



Application Note AN-T-132

# Acidità titolabile in latte e yogurt

Determinazione precisa ai sensi delle norme DIN 10316, ISO/TS 11869 e IDF/RM 150

L'acidità titolabile fornisce un'indicazione della freschezza di latte e yogurt, nonché di altri prodotti a base di latte fermentato. L'acidità titolabile determinata nel latte si ottiene prevalentemente attraverso assorbimento degli ioni idrossili, dalle proteine e i sali del latte. L'acidità aumenta con l'acidificazione batterica e la lipolisi enzimatica.

L'acidità titolabile corrisponde alla quantità di idrossido di sodio necessaria per titolare un campione di 100 g a un valore di pH di 8,30.

In questa Application Note si mostra un metodo facile e preciso per determinare l'acidità titolabile nel latte secondo la norma DIN 10316 e nello yogurt secondo le norme ISO/TS 11869 e IDF/RM 150.

## CAMPIONE E PREPARAZIONE CAMPIONE

Il metodo è dimostrato per latte UHT e yogurt naturale. I campioni sono preparati secondo lo

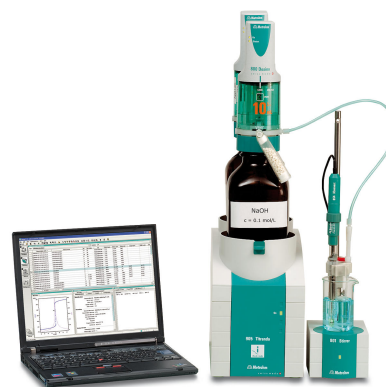
standard.

## ANALISI

Questa analisi viene eseguita su un Titrando 905 dotato di agitatore magnetico e Porotrode per la misura del pH.

Prima dell'analisi, il Porotrode deve essere calibrato per garantire risultati accurati.

Per la titolazione viene utilizzata una quantità ragionevole di latte o campione di yogurt preparato. Viene eseguita una titolazione dell'endpoint con idrossido di sodio standardizzato fino a un valore di pH di 8,3.



**Figure 1.** 905 Titrando con tiamo. Esempio di setup per la determinazione dell'acidità titolabile nei prodotti caseari.

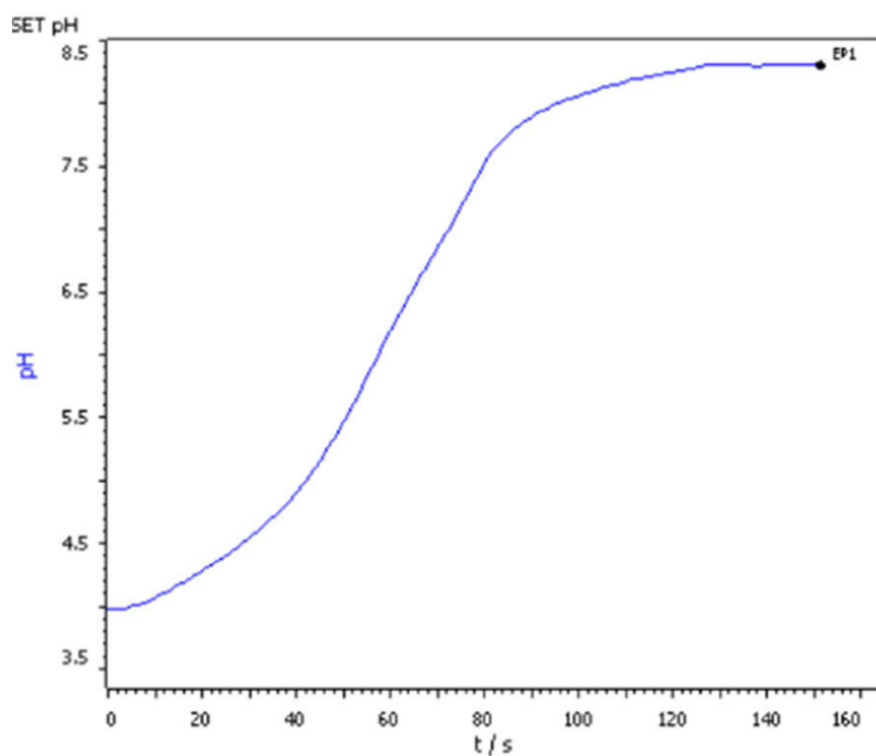
## RISULTATI

L'analisi mostra risultati accettabili e riproducibili. I risultati sono riassunti in **Tabella 1**. Viene visualizzata

una curva di titolazione di esempio **figura 2**.

**Tabella 1.** Acidità media titolabile di un campione di latte e yogurt determinata con un sistema Titrando (n = 5).

Campione	Acidità media titolabile	SD(rel) in %
Latte	144,40 ml c(NaOH) = 0,1 mol per L di latte	0,28
Yogurt	12,87 mmol NaOH / 100 g	0,17



**Figure 2.** Esempio di curva di titolazione della determinazione dell'acidità titolabile in un prodotto caseario.

## CONCLUSIONE

Dopo la preparazione del campione, la determinazione dell'acidità titolabile può essere eseguita in modo affidabile ed economico utilizzando

un autotitolatore Metrohm. Determinazione rapida e precisa secondo DIN 10316, ISO/TS 11869, e IDF/RM 150 è possibile.

Internal reference: AW TI CH1-1156-042014

## CONTACT

Metrohm Italiana Srl  
Via G. Di Vittorio, 5  
21040 Origgio (VA)

[info@metrohm.it](mailto:info@metrohm.it)

## CONFIGURAZIONE



### 905 Titrando

Titratore high-end per la titolazione potenziometrica con un'interfaccia di misura per l'utilizzo con i sistemi di dosaggio Dosino.

- fino a quattro sistemi di dosaggio del tipo 800 Dosino
- titolazione dinamica (DET), monotonica (MET) e titolazione a punto finale (SET)
- Misura con elettrodi iono-selettivi (MEAS CONC)
- Funzioni di dosaggio con monitoraggio, Liquid Handling
- quattro connettori MSB per agitatori o sistemi di dosaggio supplementari
- elettrodi intelligenti "iTrode"
- connettore USB
- Utilizzo con software OMNIS, software *tiamo* o Touch Control
- Conforme ai requisiti GMP/GLP e FDA, nonché 21 CFR Parte 11, se necessario



### Porotrode

Elettrodo per pH combinato per misura del pH/titolazione in:

- campioni contenenti proteine (alimenti, campioni biologici)
- campioni molto sporchi
- campioni viscosi

Il diaframma capillare sviluppato appositamente e l'elettrolita di riferimento Porolyte (6.2318.000) consentono prestazioni ottimali nelle soluzioni contenenti proteine. Conservazione in soluzione di conservazione.