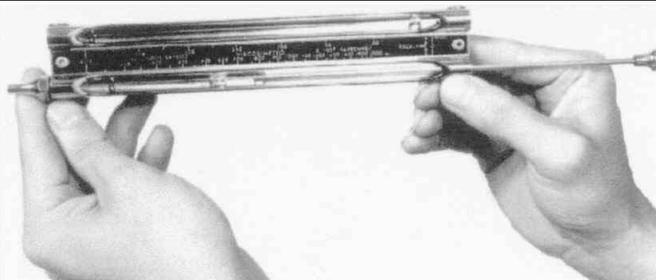


**Percol Comércio de Aparelhos de Medição Ltda**  
 Fabricação Própria / Desde 1975 - (11)3815-7710  
 www.viscosimetro.com.br  
**MANUAL DE INSTRUÇÕES**  
**VISCOSÍMETRO COMPARADOR PORTÁTIL**



Para Óleos Lubrificantes Novos e Usados  
 Leituras Diretas em SSU  
 (Segundos Saybolt Universal) ou Cts

**FUNCIONAMENTO:** A amostra a ser analisada é aspirada para o tubo teste pelo êmbolo tendo como princípio o mesmo sistema de uma seringa hipodérmica. A determinação de viscosidade é obtida por COMPARAÇÃO resultante do deslocamento relativo das duas esferas, uma no óleo padrão e outra na amostra.

**ENCHIMENTO:** Colocar o bico do tubo teste na amostra de óleo, aspirando-o lentamente, até encher o tubo por completo. Não deve ser permitida a entrada de ar (bolhas). Caso isso ocorra, o aparelho deve ser posto em posição vertical, com o bico para cima, comprimindo-se o êmbolo até o ar ser extraído. Continuar a compressão até a saída de algumas gotas de óleo e completar o enchimento até o ponto zero da escala. O tubo de óleo padrão está completamente cheio de óleo e hermeticamente selado, contendo uma bolha de ar para permitir e compensar a expansão e contração do óleo devido à oscilação de temperatura.

**EQUALIZAÇÃO DA TEMPERATURA:** Antes de se fazer a leitura é necessário igualar a temperatura do óleo no TUBO PADRÃO com a do TUBO TESTE. Para isso coloque as duas mãos sobre o aparelho e feche-as durante alguns minutos. Esta é a única correção de temperatura que o aparelho exige. Quanto maior a aproximação da temperatura considerada ideal (37,8°C) para a leitura, melhor será o resultado, Bons resultados serão obtidos a partir da temperatura de 25°C. Para se assegurar de que os óleos ESTEJAM NA MESMA TEMPERATURA, efetue duas ou três leituras. Se os valores forem semelhantes, os óleos devem apresentar a mesma temperatura. Caso contrário, segure o viscosímetro por mais alguns minutos. A média de três leituras indicará a viscosidade do óleo em Segundos Saybolt Universal, a temperatura de 100 graus Fahrenheit (37,8°C).

**AJUSTE DAS ESFERAS:** Com o tubo cheio de óleo a ser analisado e na posição vertical, ajuste a esfera do TUBO TESTE na posição ZERO da escala, o que é conseguido com o auxílio do êmbolo. As esferas devem estar PERFEITAMENTE ALINHADAS NA POSIÇÃO ZERO DA ESCALA.

**POSICIONAMENTO PARA LEITURA:** Após a equalização da temperatura e o ajuste das esferas, sustente o aparelho na posição vertical, de frente para o rosto, sem tirar as esferas da posição zero, INCLINE o aparelho de 10 a 30 graus, tomando como base o eixo horizontal, de forma que permita o deslizamento das esferas em direção ao bico. (Reduza o ângulo em temperaturas elevadas e aumente-o em baixas temperaturas).

**LEITURAS DAS ESCALAS:** Deixar que as esferas deslizem no tubo. Acompanhar a esfera que deslizar mais rápido até ela alcançar a linha final da escala. Neste mesmo instante, retorne o aparelho para a posição horizontal e observe o ponto (viscosidade) em que a esfera mais lenta parou. Registrar a leitura dada pela escala do tubo correspondente como a viscosidade do óleo.

**LEITURA PARA ÓLEOS USADOS (Opacos ou Escuros):** Para facilitar a leitura das esferas, faça com que elas toquem o tubo de vidro, invertendo-se o aparelho de modo que os tubos fiquem na horizontal e com a escala voltada para baixo. A partir deste ponto adote o mesmo critério recomendado para óleos novos.

**MANTEMOS ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA REPAROS E AFERIÇÕES**

EM CASOS DE ENVIOS POSTAIS, REMETA O APARELHO EM SUA EMBALAGEM ORIGINAL E BEM ACONDICIONADO

**UTILIZANDO AS TABELAS**

(%) diluição	DILUIÇÃO COM ÓLEO DIESEL – SSU – 37,8°C (100°F)														
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
0%	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
1%	380	435	480	530	570	620	670	710	750	805	855	905	945	1040	1140
2%	365	415	455	510	540	585	640	675	710	755	810	855	895	910	1070
3%	350	400	435	480	520	555	600	640	675	715	760	810	850	920	1000
4%	335	380	420	460	500	530	570	610	645	675	720	760	800	870	940
5%	325	365	400	440	475	510	545	580	610	645	680	720	750	820	890
6%	310	350	380	420	450	480	520	550	580	615	645	680	705	775	845
7%	300	335	360	400	425	460	500	520	545	580	615	645	670	720	795
8%	290	320	345	384	405	440	475	500	525	550	580	615	640	680	745
9%	275	310	335	365	390	420	445	470	500	520	545	580	600	645	700
10%	265	300	320	350	375	400	430	450	475	500	525	545	570	615	660

EX<sub>1</sub>: A viscosidade do óleo novo é de 800 seg. e mudou depois do uso para 675 seg. Qual sua % de diluição c/ Diesel?  
**Procure na coluna 800 seg. o No. 675. A diluição é de 3% (Três por cento).**

(%) diluição	DILUIÇÃO COM GASOLINA – SSU – 37,8°C (100°F)														
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
0%	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
1%	360	410	450	500	545	580	625	670	700	750	800	850	890	965	1070
2%	330	375	415	455	495	530	565	605	640	675	720	760	800	870	945
3%	305	340	370	415	440	480	520	540	570	600	645	675	700	770	845
4%	280	310	340	380	405	430	460	495	520	550	575	610	640	680	750
5%	255	285	310	340	365	395	420	440	465	500	520	545	570	620	670
6%	235	260	285	315	335	360	380	405	425	445	470	495	520	550	600
7%	220	240	260	285	305	320	340	360	380	400	420	440	460	500	520
8%	200	220	240	260	280	300	315	330	345	365	380	400	420	440	480
9%	185	200	220	240	255	275	290	300	320	330	345	360	380	405	435
10%	170	190	200	220	235	250	260	275	290	305	320	330	340	365	400

EX<sub>2</sub>: A viscosidade do óleo novo é de 550 seg. e mudou depois do uso para 380seg. Qual sua % de diluição c/ Gasolina?  
**Procure na coluna 550 seg. o No. 380. A diluição é de 4% (Quatro por cento).**