



# 1-CUBE s. r. o.

Hamry 3567, 580 01 Havl. Brod, Czech Republic

tel + 420 569 433620, fax + 420 569 422144

e-mail: 1-cube @ 1-cube.com web site: www.1-cube.com

---

## ANALIZADOR DE ESTABILIDAD DE ESPUMA - FSA

Este instrumento comprueba automáticamente el descenso de la espuma sobre un período de tiempo definido correspondiente al de la evaluación propuesta por el usuario. La espuma se forma en un recipiente por 3 maneras diferentes con los respectivos métodos de medida del descenso.

1. Medición del descenso de la espuma formada por una alta presión de acuerdo con el método NIBEM.
2. Medición automática del descenso de la espuma formada en el momento del vertido desde una botella.
3. Método de medición del descenso de la espuma cuando se forma a partir de líquidos no saturados.

### **1. Medición del descenso de la espuma formada por una alta presión de acuerdo con el método NIBEM.**

El método NIBEM mide el período del descenso de la espuma en tres alturas diferentes, después del descenso de la espuma en 10, 20 y 30 mm, a través del uso de electrodos. La sonda central se introduce en la espuma y paulatinamente se introduce en la espuma. Si cualquiera de los electrodos, excepto el central, toca la superficie de la espuma, el movimiento descendente se detiene hasta que el contacto se interrumpe a causa del descenso de la espuma. Después de este procedimiento, los electrodos comienzan a moverse de nuevo hacia abajo y el proceso se repite de nuevo. La medición comienza una vez que la espuma ha descendido 10 mm del tope del recipiente. La medición continúa hasta que la espuma desciende otros 30 mm, es decir 40 mm de la parte superior del recipiente. La obtención de muestras es muy importante para la reproducibilidad de la medición. La obtención de cerveza se realiza a partir de una botella o lata bajo 2 atmósferas de presión, con la ayuda de nuestro instrumento ICAS y con el tubo a partir del cual se forma la espuma.

### **2. Medición automática del descenso de la espuma formada en el momento del vertido desde una botella.**

La cerveza se obtiene directamente de la botella o de la lata y se vierte en el recipiente imitando así el vertido común. El tiempo de llenado se registra para ajustar la velocidad de la formación de espuma y para fijar el modo de medición. El llenado se interrumpe después del primer contacto de los electrodos con la superficie de la espuma. Los electrodos son removibles y descienden dependiendo de la velocidad del descenso de la espuma pero no se mueven cuando están en contacto con la superficie de la espuma. El instrumento mide el tiempo de la reducción de la espuma en tres alturas diferentes (ajustables por el usuario). Por ejemplo, después de 10, 20 y 30 mm. La cuarta coordenada (altura/tiempo) corresponde a la altura total de la espuma y al tiempo de su completa desaparición. Este acto equivale al vertido de cerveza, formación de espuma y su descenso en la realidad observado por el consumidor.

### **3. Método de medición del descenso de la espuma cuando se forma a partir de líquidos no saturados.**

Es posible formar espuma con líquidos no saturados en gas. Por ejemplo, mosto con lúpulo o mosto sin lúpulo. Se puede formar batiendo el líquido, burbujearlo con aire u otro gas, o una combinación de los dos. Entonces, se mide el período de descenso de la espuma en una determinada altura (40 mm, dada por la diferencia entre las alturas de los electrodos). Es posible cambiar la velocidad del batido y de la introducción del gas para las burbujas con el objetivo de formar una espuma de calidad diferente, desde una espuma fina a una espuma mucho más gruesa. Dependiendo de la estructura de la espuma, los diferentes tipos de espuma se desintegran en diferentes períodos de tiempo. La reproducibilidad (con los tests que se guardan para más tarde) está asegurada por medio de la grabación en la memoria del instrumento de los valores de la velocidad de batido y de la introducción de gas. El período necesario para formar espuma (desde el inicio del batido hasta el final) también se guarda en la memoria.

### **Parámetros técnicos:**

Sistema de voltaje: suministro: 230V/50Hz, protección: IP 20, 200 W

Capacidad de memoria: 400 mediciones.

Dimensiones (h x w x d) 530 x 390 x 300 mm

Peso: 5 Kg.

Pantalla: LCD 100 x 40 mm

Interfaz: RS 232

Intervalos de medida:

- Movimiento de los electrodos: 0 – 54 mm.
- Tiempo de medición: 0-999 seg.

### **Precisión:**

Precisión de la medición del descenso de espuma: 1 mm

Precisión del tiempo de medición del descenso de espuma: 1 sec

### **Datos ajustables:**

- Flujo de gas para la formación de espuma en los líquidos no saturados con la ayuda del indicador de flujo de la válvula reguladora.
- Velocidad de batido para formar la espuma en líquidos no saturados con la ayuda del teclado de membrana.

