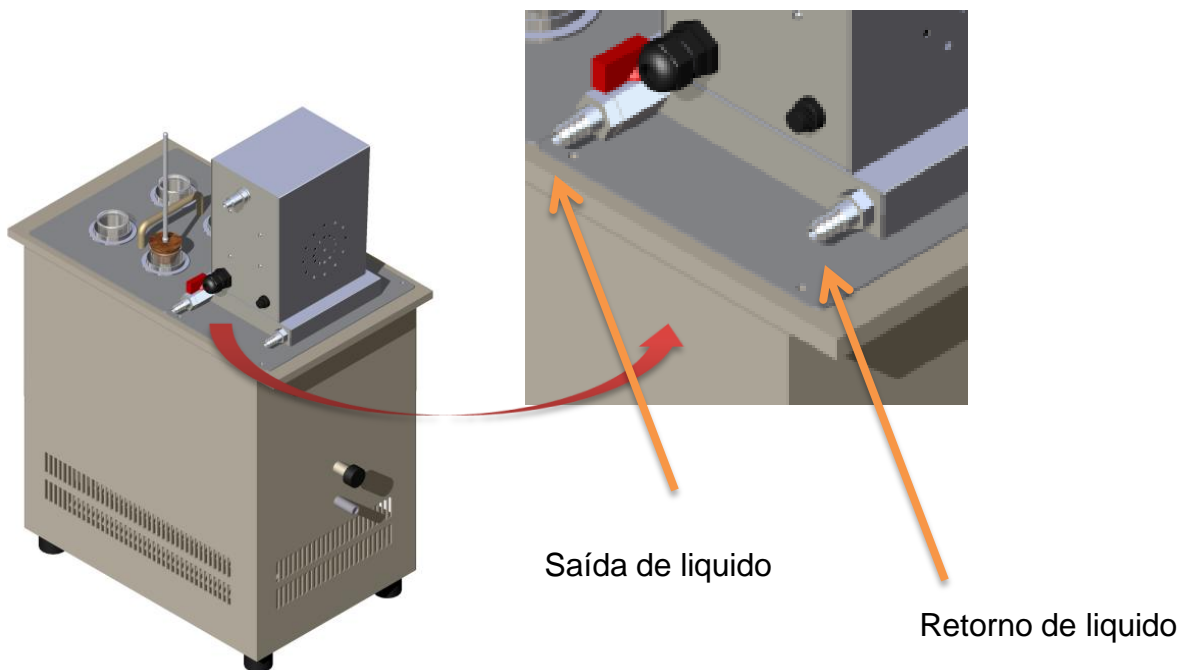
6.4.7 Assim que a amostra não acusar movimento quando o recipiente de ensaio for inclinado, mantê-lo na posição horizontal por 5 s cronometrados. Observar cuidadosamente. Se qualquer movimento de óleo for notado sob tais condições, retornar o recipiente de ensaio imediatamente à camisa e repetir a operação 3°C abaixo da temperatura anterior, até que não haja movimento algum da amostra quando o recipiente de ensaio for colocado na posição horizontal durante 5 s. anotar a temperatura observada no termômetro.

6.4.8 Adicionar 3°C à última temperatura registrada em 6.4.7 e relatar o resultado como “ponto de fluidez”.

O banho onde é colocado as amostras possui um saída lateral para se retirar o liquido utilizado no banho figura abaixo.



O cabeçote de aquecimento é composto por uma circulação interna e externa, para uso da circulação externa basta conectar uma mangueira na saída de circulação e abrir o regulador de fluxo conforme figura abaixo.



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 ampéres não está queimado.

Não resfria: certifique-se que o motor está conectado no soquete na parte de trás do aparelho.

7.4 Manutenção

Ao final da experiência esperar que o aparelho esteja na temperatura ambiente e 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

8Garantia

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