



www.
incoterm
.com.br

Manual de Instruções

**MINI LABOR - KIT DE INSTRUMENTOS PARA
CONTROLE DA QUALIDADE DO COMBUSTÍVEL**





MINI LABOR - análise do combustível

Kit para controle de qualidade do combustível

Parabéns por ter adquirido um produto da qualidade INCOTERM. O kit MINI LABOR Incoterm contém instrumentos de grande precisão e qualidade comprovada. Cada instrumento acompanhado de seu certificado de verificação do Inmetro, certificado de CALIBRAÇÃO rastreável e RBC opcional.

Acondicionados em uma maleta portátil com revestimento interno em espuma para proteção.

Acompanha manual com tabela de conversão.

O kit para controle de qualidade no combustível pode ser montado de acordo com a necessidade.

Confira o mix de instrumentos da Incoterm que podem fazer parte de seu kit MINI LABOR - análise do combustível:

Código Descrição

Densímetros

5558	Densímetro 0,700/0,750 p/Gasolina Comum
5559	Densímetro 0,750/0,800 p/Gasolina Aditivada
5830	Densímetro 0,750/0,800 para Álcool
5831	Densímetro 0,800/0,850 para Álcool
6046	Densímetro 0,770/0,820 para Álcool
5560	Densímetro 0,800/0,850 para Diesel
5561	Densímetro 0,850/0,900 para Diesel

Termômetros

5182.10	Termômetro (Tipo I) -10 + 50:0,5 °C, p/Diesel/Gasolina
5823.5	Termômetro -10 + 50:0,5 °C para Álcool

Provetas

7276.2	Provetas em vidro de 100 ml. c/base e rolha de Polipropileno, graduadas, com gravação de fácil leitura.
7279.4	Provetas em vidro de 1000 ml. com base de Polipropileno, graduadas, com gravação de fácil leitura.

Maleta

MV 0751	Maleta portátil, anti-choque com revestimento interno em espuma para proteção. Possível personalização.
---------	---





TESTE DE QUALIDADE

GASOLINA COMUM E ADITIVADA

ESPECIFICAÇÕES DETERMINADAS POR LEI

Densidade mínima a 20/4°C = 0,7200 - Densidade máxima a 20/4°C = 0,7600

Porcentagem de etanol Anidro = mínima 24% - máxima 26%

INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS PARA TESTES

- 01 Densímetro para derivados de Petróleo, escala de 0,700 a 0,750 (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Densímetro para derivados de Petróleo, escala de 0,750 a 0,800 (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Termômetro Tipo I escala Interna, -10 + 50:0,5°C (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Proveta graduada de 1.000 ml.
- 01 Proveta graduada de 100 ml.

ÓLEO DIESEL

ESPECIFICAÇÕES DETERMINADAS POR LEI

Densidade mínima a 20/4°C = 0,8200 - Densidade máxima a 20/4°C = 0,8800

INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS PARA TESTES

- 01 Densímetro para derivados de Petróleo, escala de 0,800 a 0,850 (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Densímetro para derivados de Petróleo, escala de 0,850 a 0,900 (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Termômetro Tipo I escala Interna, -10 + 50:0,5°C (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Proveta graduada de 1.000 ml.

Etanol Etílico Hidratado Carburante

ESPECIFICAÇÕES DETERMINADAS POR LEI

Densidade mínima a 20/4°C = 0,8075 - Densidade máxima a 20/4°C = 0,8110
(93,8° INPM) (92,6° INPM)

INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS PARA TESTES

- 01 Densímetro para Álcool e suas misturas c/ água, escala de 0,750 a 0,800 (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Densímetro para Álcool e suas misturas c/ água, escala de 0,800 a 0,850 (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).
- 01 Termômetro para Álcool e suas misturas c/ água escala -10 + 50:0,5°C (acompanha Certificado de Verificação Inicial do Inmetro).



TESTE DE TEMPERATURA E DENSIDADE

Teste quanto ao aspecto

Drenar 20 a 30 litros antes de recolher a amostra, para evitar possíveis resíduos de outros descarregamentos. Retirar amostras sempre por baixo do caminhão e nunca por cima. Retire 1 litro de gasolina e coloque em uma proveta de 1000 ml (a proveta deve estar limpa e isenta de outros produtos, lave-a de preferência com a própria gasolina a ser testada). Em seguida agite de modo circular até formar um pequeno redemoinho, observando se há precipitação de impurezas ou água. Caso isso ocorra, repita o teste, colhendo outra amostra. Se a ocorrência persistir, entre em contato com a distribuidora para as necessárias providências.

Gasolina

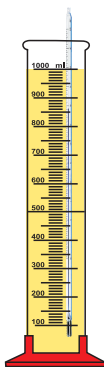
- 1) Em um local fechado, isento de correntes de ar, coloque a gasolina a ser testada em uma proveta graduada de 1000 ml, enchendo-a até a marca de 1000 ml para facilitar o manuseio do Densímetro e evitar alterações rápidas de temperatura.
- 2) Pegue o termômetro Tipo I ou escala interna $-10 + 50:0,5^{\circ}\text{C}$ e introduza-o totalmente na Proveta, agitando por 30 segundos, com cuidado para que o mesmo não bata nas paredes da Proveta.
- 3) Deixe descansar por mais 30 segundos para que a temperatura fique homogênea. Passado este tempo, anote a temperatura encontrada.

Em seguida, pegue o densímetro (normalmente o de 0,700 a 0,750), limpe-o com papel toalha ou com um pano seco que não solte fiapos. Introduza o densímetro na proveta lentamente, tomando cuidado para que não afunde mais do que o necessário, pois se isso ocorrer, a parte graduada ficará cheia de gasolina, tornando o densímetro mais pesado e, conseqüentemente, marcando a densidade incorreta. Ao atingir o ponto de equilíbrio, fazer um movimento rotatório, pressionando levemente para que afunde duas subdivisões (=) e observe para que o mesmo não cole nas paredes da proveta. Espere até o densímetro atingir o ponto de equilíbrio e, olhando ao nível dos olhos a intersecção do líquido com o densímetro, anote o resultado. Pegue o resultado da temperatura, o da densidade e verifique na tabela se está dentro da especificação.

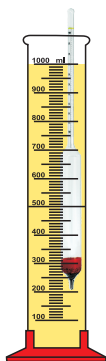
Exemplo:

Temperatura encontrada = 24°C e a Densidade encontrada = 0,7350

Na tabela, encontra-se: Densidade mínima a 24°C = 0,7167 e a máxima a 24°C = 0,7569, portanto, o produto encontra-se dentro da especificação. Caso o resultado esteja fora da especificação, repita o teste com outra amostra. Persistindo o resultado, entre em contato com a Distribuidora.



TEMPERATURA



DENSIDADE





TESTE DO COMBUSTÍVEL

Para determinar a porcentagem de etanol anidro na gasolina

1º) Coloque 50 ml. da gasolina a ser testada em uma Proveta graduada de 100 ml. com tampa.

2º) Em seguida coloque 50 ml. de água destilada.

3º) Vire a Proveta de cabeça para baixo 3 a 4 vezes e deixe descansar por 1 minuto. Esse processo permite catalizar todo o etanol anidro contido na gasolina.

Como a água, além de mais densa, não é miscível com a gasolina, irá se acondicionar no fundo da proveta juntamente com o etanol retirado da gasolina, aumentando de volume e ficando entre 48 e 50 ml. Ou 24/26% de etanol anidro. Caso fique fora destas medidas, estará fora da especificação da ANP. Para saber porcentagem de etanol contido na gasolina, use a seguinte fórmula:

$$P = (A \times 2) + 1$$

Sendo P = Porcentagem de álcool anidro contido na gasolina

A = Aumento de volume de água na Proveta

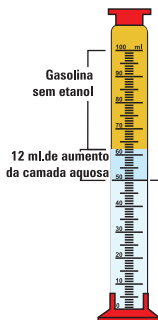
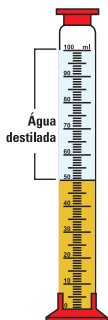
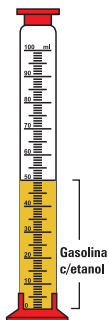
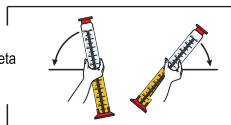
2 = 50 ml. de gasolina para um total de 100 ml. da Proveta

1 = Tolerância permitida

1º Passo colocar 50 ml. de gasolina

2º Passo acrescentar 50 ml. de água destilada

3º Passo agite a proveta por 3 a 4 vezes



4º e último passo
Faça a leitura utilizando a fórmula:
 $P = (A \times 2) + 1$
 $P = (12 \times 2) + 1$
 $P = 24 + 1$
 $P = 25\%$
Portanto, o produto está dentro da especificação.

Teor alcoólico mínimo permitido = 92,6º INPM

Equivale a uma densidade máxima permitida, porque, quanto menor o teor de etanol, mais pesado se torna o produto (maior quantidade de água).

Teor alcoólico máximo permitido = 93,8º INPM

Equivale a uma densidade mínima permitida, porque, quanto maior o teor de álcool, mais leve se torna o produto (menor quantidade de água). Por esse motivo, foi estabelecido pela ANP e INMETRO que a densidade e o teor alcoólico fiquem dentro destes parâmetros para que não ocorra danos aos motores dos veículos que utilizam este combustível. A seguir, as tabelas de densidade mín. e máx. de álcool carburante, diesel e gasolina.

TABELA GASOLINA

Ex.:

Densidade mínima a 20/4°C = 0,7200

Densidade máxima a 20/4°C = 0,7600

Temperatura °C	Densidade	
	Mínima	Máxima
0	0,7367	0,7753
0,5	0,7362	0,7749
1,0	0,7357	0,7745
1,5	0,7353	0,7742
2,0	0,7349	0,7738
2,5	0,7345	0,7734
3,0	0,7340	0,7730
3,5	0,7336	0,7726
4,0	0,7332	0,7723
4,5	0,7328	0,7719
5,0	0,7324	0,7715
5,5	0,7320	0,7711
6,0	0,7316	0,7707
6,5	0,7312	0,7704
7,0	0,7308	0,7700
7,5	0,7305	0,7696
8,0	0,7299	0,7692
8,5	0,7295	0,7688
9,0	0,7291	0,7684
9,5	0,7287	0,7680
10,0	0,7283	0,7677
10,5	0,7279	0,7673
11,0	0,7275	0,7669
11,5	0,7270	0,7665
12,0	0,7266	0,7661
12,5	0,7262	0,7657
13,0	0,7258	0,7654
13,5	0,7254	0,7650
14,0	0,7250	0,7646
14,5	0,7246	0,7642
15,0	0,7241	0,7638
15,5	0,7237	0,7635
16,0	0,7233	0,7631
16,5	0,7229	0,7627
17,0	0,7225	0,7623
17,5	0,7221	0,7619
18,0	0,7217	0,7615
18,5	0,7212	0,7612
19,0	0,7208	0,7608
19,5	0,7204	0,7604
Ex.: 20,0	0,7200	0,7600
20,5	0,7196	0,7596
21,0	0,7192	0,7592
21,5	0,7188	0,7589
22,0	0,7183	0,7585
22,5	0,7179	0,7581
23,0	0,7175	0,7577
23,5	0,7171	0,7573
24,0	0,7167	0,7569
24,5	0,7163	0,7565

Temperatura °C	Densidade	
	Mínima	Máxima
25,0	0,7159	0,7562
25,5	0,7154	0,7558
26,0	0,7150	0,7554
26,5	0,7146	0,7550
27,0	0,7142	0,7546
27,5	0,7138	0,7543
28,0	0,7134	0,7539
28,5	0,7130	0,7535
29,0	0,7125	0,7531
29,5	0,7121	0,7527
30,0	0,7117	0,7523
30,5	0,7113	0,7519
31,0	0,7109	0,7516
31,5	0,7105	0,7512
32,0	0,7100	0,7508
32,5	0,7096	0,7504
33,0	0,7092	0,7500
33,5	0,7088	0,7497
34,0	0,7084	0,7493
34,5	0,7080	0,7489
35,0	0,7075	0,7485
35,5	0,7071	0,7481
36,0	0,7067	0,7477
36,5	0,7063	0,7473
37,0	0,7059	0,7470
37,5	0,7055	0,7466
38,0	0,7051	0,7462
38,5	0,7046	0,7458
39,0	0,7042	0,7454
39,5	0,7038	0,7450
40,0	0,7034	0,7446
40,5	0,7030	0,7443
41,0	0,7025	0,7439
41,5	0,7021	0,7435
42,0	0,7017	0,7431
42,5	0,7013	0,7427
43,0	0,7009	0,7423
43,5	0,7004	0,7420
44,0	0,7000	0,7415
44,5	0,6996	0,7412
45,0	0,6992	0,7408
45,5	0,6988	0,7404
46,0	0,6984	0,7400
46,5	0,6980	0,7396
47,0	0,6975	0,7393
47,5	0,6971	0,7388
48,0	0,6967	0,7385
48,5	0,6963	0,7381
49,0	0,6959	0,7377
49,5	0,6954	0,7373
50,0	0,6950	0,7370

TABELA DIESEL

Ex.:

Densidade mínima a 20/4°C = 0,8200

Densidade máxima a 20/4°C = 0,8800

Temperatura °C	Densidade	
	Mínima	Máxima
0	0,8340	0,8930
0,5	0,8334	0,8926
1,0	0,8330	0,8923
1,5	0,8326	0,8920
2,0	0,8323	0,8917
2,5	0,8320	0,8913
3,0	0,8316	0,8910
3,5	0,8313	0,8907
4,0	0,8309	0,8904
4,5	0,8306	0,8900
5,0	0,8303	0,8897
5,5	0,8299	0,8894
6,0	0,8296	0,8891
6,5	0,8292	0,8887
7,0	0,8288	0,8884
7,5	0,8285	0,8881
8,0	0,8282	0,8878
8,5	0,8278	0,8874
9,0	0,8275	0,8871
9,5	0,8272	0,8868
10,0	0,8268	0,8865
10,5	0,8265	0,8861
11,0	0,8262	0,8858
11,5	0,8258	0,8855
12,0	0,8255	0,8852
12,5	0,8251	0,8848
13,0	0,8248	0,8845
13,5	0,8244	0,8842
14,0	0,8241	0,8839
14,5	0,8238	0,8835
15,0	0,8234	0,8832
15,5	0,8231	0,8829
16,0	0,8227	0,8826
16,5	0,8224	0,8823
17,0	0,8221	0,8819
17,5	0,8217	0,8816
18,0	0,8214	0,8813
18,5	0,8210	0,8810
19,0	0,8207	0,8806
19,5	0,8204	0,8803
Ex.: 20,0	0,8200	0,8800
20,5	0,8197	0,8797
21,0	0,8193	0,8794
21,5	0,8190	0,8790
22,0	0,8186	0,8787
22,5	0,8183	0,8784
23,0	0,8180	0,8781
23,5	0,8176	0,8778
24,0	0,8173	0,8774
24,5	0,8169	0,8771
25,0	0,8166	0,8768

Temperatura °C	Densidade	
	Mínima	Máxima
25,5	0,8162	0,8765
26,0	0,8159	0,8761
26,5	0,8150	0,8758
27,0	0,8153	0,8755
27,5	0,8149	0,8752
28,0	0,8145	0,8749
28,5	0,8142	0,8745
29,0	0,8139	0,8742
29,5	0,8135	0,8739
30,0	0,8132	0,8736
30,5	0,8128	0,8732
31,0	0,8125	0,8729
31,5	0,8122	0,8726
32,0	0,8118	0,8723
32,5	0,8115	0,8720
33,0	0,8111	0,8716
33,5	0,8108	0,8713
34,0	0,8104	0,8710
34,5	0,8101	0,8707
35,0	0,8098	0,8704
35,5	0,8095	0,8700
36,0	0,8090	0,8697
36,5	0,8087	0,8694
37,0	0,8084	0,8691
37,5	0,8081	0,8688
38,0	0,8077	0,8684
38,5	0,8074	0,8681
39,0	0,8070	0,8678
39,5	0,8067	0,8675
40,0	0,8064	0,8672
40,5	0,8060	0,8669
41,0	0,8056	0,8665
41,5	0,8053	0,8662
42,0	0,8050	0,8659
42,5	0,8047	0,8656
43,0	0,8043	0,8652
43,5	0,8040	0,8649
44,0	0,8036	0,8646
44,5	0,8033	0,8643
45,0	0,8030	0,8640
45,5	0,8026	0,8636
46,0	0,8023	0,8633
46,5	0,8020	0,8630
47,0	0,8016	0,8627
47,5	0,8013	0,8624
48,0	0,8009	0,8621
48,5	0,8006	0,8617
49,0	0,8002	0,8614
49,5	0,7999	0,8611
50,0	0,7996	0,8608

TABELA ETANOL

Ex.:

Densidade mínima a 20/4°C = 0,8075

Densidade máxima a 20/4°C = 0,8110

Temperatura °C	Densidade	
	Mínima	Máxima
0	0,8243	0,8278
0,5	0,8240	0,8275
1,0	0,8235	0,8270
1,5	0,8230	0,8265
2,0	0,8226	0,8261
2,5	0,8222	0,8257
3,0	0,8218	0,8253
3,5	0,8214	0,8249
4,0	0,8209	0,8244
4,5	0,8205	0,8240
5,0	0,8201	0,8236
5,5	0,8197	0,8232
6,0	0,8193	0,8228
6,5	0,8189	0,8224
7,0	0,8184	0,8219
7,5	0,8180	0,8215
8,0	0,8176	0,8211
8,5	0,8171	0,8206
9,0	0,8167	0,8202
9,5	0,8163	0,8198
10,0	0,8160	0,8193
10,5	0,8155	0,8190
11,0	0,8150	0,8185
11,5	0,8147	0,8180
12,0	0,8143	0,8175
12,5	0,8138	0,8172
13,0	0,8135	0,8168
13,5	0,8130	0,8165
14,0	0,8125	0,8160
14,5	0,8122	0,8155
15,0	0,8117	0,8150
15,5	0,8113	0,8147
16,0	0,8110	0,8143
16,5	0,8105	0,8138
17,0	0,8100	0,8135
17,5	0,8095	0,8130
18,0	0,8092	0,8125
18,5	0,8088	0,8122
19,0	0,8085	0,8118
19,5	0,8080	0,8113
20,0	0,8075	0,8110

Ex.:

Temperatura °C	Densidade	
	Mínima	Máxima
20,5	0,8070	0,8105
21,0	0,8067	0,8100
21,5	0,8062	0,8097
22,0	0,8058	0,8092
22,5	0,8055	0,8087
23,0	0,8050	0,8083
23,5	0,8045	0,8080
24,0	0,8042	0,8075
24,5	0,8038	0,8070
25,0	0,8033	0,8067
25,5	0,8030	0,8063
26,0	0,8025	0,8058
26,5	0,8020	0,8055
27,0	0,8015	0,8050
27,5	0,8012	0,8045
28,0	0,8007	0,8040
28,5	0,8005	0,8037
29,0	0,8000	0,8033
29,5	0,7995	0,8028
30,0	0,7990	0,8023
30,5	0,7987	0,8020
31,0	0,7982	0,8015
31,5	0,7977	0,8010
32,0	0,7972	0,8007
32,5	0,7970	0,8003
33,0	0,7965	0,7998
33,5	0,7960	0,7993
34,0	0,7955	0,7988
34,5	0,7952	0,7985
35,0	0,7947	0,7980
35,5	0,7943	0,7975
36,0	0,7940	0,7973
36,5	0,7935	0,7968
37,0	0,7930	0,7963
37,5	0,7925	0,7958
38,0	0,7920	0,7953
38,5	0,7917	0,7950
39,0	0,7913	0,7945
39,5	0,7908	0,7940
40,0	0,7905	0,7937



TABELA

Conversão da Temperatura °C em °F.

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-200	-328	+35	+95	+240	+464	+610	+1130
-190	-310	+40	+104	+250	+482	+620	+1148
-180	-292	+45	+113	+260	+500	+630	+1166
-170	-274	+50	+122	+270	+518	+640	+1184
-160	-256	+55	+131	+280	+536	+650	+1202
-150	-238	+60	+140	+290	+554	+660	+1220
-140	-220	+65	+149	+300	+572	+670	+1238
-130	-202	+70	+158	+310	+590	+680	+1256
-120	-184	+75	+167	+320	+608	+690	+1274
-110	-166	+80	+176	+330	+626	+700	+1292
-100	-148	+85	+185	+340	+644	+710	+1310
-95	-139	+90	+194	+350	+662	+720	+1328
-90	-130	+95	+203	+360	+680	+730	+1346
-85	-121	+100	+212	+370	+698	+740	+1364
-80	-112	+105	+221	+380	+716	+750	+1382
-75	-103	+110	+230	+390	+734	+760	+1400
-70	-94	+115	+239	+400	+752	+770	+1418
-65	-85	+120	+248	+410	+770	+780	+1436
-60	-76	+125	+257	+420	+788	+790	+1454
-55	-67	+130	+266	+430	+806	+800	+1472
-50	-58	+135	+275	+440	+824	+820	+1508
-45	-49	+140	+284	+450	+842	+840	+1544
-40	-40	+145	+293	+460	+860	+860	+1580
-35	-31	+150	+302	+470	+878	+880	+1616
-30	-22	+155	+311	+480	+896	+900	+1652
-25	-13	+160	+320	+490	+914	+920	+1688
-20	-4	+165	+329	+500	+932	+940	+1724
-15	+5	+170	+338	+510	+950	+960	+1760
-10	+14	+175	+347	+520	+968	+980	+1796
-5	+23	+180	+356	+530	+986	+1000	+1832
0	+32	+185	+365	+540	+1004	+1020	+1868
+5	+41	+190	+374	+550	+1022	+1040	+1904
+10	+50	+195	+383	+560	+1040	+1060	+1940
+15	+59	+200	+392	+570	+1058	+1080	+1976
+20	+68	+210	+410	+580	+1076	+1100	+2012
+25	+77	+220	+428	+590	+1094	+1120	+2048
+30	+86	+230	+446	+600	+1112	+1140	+2084



TABELA

Conversão de densidade.

Baumé	g/ml
0,0	0,9982
2,0	1,0140
4,0	1,0260
6,0	1,0410
8,0	1,0560
10,0	1,0720
12,0	1,0880
14,0	1,1050
16,0	1,1220
18,0	1,1390
20,0	1,1580
22,0	1,1770
24,0	1,1960
26,0	1,2160
28,0	1,2370
30,0	1,2590
32,0	1,2810
34,0	1,3040
36,0	1,3280
38,0	1,3520
40,0	1,3780
42,0	1,4050
44,0	1,4330
46,0	1,4620
48,0	1,4920
50,0	1,5230
55,0	1,6080
60,0	1,7030
65,0	1,8080
70,0	1,9290

Brix	g/ml
0,0	0,9980
2,0	1,0060
4,0	1,0140
6,0	1,0220
8,0	1,0300
10,0	1,0380
12,0	1,0460
14,0	1,0550
16,0	1,0630
18,0	1,0720
20,0	1,0810
22,0	1,0900
24,0	1,0990
26,0	1,1080
28,0	1,1150
30,0	1,1260
32,0	1,1370
34,0	1,1460
36,0	1,1560
38,0	1,1660
40,0	1,1760
42,0	1,1870
44,0	1,1970
46,0	1,2080
48,0	1,2190
50,0	1,2300
52,0	1,2410
54,0	1,2520
56,0	1,2630
58,0	1,2750
60,0	1,2860
62,0	1,2980
64,0	1,3100
66,0	1,3220
68,0	1,3350
70,0	1,3470
72,0	1,3600
74,0	1,3730
76,0	1,3850
78,0	1,3990
80,0	1,4120
82,0	1,4250
84,0	1,4390
86,0	1,4520
88,0	1,4660
90,0	1,4800
92,0	1,4940
94,0	1,5080
96,0	1,5230
98,0	1,5370
100,0	1,5520

°GL 20°C	g/ml
0,0	0,9982
2,0	0,9950
4,0	0,9920
6,0	0,9900
8,0	0,9870
10,0	0,9847
12,0	0,9870
14,0	0,9800
16,0	0,9780
18,0	0,9760
20,0	0,9736
22,0	0,9710
24,0	0,9690
26,0	0,9670
28,0	0,9650
30,0	0,9622
32,0	0,9600
34,0	0,9570
36,0	0,9540
38,0	0,9510
40,0	0,9480
42,0	0,9450
44,0	0,9410
46,0	0,9380
48,0	0,9340
50,0	0,9301
52,0	0,9260
54,0	0,9220
56,0	0,9180
58,0	0,9140
60,0	0,9091
62,0	0,9050
64,0	0,9000
66,0	0,8950
68,0	0,8900
70,0	0,8855
72,0	0,8810
74,0	0,8750
76,0	0,8700
78,0	0,8650
80,0	0,8593
82,0	0,8540
84,0	0,8480
86,0	0,8420
88,0	0,8360
90,0	0,8292
92,0	0,8220
94,0	0,8150
96,0	0,8070
98,0	0,7990
100,0	0,7892

°API 60°F	g/ml
0,0	1,0748
2,0	1,0589
4,0	1,0429
6,0	1,0279
8,0	1,0129
10,0	0,9989
12,0	0,9850
14,0	0,9715
16,0	0,9655
18,0	0,9583
20,0	0,9330
22,0	0,9208
24,0	0,9090
26,0	0,8974
28,0	0,8861
30,0	0,8752
32,0	0,8644
34,0	0,8541
36,0	0,8439
38,0	0,8339
40,0	0,8242
42,0	0,8147
44,0	0,8054
46,0	0,7963
48,0	0,7875
50,0	0,7788
52,0	0,7703
54,0	0,7620
56,0	0,7539
58,0	0,7459
60,0	0,7381
62,0	0,7304
64,0	0,7230
66,0	0,7157
68,0	0,7085
70,0	0,7014
72,0	0,6946
74,0	0,6879
76,0	0,6812
78,0	0,6747
80,0	0,6683
82,0	0,6621
84,0	0,6559
86,0	0,6499
88,0	0,6439
90,0	0,6381
92,0	0,6324
94,0	0,6268
96,0	0,6213
98,0	0,6159
100,0	0,6105

Referência: Inmetro - Laboratório de fluidos.



A INCOTERM garante a qualidade deste produto e firma o compromisso do atendimento em garantia e assistência técnica, bem como, a troca incondicional do mesmo caso sejam detectados e comprovados defeitos de fabricação. Esta garantia é válida pelo período de 06 (seis) meses a partir da data da compra e mediante apresentação de nota fiscal. Qualquer intenção de reparo por pessoas não autorizadas implicará na perda da garantia.



Fabricado por: **Incoterm Indústria de Termômetros LTDA**
Av. Eduardo Prado, 1670 - Porto Alegre/RS | CEP 91751-000 - CNPJ 87.156.352/0001-19
Tel.: 51 - 3245.7100 | Fax.: 51 - 3248.1470 - vendas@incoterm.com.br
www.incoterm.com.br

