

Calibración, mantenimiento y limpieza de refractómetros



Qué es un refractómetro?

El refractómetro es un instrumento óptico utilizado para determinar el índice de refracción. Su funcionamiento se basa en utilizar la refracción de la luz (propiedad física de cualquier sustancia), la cual se relaciona con algunas de sus propiedades físicas como la densidad. A partir de ello y de acuerdo a su aplicación se construyen diferentes escalas específicas: Grados Brix (Sacarosa), densidad específica, % de sal, etc...



Partes del refractómetro



Partes del refractómetro

1. **PRISMA:** Es donde colocaremos las muestras, para medir las concentraciones de muchos tipos de soluciones como: jugos, bebidas, azúcar, miel, agua salada, alcohol y uvas. además de fluidos para la limpieza: fluidos para baterías, fluidos industriales, etc.
2. **CUBRE OBJETOS:** Es la tapa que cubre las muestras que van dentro prisma.
3. **TORNILLO DE AJUSTE:** Se usa para ajustar la calibración o cero.
4. **TUBO DE ESPEJO:** Refleja la luz hacia arriba a través del refractómetro.
5. **OCULAR:** Lente enfocable por donde observamos la escala
6. **LENTE PRIMARIO:** Lente objetivo ubicado en el interior del refractómetro
7. **ESCALA:** Ubicada el interior, indica la escala de medición y varia según su aplicación y características

Procedimiento de medición

En la siguiente imagen se muestra como se debe de colocar las gotas de líquido o solución en el prisma del refractómetro:



Escalas del refractómetro

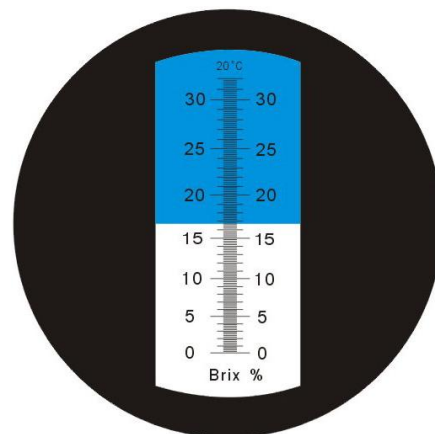
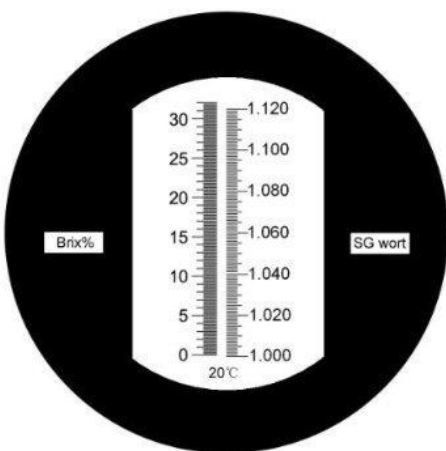
Existen diferentes escalas específicas de acuerdo a la aplicación.

La escala más usada es Grados Brix (Proporción de sacarosa o sales en una solución).

Existen otras escalas, como: Be (Baume), % de sal, gs, g/dl, nD, % w/w, % vol, % agua, mash sacch, M-10, MDT, entre otras

Como leer la Escala?

En la escala se va diferenciar un límite claro oscuro conocido como la línea de sombra, Ese punto marca el punto de medición o lectura



Calibración (Ajuste de cero)



(Agua destilada HI70436)

1. Asegurese que el refractometro este totalmente limpio (Ver mantenimiento)

2. Se coloca agua destila sobre el prisma; suficiente para cubrir el prisma completamente

3. Cierre el cubre objetos y gire el tornillo de ajuste de manera que el limite claro / oscuro, se alinea con la línea de cero.

4. Se limpia el agua destila con una pañuelo para lentes o paño suave.

Compensación de temperatura

La temperatura es uno de los factores singulares más importantes que afectan la precisión de las lecturas del refractómetro y una de las mayores fuentes de error en las mediciones. La compensación de temperatura libera al usuario de la responsabilidad de medir la temperatura y aplicar un factor de corrección al tomar lecturas.

Algunos refractómetros hacen esta corrección automáticamente (ATC Compensación automática de temperatura).

La mayoría están diseñados para usar a temperatura estándar (20°), por lo tanto se la temperatura la temperatura difiere considerablemente o necesitamos máxima precisión, la temperatura debe ser compensada manualmente, de acuerdo a tablas existentes en los manuales de uso.



Mantenimiento y limpieza

- Mantener limpios tanto la tapa como el prisma, la suciedad puede influir negativamente sobre la precisión en la medición del refractómetro
- Evite las ralladuras sobre el prisma, ya que éstas también pueden tener una influencia negativa en la medición.
- En la limpieza utilice sólo un paño húmedo y evite limpiadores agresivos, seque perfectamente el aparato tras su limpieza.
- Limpiar el aparato simplemente con un paño húmedo y nunca bajo el agua, ya que ésta podría penetrar en el aparato.
- Evite golpes o caídas que podrían dañar el sistema óptico.
- Guarde el aparato en un lugar seco.