



Application Note AN-T-132

Acidez titulable en leche y yogur

Accurate determination according to DIN 10316, ISO/TS 11869, and IDF/RM 150

La acidez titulable da una indicación de la frescura de la leche y el yogur, así como de otros productos lácteos fermentados. La acidez titulable determinada en la leche se obtiene principalmente mediante la absorción de los iones hidroxilo por las proteínas de la leche y las sales de la leche. La acidez aumenta con la acidificación bacteriana y con la lipólisis enzimática.

La acidez titulable corresponde a la cantidad de hidróxido de sodio necesaria para titular 100 g de muestra a un valor de pH de 8,30.

En esta Application Note se demuestra un método fácil y preciso para determinar la acidez titulable en la leche según la norma DIN 10316 y en el yogur según las normas ISO/TS 11869 e IDF/RM 150.

SAMPLE AND SAMPLE PREPARATION

El método se demuestra para leche UHT y yogur

natural. Las muestras se preparan según la norma.

EXPERIMENTAL

Este análisis se realiza en un Titrando 905 equipado con un agitador magnético y un Porotrode para la medición del pH.

Antes del análisis, el Porotrode debe calibrarse para garantizar resultados precisos.

Se utiliza una cantidad razonable de muestra de leche o yogur preparado para la titulación. Se lleva a cabo una titulación de punto final con hidróxido de sodio estandarizado a un valor de pH de 8,3.

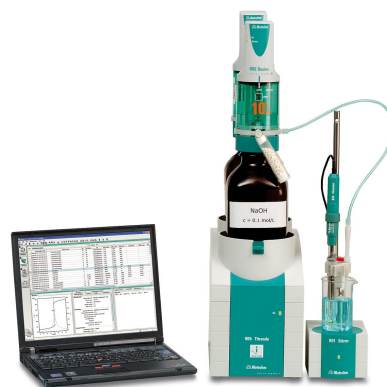


Figure 1. 905 Titrando con tiamo. Configuración de ejemplo para la determinación de la acidez titulable en productos lácteos.

RESULTS

El análisis demuestra resultados aceptables y reproducibles. Los resultados se resumen en **tabla 1**.

Un ejemplo de curva de titulación se muestra en **Figura 2**.

Tabla 1. Acidez titulable media de una muestra de leche y yogur determinada con un sistema Titrando (n = 5).

Muestra	Acidez titulable media	DE(rel) en %
Leche	144,40 mL c(NaOH) = 0,1 mol por L de leche	0,28
Yogur	12,87 mmol NaOH / 100 g	0,17

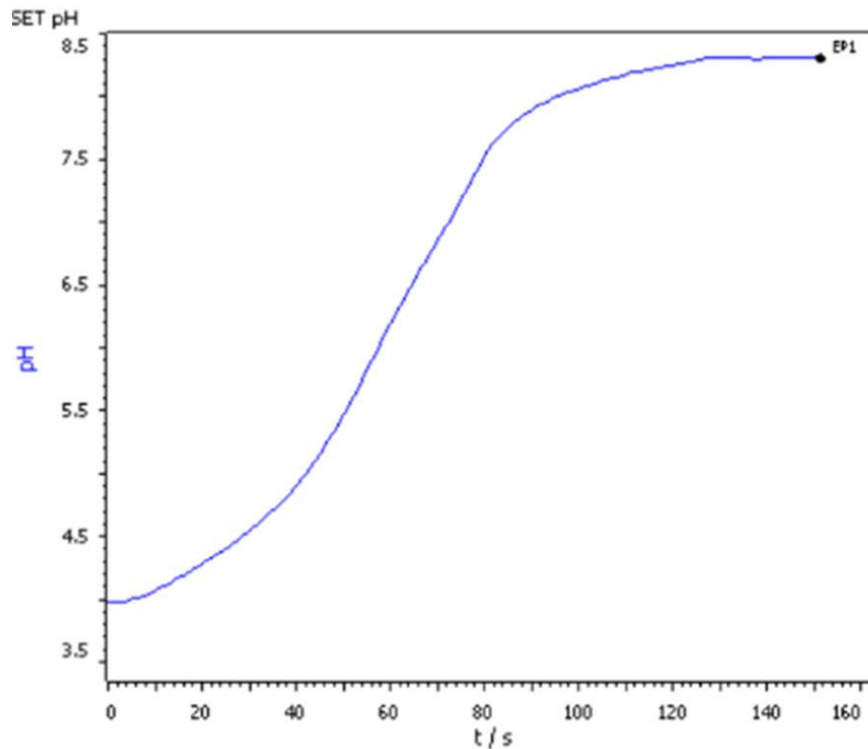


Figure 2. Ejemplo de curva de titulación de la determinación de la acidez titulable en un producto lácteo.

CONCLUSION

Después de la preparación de la muestra, la determinación de la acidez titulable se puede realizar de forma fiable y rentable mediante el uso de un

autotitador Metrohm. Determinación rápida y precisa según DIN 10316, ISO/TS 11869, y FIL/RM 150 es posible.

Internal reference: AW TI CH1-1156-042014

CONTACT

Metrohm Hispania
Calle Aguacate 15
28044 Madrid

mh@metrohm.es

CONFIGURATION



905 Titrando

Titulador de alta gama para la titulación potenciométrica con una interfaz de medida para el uso con los sistemas de dosificación Dosino.

- hasta cuatro sistemas de dosificación de tipo 800 Dosino
- titulación dinámica a punto de equivalencia (DET), monótona a punto de equivalencia (MET) y a punto final (SET)
- medida con electrodos ion-selectivos (MEAS CONC)
- funciones de dosificación con monitorización, Liquid Handling
- cuatro conectores MSB para agitadores o sistemas de dosificación adicionales
- electrodos inteligentes "iTrode"
- Conector USB
- Uso con OMNIS Software, software *tiamo* o Touch Control
- Cumple las normativas GMP/GLP y FDA, así como la 21 CFR Parte 11, de ser necesario



Porotrode

Electrodo pH combinado para titulación/medida de pH en:

- muestras con contenido de proteínas (alimentos, muestras biológicas)
- muestras muy contaminadas
- muestras viscosas

El diafragma capilar especialmente desarrollado y el electrolito de referencia Porolyte (6.2318.000) permiten un rendimiento óptimo en soluciones con contenido de proteínas. Conservación en una solución de conservación.