

# Uso del Densímetro

---

## Como Utilizar el Densímetro o Hidrómetro

El Densímetro o Hidrómetro, mide la diferencia de densidad entre el agua pura y agua con azúcar disuelta. A mayor cantidad de azúcar disuelta mayor será la flotabilidad del instrumento. El Densímetro se usa para medir el progreso de la fermentación a través de una de sus características, la atenuación. Atenuación es la conversión del azúcar en alcohol (etanol) a través de las levaduras. El agua tiene una densidad de 1.000. Las cervezas normalmente tienen una densidad entre 1.015 y 1.005. Los champagnes y licores pueden tener densidades menores a 1.000, porque contienen gran cantidad de alcohol, el cual tiene una densidad menor a 1.000. Las lecturas de los densímetros están estandarizadas a 15°C (60°F). La densidad varía con la temperatura, por lo cual para obtener mediciones correctas, es necesario corregir la lectura a través de tablas diseñadas especialmente para ello.

Un densímetro es un instrumento muy útil en sus manos, Maestro Cervecerero que sabe que es la densidad del mosto y porqué es importante medirla. A menudo las recetas dan como dato las densidades iniciales y/o finales (en inglés: O.G. – Original Gravity y F.G. – Final Gravity) para describir mejor la cerveza al lector. Para una levadura promedio, puede estimarse que la densidad final debe estar entre 1/4 y 1/5 de la densidad inicial. Por ejemplo, una cerveza con una densidad inicial de 1.040 debería terminar más o menos en 1.010 (o menos). De todos modos, un par de puntos más o menos de ese valor es normal.

Es necesario enfatizar que la densidad final no debe ser tomada como objetivo. El objetivo debería ser hacer una cerveza de buen sabor. El densímetro debería servir al Maestro Cervecerero como una medida del progreso de la fermentación. El Maestro Cervecerero solo debería preocuparse, si por ejemplo obtiene una lectura de la mitad de la densidad primaria en lugar del 1/4 ó 1/5 habitual cuando se supone que terminó el proceso de fermentación primaria. La preparación adecuada de la levadura, debería evitar este problema.

A veces, los principiantes cometen el error de revisar la densidad demasiado seguido. Cada vez que se abre el fermentador, se corre el riesgo de contaminación a causa de los microorganismos provenientes del aire. Revise la densidad del mosto antes de agregar la levadura, y no la revise más hasta que el burbujeo se detenga. Revisar la densidad entre los dos puntos anteriores no va a cambiar nada excepto aumentar el riesgo de contaminación. Además, cuando vaya a medir, siempre saque una muestra de mosto para hacer la prueba. Nunca sumerja el densímetro directamente en el mosto. Utilice una manguera correctamente esterilizada para extraer la muestra y no la vuelva a agregar al mosto una vez finalizada la prueba. En lugar de ello puede aprovechar para probarla y ver a que sabe. Debería tener gusto a cerveza, con un sabor acentuado a levaduras.

Más abajo se muestra la tabla de corrección del densímetro. Como se ha dicho, los densímetros están calibrados a 15°C (60°F). Todos los valores de densidad mencionados en textos y recetas están referenciados a esa temperatura, por lo cual es importante aprender a efectuar estas correcciones. Lo que se debe hacer es medir la densidad del mosto, tomar la temperatura y sumar o restar el valor de corrección proveniente de la tabla en función de la temperatura medida.

Ejemplo, (leer poco a poco):

Si la temperatura de la muestra es 42,5°C (entre 42°C y 43°C) y la Densidad Inicial observada es de 1.042; **El Delta G** (factor de corrección) que se le deberá sumar estará entre 0.0077 y 0.0081 (ver tabla señalado en amarillo). Sacando el promedio (0.0079) y redondeando para quitar un decimal, tendremos un valor de 0.008, que sumado a la Densidad Inicial observada de 1.042, nos dará un resultado de 1.050 que es el verdadero valor corregido como si la temperatura del mosto fuese a 15°C (60°F). Imprima esta tabla y péquela en un lugar visible de su Bodega.

**Tabla de Corrección por Temperatura  
Para Densímetros Calibrados a 15 °C (60 °F)  
Delta G**

Temperatura °C	Delta G	Temperatura °F	Temperatura °C	Delta G	Temperatura °F
0	-0.0007	32.00	25	0.0021	77.00
1	-0.0008	33.80	26	0.0023	78.80
2	-0.0008	35.60	27	0.0026	80.60
3	-0.0009	37.40	28	0.0029	82.40
4	-0.0009	39.20	29	0.0032	84.20
5	-0.0009	41.00	30	0.0035	86.00
6	-0.0008	42.80	31	0.0038	87.80
7	-0.0008	44.60	32	0.0041	89.60
8	-0.0007	46.40	33	0.0044	91.40
9	-0.0007	48.20	34	0.0047	93.20
10	-0.0006	50.00	35	0.0051	95.00
11	-0.0005	51.80	36	0.0054	96.80
12	-0.0004	53.60	37	0.0058	98.60
13	-0.0003	55.40	38	0.0061	100.40
14	-0.0001	57.20	39	0.0065	102.20
15	0	59.00	40	0.0069	104.00
16	0.0002	60.80	41	0.0073	105.80
17	0.0003	62.60	42	0.0077	107.60
18	0.0005	64.40	43	0.0081	109.40
19	0.0007	66.20	44	0.0085	111.20
20	0.0009	68.00	45	0.0089	113.00
21	0.0011	69.80	46	0.0093	114.80
22	0.0013	71.60	47	0.0097	116.60
23	0.0016	73.40	48	0.0102	118.40
24	0.0018	75.20	49	0.0106	120.20