

## **Manual de Instrucciones**



Cada copa Ford a sido producida conforma a las características de las copa de viscosidad catalogadas inicialmente en el boletín ASTM No. 169 de Octubre de 1950 y cumple con los requerimientos catalogados en ASTM D1200.

#### Operación:

1. Las copas #2, #3 o #4 proporcionan una prueba de flujo continuo dentro del rango cubierto por la tabla adjunta en el controlador de temperatura de 77°F (25°C).
2. Coloque la copa Ford seleccionada en el anillo de la base que ha sido nivelada previamente.
3. Mezcle, filtre (si es necesario) y condicione la temperatura de la muestra a ser medida, evitando la entrada de burbujas de aire.
4. Cierre el orificio de la copa con un dedo y llénela a punto del desborde con la muestra condicionada.
5. Remueva los excesos del borde de la copa con una lámina de vidrio. Algunos materiales fluyen a través del el orificio aún y cuando la cubierta de vidrio está colocada por eso el dedo debe permanecer bloqueando el orificio.
6. Coloque un recipiente directo bajo el orificio para recolectar la muestra que fluirá fuera de la copa.
7. Deslice la cubierta de vidrio de la cima de la copa, retire el dedo y simultáneamente comience a medir el tiempo de flujo.
8. Confirme que la temperatura de la muestra es la deseada directamente en la corriente de flujo.
9. Mide el tiempo en aproximadamente 0.2 segundos desde el momento que el flujo comienza hasta que la primera ruptura ocurre en la corriente debajo del orificio. Esta vez en segundos puede ser convertido a centistokes usando la tabla adjunta.
10. Registro ambos tiempos de flujo y el tipo de la copa usada (por ejemplo, 60 segundos con la copa Ford No. 4) así como la medición de temperatura de flujo.

#### Recalibración:

Las copas Ford están hechas de barra de aluminio solido y son encajados con un orificio de cobre. Cada copa es probada con un fluido viscoso de referencia con oficina nacional de aceites certificados estándar. El orificio es afilado para asegurar que el ensamblaje obedece a la fórmula de flujo de viscosidad de tiempo aplicable. Si el orificio de la copa esta dañada y la calibración original son cuestionados, la copa debe ser regresada para ser verificada.

TABLA DE CONVERSIONES PARA LAS COPAS DE VISCOSIDAD TIPO FORD

Tiempo de flujo en segundos a viscosidad de cinemática en centistokes

Centistokes para copa				Centistokes para copa			
Segundos	#2	#3	#4	Segundos	#2	#3	#4
23	-	-	75	51	47	103	179
24	-	-	75	52	48	105	183
25	-	-	79	53	50	107	187
26	-	-	83	54	52	110	191
27	-	47	87	55	53	112	195
28	-	50	90	56	55	114	198
29	-	52	94	57	56	117	202
30	-	54	98	58	58	119	210
31	-	57	102	60	61	124	214
32	-	59	106	61	63	126	218
33	-	61	110	62	64	128	221
34	-	64	113	63	66	131	225
35	-	66	117	64	67	133	229
36	-	68	121	65	69	135	233
37	-	70	125	66	70	138	237
38	-	73	129	67	72	140	241
39	-	75	133	68	73	142	244
40	-	77	137	69	74	145	248
41	-	80	141	70	76	138	237
42	-	82	144	71	77	149	256
43	-	84	148	72	79	151	260
44	-	87	152	73	80	154	264
45	-	89	156	74	81	156	268
46	-	91	160	75	83	158	271
47	-	94	164	76	84	161	275
48	-	96	178	77	85	163	279
49	-	98	171	78	87	165	283
50	-	101	175	79	89	168	287
				80	89	170	291

## TABLA DE CONVERSIONES PARA COPAS DE VISCOSIDAD TIPO FORD.

Tiempo de flujo en segundos a viscosidad de cinemática en centistokes

	Centistokes para copa		
Segundos	#2	#3	#4
81	91	172	194
82	92	175	298
83	93	177	302
84	94	179	306
85	95	182	310
86	97	184	314
87	98	186	317
88	99	188	321
89	100	191	325
90	101	193	329
91	102	195	333
92	103	198	337
93	105	200	341
94	106	202	344
95	107	205	348
96	108	207	352
97	109	209	356
98	110	212	360
99	111	241	364
100	112	216	367

### Cuidados y mantenimiento:

Limpie la copa usando un solvente conveniente y una esponja limpia o algodón después de cada uso. En la limpieza del orificio, tenga especial cuidado en dejar cualquier rastro de película sobre la pared interior. En ninguna condición deberá limpiar el orificio con instrumentos hechos de metal.