

# Kit de Rebelein **VINIKIT**

## Aplicación

### Determinación del azúcar total en vinos por el método de Rebelein

La finalidad de conocer la concentración de azúcar en la uva, mosto y vino es determinar el tiempo óptimo de vendimia según el índice de maduración (azúcar/acidez total), el seguimiento de la fermentación alcohólica, el control del tiraje y la clasificación de los vinos (ver tablas I y II).

La sacarosa es hidrolizada durante la fermentación alcohólica, generando una molécula de glucosa y otra de fructosa. Por lo tanto, la presencia de sacarosa en vino puede ser debido a la adición de la misma en los procesos de edulcoración de los vinos espumosos.

**PanReac AppliChem le ofrece en un solo kit los reactivos necesarios para realizar esta determinación según el método Rebelein.**

## Principio

Esta técnica se basa en las propiedades reductoras de la glucosa y la fructosa sobre una solución cupro-alcalina. En presencia de estos azúcares, el  $\text{Cu}^{2+}$  se reduce a  $\text{Cu}^+$  en medio alcalino y en ebullición, valorándose posteriormente los iones  $\text{Cu}^{2+}$  en exceso.

En este método también se realiza la hidrólisis previa de la posible sacarosa presente en la muestra. (Punto 1 del procedimiento).

## Legislación

Los vinos tranquilos y espumosos se pueden clasificar según su concentración de azúcar, como se puede comprobar en las tablas I y II.



**Tabla I. Clasificación de los vinos tranquilos según su concentración en azúcar**

Tipo de vino	Azúcar total (g/L)
seco	$\leq 4$ o $\leq 9^*$
semi seco	$\leq 12$
semi dulce	$> 12$ y $\leq 45$
dulce	$> 45$

Reglamento (CE) N° 753/2002 de 29 de abril de 2002

\* En el caso de (azúcares totales - acidez total)  $\leq 2$

**Tabla II. Clasificación de los vinos espumosos, según su concentración en azúcar**

Tipo de vino espumoso y gasificado	Azúcar total (g/L)
brut nature	$< 3$
extra brut	$\leq 6$
brut	$< 15$
extra seco	12-20
seco	17-35
semi seco	33-50
dulce	$> 50$

Reglamento (CE) N° 1493/1999 de 17 de mayo de 1999

## Procedimiento

Es conveniente saber de antemano, la cantidad aproximada de azúcares presentes en la muestra, ya que el método es óptimo para detectar concentraciones hasta 28 g/l aprox. En el caso de que la concentración fuera mayor, habría que diluir la muestra. Puede calcularse según la fórmula siguiente:

$$\text{Azúcares totales (g/L)} = [2590 \times (\rho_{20^\circ\text{C}} - 1 + (0,0011 \times A))] - 18,6$$

$\rho_{20^\circ\text{C}}$  = densidad, g/ml

A = grado alcohólico, % vol

1. En un matraz erlenmeyer introducir 2,0 ml de muestra y 10,0 ml de Solución Cúprica 0,168 mol/l, unas gotas de Silicona líquida antiespumante (AQ) (cód. 216241) y algunos gránulos de Piedra Pómez. Colocar un embudo sobre la boca del erlenmeyer y calentar sobre placa calefactora hasta ebullición manteniéndola durante 2 min.
2. Añadir, en ebullición, con probeta, 5 ml de Solución Alcalina (Potasio Sodio Tartrato) 0,886 mol/l con ayuda del embudo, y mantener en ebullición durante 1,5 min. más.
3. Enfriar bajo un chorro de agua fría y añadir con probeta 10 ml de Potasio Yoduro solución 30% p/v, 10 ml de Ácido Sulfúrico solución 16% v/v y 10 ml de Almidón solución 2%.
4. Valorar con Sodio Tiosulfato 0,0551 mol/l (0,0551N) hasta una coloración crema claro o gris-amarillo.
5. Realizar un ensayo en blanco sustituyendo la muestra por agua destilada.

En vinos tintos es conveniente defecarlos o decolorarlos antes de su análisis para evitar la interferencia de otras sustancias reductoras, p. ej. polifenoles. Para ello se puede utilizar cualquiera de los productos siguientes: polivinilpirrolidona (PVPP), ferrocianuro de zinc, etc.

## Cálculo y expresión de los resultados

El azúcar total se expresa en g/l con la precisión de 1 decimal y se calcula según la fórmula siguiente:

$$\text{Azúcares totales (g/L)} = (v - v') \times f$$

v = ml de Sodio tiosulfato 0,0551M consumidos en la valoración del blanco

v' = ml de Sodio tiosulfato 0,0551M consumidos en la valoración de la muestra

f = factor de dilución



## Reactivos

Descripción	Código	Envase
<b>Kit de Rebelein VINIKIT, para análisis de vino</b> <i>Se compone de:</i> Ácido Sulfúrico solución 16% v/v -- 500 ml Almidón solución 2% -- 500 ml Piedra Pómez gránulos -- 1 x 5 g Potasio Sodio Tartrato 0,886mol/l, solución alcalina -- 1 x 250 ml Potasio Yoduro solución 30% p/v -- 1 x 500 ml Sodio Tiosulfato 0,0551 mol/l (0,0551N) -- 1 x 1000 ml Solución Cúprica 0,168 mol/l -- 1 x 500 ml	624901.0922	pack
<i>Adicionalmente se necesita:</i> Silicona líquida antiespumante (AQ) grado técnico	216241.1210	500 ml
<i>Los reactivos del kit también pueden adquirirse por separado:</i>		
Ácido Sulfúrico solución 16% v/v VINIKIT, para análisis de vino	624570.1210	500 ml
Almidón solución 2% VINIKIT, para análisis de vino	624567.1210	500 ml
Piedra Pómez gránulos grado técnico	211835.1209	250 g
Potasio Sodio Tartrato 0,886mol/l, solución alcalina VINIKIT, para análisis de vino	624573.1209	250 ml
Potasio Yoduro solución 30% p/v VINIKIT, para análisis de vino	624572.1210	500 ml
Sodio Tiosulfato 0,0551 mol/l (0,0551N) VINIKIT, para análisis de vino	624576.1211	1000 ml
Solución Cúprica 0,168 mol/l VINIKIT, para análisis de vino	624582.1210	500 ml

IP-030ES

**AppliChem GmbH**  
Ottoweg 4  
DE-64291 Darmstadt  
Germany  
Phone +49 6151 9357-0  
Fax +49 6151 93 57-11  
[service@appliedchem.com](mailto:service@appliedchem.com)

**Nova Chimica Srl**  
Via G. Galilei, 47  
I-20092 Cinisello Balsamo  
(Milano) Italy  
Phone +39 02 66045392  
Fax +39 02 66045394  
[info@novachimica.com](mailto:info@novachimica.com)

**PanReac Química SLU**  
Garraf, 2  
Polígono Pla de la Bruguera  
E-08211 Castellar del Vallès  
Barcelona (Spain)  
Phone +34 937 489 400  
Fax +34 937 489 401  
[central@panreac.com](mailto:central@panreac.com)



[www.itwreagents.com](http://www.itwreagents.com)