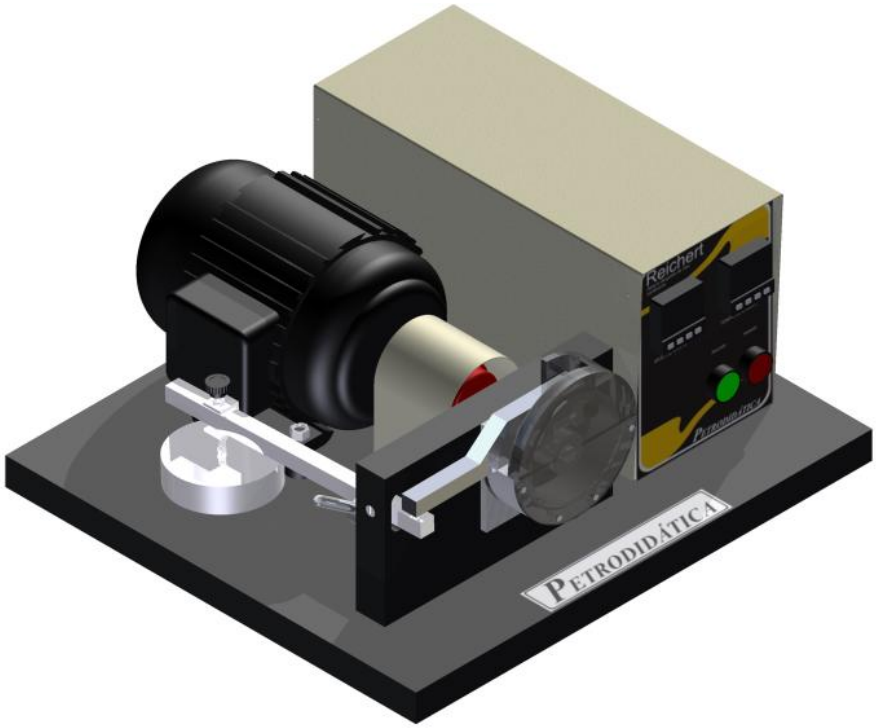
Teste de atrito e desgaste Reichert



PETRODIDÁTICA

TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

Índice

0. Introdução 03
1. Características técnicas 03
2. Instalação 03
3. Medidas externas 04
4. Painel de operação 04
6. Operação 05
6.1 Resumo da operação 05
6.2 Aparelhagem.....05
6.3 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

0 Introdução

0.1 O equipamento é utilizado para testar a eficiência de aditivos no óleo lubrificante no que diz respeito ao coeficiente de atrito e desgaste.

1 Características técnicas

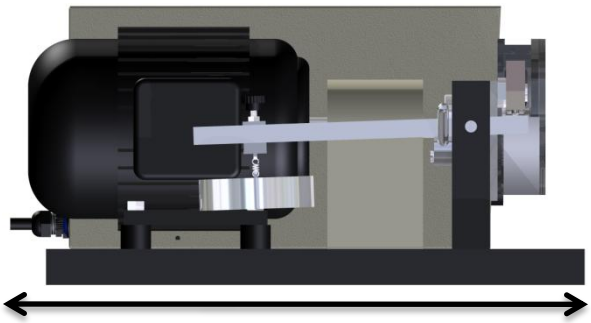
Tensão de alimentação.....220 Vac
Potência nominal.....1500watts
Controle de velocidade por inversor de freqüência.
Controlador de tempo microprocessado.
Construído em chapa de ferro.

2 Instalação

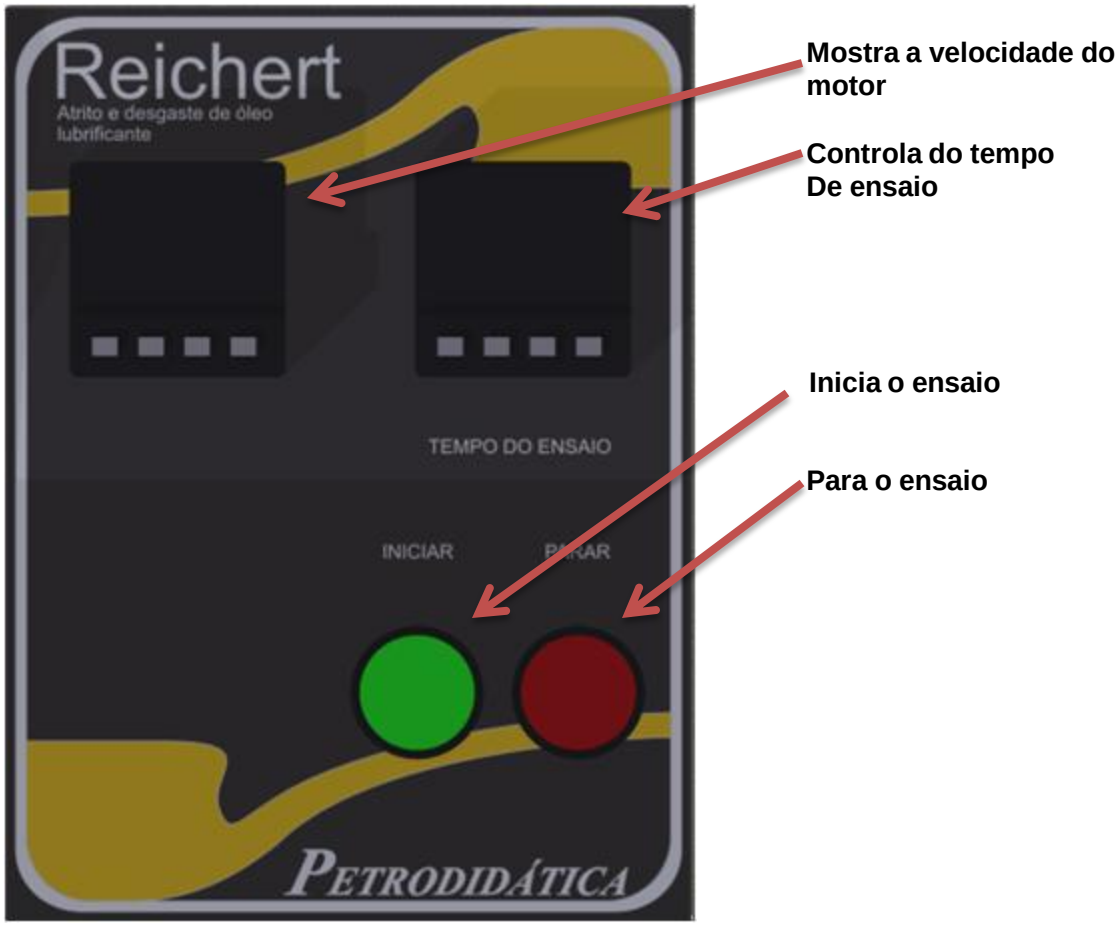
2.1 Este equipamento necessita de uma rede elétrica com atenção para proteção contra choques elétricos e presença do fio terra na instalação.

2.2 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

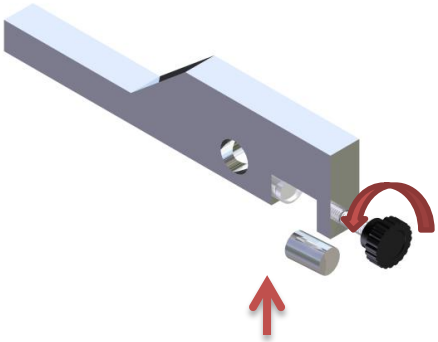
Aproximadamente 55 ml de amostra são adicionados à cuba de ensaio. São colocados o rolete e anel de ensaio e após um tempo em atrito é verificado a calota formada no rolete.

6.2 Aparelhagem

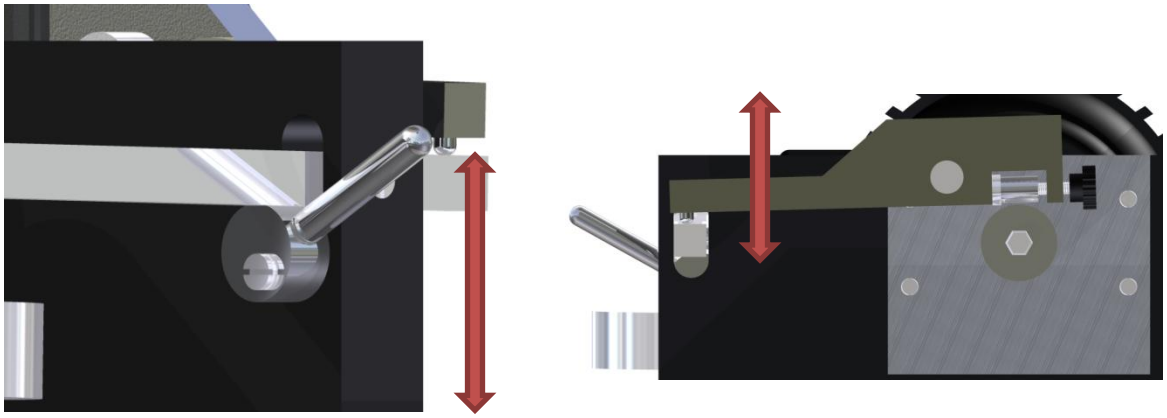
6.2.1 (90x) rolete de ensaio;
6.2.2 (20x) anel de ensaio;
6.2.3 (1x) chave de boca nº11;
6.2.4 (1x) chave de boca nº12;
6.2.5 (1x) microscópio digital;
6.2.6 (1x) suporte para o microscópio;
6.2.7 (1x) peso de ensaio 1,5 kg.

6.3 Procedimento

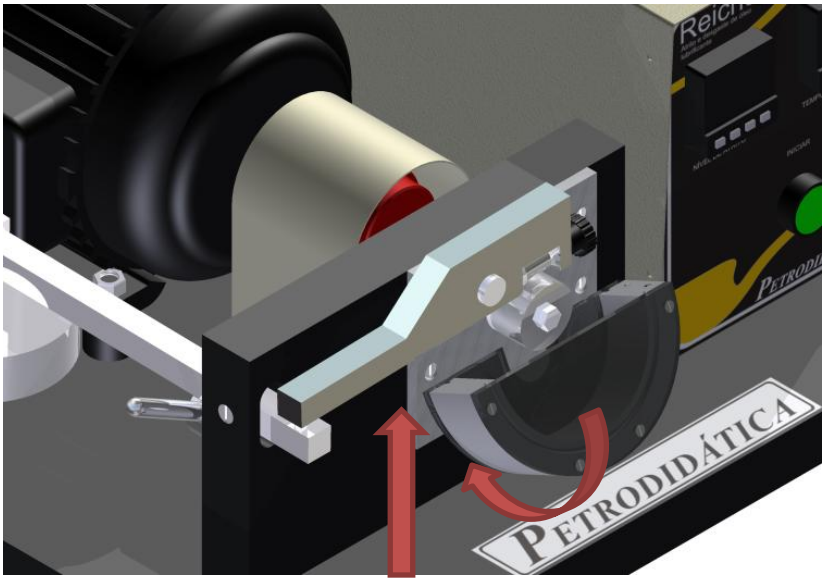
Antes de iniciar o ensaio lavar cuidadosamente com solvente todas a peças que vão em contato com a amostra para evitar contaminação.
Os roletes e anel devem ficar mergulhados dentro do solvente para retirar o óleo protetivo. Após uns 5min secar os roletes e anel com papel.
Para encaixar o anel de ensaio, utilize as duas chaves de boca, onde a chave nº12 é encaixada no eixo de rotação e a de nº11 na porca que prende o fixador do anel. Retire o fixador e encaixe o anel, procure centralizar o anel para que ele não entre torto pois se isso acontecer haverá uma resistência para encaixar. Com ajuda das chaves de boca aperte o fixador sobre o anel.
Para o encaixe do rolete de ensaio, retire a alavanca de teste insira o rolete e aperte com o parafuso de aperto.



Utilize o excêntrico para mover a alavanca de peso e inserir a alavanca de teste.



Após inserir a alavanca de teste, coloque a cuba de ensaio de baixo para cima conforme figura a seguir.

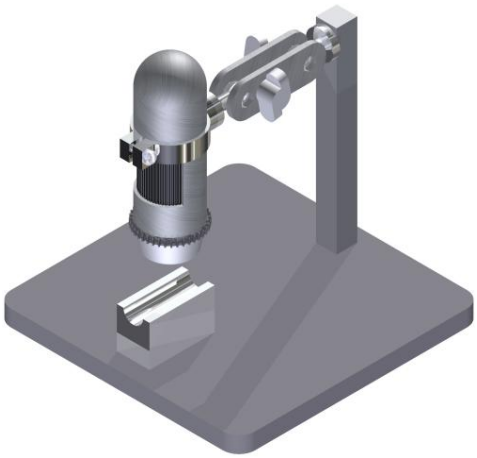


Coloque na cuba de ensaio aproximadamente 55 ml da amostra a ser analisada, logo em seguida coloque a proteção da cuba de amostra. Baixe a alavanca do peso provocando na alavanca de ensaio uma força entre o rolete e anel uma carga de 300 N constante.
Pressione o botão de início e o ensaio ocorrerá durante 54,5 segundos simulando um atrito de 100 metros.

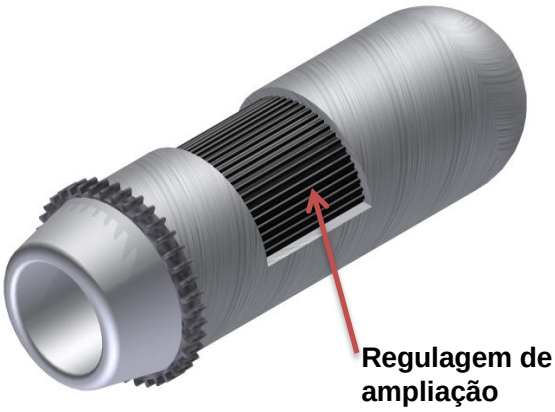
Com o diplay “nível de atrito” é possível observar a eficiência do aditivo na amostra. Em uma escala entre 0 a 10, quanto mais próximo do 0 mais eficiente, quanto mais próximo do 10 menos eficiente.
Abaixo pode ser visto um figura de um ensaio.

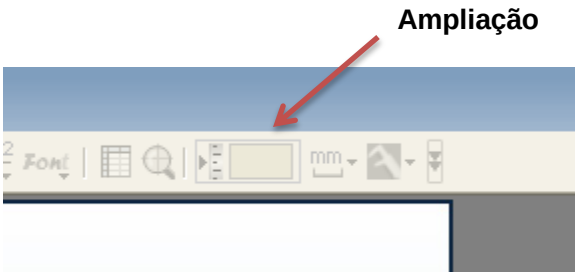
Amostra A: rolete antes do ensaio;
Amostra B: rolete ensaiado com amostra sem aditivo;
Amostra C: rolete ensaiado com amostra com aditivo;

O aparelho acompanha um microscópio digital, onde é possível medir com exatidão o tamanho da calota. Abaixo é possível ver o procedimento de medição:

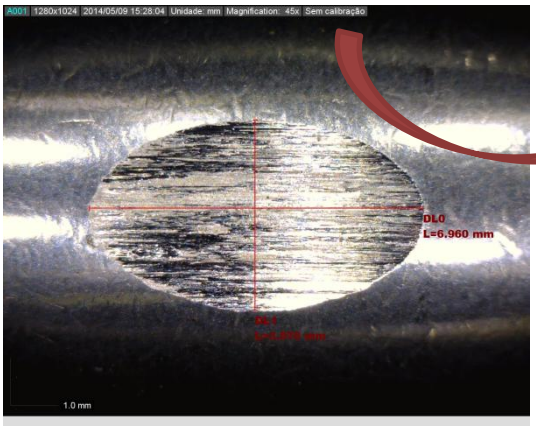


Coloque o microscópio no suporte e regule de forma que fique centralizado com o berço do rolete. Ligue o microscópio no computador e Instale o programa .
Com o rolete no berço regule a altura e a Ampliação de forma que seja nítida a imagem da calota. No canto direito superior deve ser colocado o mesmo nível de ampliação que estiver marcado no microscópio para que o Valor da escala na hora da medição esteja Correto.





Abaixo uma imagem tirada com o microscópio:



É possível observar que a foto foi tirada com uma ampliação de 45x, valor que deve ser adicionado antes de fazer as medições.
Abaixo como fazer os cálculos de área:

Calculo da área da elipse

a = pi * r1 * r2

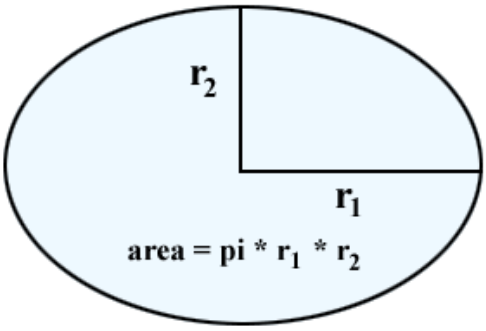
Definição:

a = área

pi = π aproximado 3,1415927

r1 = comprimento do semi-eixo maior

r2= comprimento do semi-eixo menor



Valores encontrados:

1º Análise		2º Análise		3º Análise	
r1=		r1=		r1=	
r2=		r2=		r2=	
a=		a=		a=	

Média da área das 3 análises	

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 par 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 substancias perigosas com risco de explosão, implosão, liberação de gazes tóxicos ou inflamáveis quando expostos ao calor.

7.3 Falhas

Não liga: certifique-se que o aparelho está ligado na rede elétrica correspondente.

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 substancia 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.

Assistência técnica:
suporte@petrodidatica.com.br

Visite nosso site
www.petrodidatica.com.br

Rua Santa Rita, 181
Nova Bonsucesso – Guarulhos/SP
CEP: 07176-480
TEL: (11) 3988-5070