

# Medición de turbidez total, turbidez permanente y turbidez fría de la cerveza

## Resumen

La turbidez de la cerveza puede ser problemática, ya que afecta a la calidad del producto final. La cerveza está compuesta por diferentes elementos, como proteínas, carbohidratos, polifenoles, ácidos grasos, ácidos nucleicos, aminoácidos, etc. Estos elementos se pueden precipitar y dar un aspecto turbio a la cerveza. La mayoría de las cervezas son claras a temperatura ambiente. Si hay taninos y proteínas que aportan turbidez (ambos procedentes principalmente de la malta) suspendidos en la cerveza, no se observa turbidez en la cerveza porque se encuentra a una temperatura templada. Cuando la cerveza se enfría, las proteínas y los taninos se agrupan en partículas más grandes con un tamaño que permite reflejar la luz.

En este procedimiento medirá la turbidez total y permanente de la cerveza, y la diferencia entre los dos valores es el valor de la turbidez fría.

## La aplicación

- Turbidímetro 2100Q portátil o TL2310 TL2360 ISO de sobremesa de Hach®
- Cubetas de muestra de Hach
- Hielo
- Sal
- Etanol al 95 %
- 2 jarras/vasos de valoración o dispositivo ultrasónico
- 1 matraz Erlenmeyer de 500 mL
- Pipeta de 10 mL



# APLICACIÓN: DETERMINACIÓN DE TURBIDEZ DE LA CERVEZA

## Procedimiento

1. Obtenga una muestra de cerveza.
2. Desgasifique la muestra de cerveza.
  - a. Agitación del recipiente hasta 70 veces
  - b. Ultrasonidos
  - c. Aplicación de gas a la muestra con difusor
3. Vierta 200 mL de cerveza desgasificada en un matraz Erlenmeyer de 500 mL.
4. Deje que alcance la temperatura ambiente.
5. Añada 14 mL de etanol al 95 % a los 200 mL de cerveza desgasificada y mezcle completamente.
6. Deje reposar la mezcla durante 20 minutos.
7. Tome cubetas de Hach y llénelas con la mezcla de etanol y cerveza por encima de la línea blanca.
8. Mida la turbidez inicial con un turbidímetro 2100Q portátil o TL2310/TL2360 ISO de sobremesa de Hach.
  - a. El resultado de esta lectura es la turbidez permanente.
9. Prepare un baño de agua con hielo y sal y déjelo reposar hasta que alcance una temperatura mínima de -5 °C.
10. Enfríe las muestras durante 1 hora en un baño de hielo en un entorno refrigerado.
11. Toma de la lectura de la muestra enfriada:
  - a. Saque la muestra del baño de hielo.
  - b. Inviértala 1 vez.
  - c. Límpiela rápidamente con papel absorbente.
  - d. Una vez que se haya secado, límpiela con una toallita Kimwipe para quitar las huellas de dedos, las pelusas del papel absorbente, la condensación y las manchas de la cubeta.
  - e. La condensación puede ser una interferencia, así que es importante que trabaje en un entorno de laboratorio seco o con aire acondicionado.
  - f. Las cubetas aceitadas adecuadamente también ayudan con la condensación.
12. Coloque la muestra en el turbidímetro y tome la lectura de la turbidez.
13. Tome las lecturas de turbidez tan pronto como sea posible.
  - a. Esta medición es la lectura de turbidez total.

## Cálculo de la turbidez fría

Turbidez fría = Turbidez total – Turbidez permanente

	1 EBC	1 NTU/FNU	1 ASBC
EBC	1	0,25	0,014
NTU/FNU	4	1	0,057
ASBC	70	17,5	1

### Leyenda

EBC: European Brewery Convention

ASBC: American Society of Brewing Chemists

NTU/FNU: Unidad de formacina nefelométrica



## Muestras de cerveza

Muestra de cerveza	Turbidez total	Turbidez permanente	Turbidez fría
Pilsner	13,5 NTU	5,48 NTU	8,02 NTU
Amber Ale	59,3 NTU	2,55 NTU	56,8 NTU
Porter	84,1 NTU	8,04 NTU	76,1 NTU
Stout	31,9 NTU	14,1 NTU	17,8 NTU



Representantes / Distribuidores Exclusivos

 Argentina

Tel: (+54 11) 5352 2500

Email: [info@dastecsr.com.ar](mailto:info@dastecsr.com.ar)

Web: [www.dastecsr.com.ar](http://www.dastecsr.com.ar)

 Uruguay [www.dastecsr.com.uy](http://www.dastecsr.com.uy)

 Paraguay [www.dastecsr.com.py](http://www.dastecsr.com.py)

 Bolivia [www.tecdas.com.bo](http://www.tecdas.com.bo)



Be Right™