Bestimmung der Gesamtsäure in Wein und Most (EU – Version)

Beschreibung

Dieses Verfahren dient zur quantitativen Bestimmung der Gesamtsäure in Wein und Most. Die Gesamtsäure wird als g/L Weinsäure berechnet. In der EU, anderen europäischen Länder, Israel und Südafrika wird der pH Endpunkt 7,0 verwendet. In Australien und den USA wird pH 8,2 als Endpunkt oder der Äquivalenzpunkt verwendet.

Geräte

Titrator	TL 5000, TL 7000 oder höher
Wechseleinheit	WA 20, 20 ml Dosiereinheit für TL 5000
Elektrode	N 62, A 7780 NTC30 DIN N, A 162 2M-DIN-ID oder vergleichbar
Kabel	L1A (nur für Elektroden mit Steckkopf)
Rührer	Magnetrührer TM 235 für TL 7XXX, TM 50 für TL 5000
Laborzubehör	Becherglas 50 ml
	Magnetrührstäbchen 30 mm

Reagenzien

1	Natriumhydroxidlösung 0,1 mol/l (alternativ 0,33 mol/l)
2	DIN-NIST Puffer pH 4.01 oder technischer Puffer 4,00
3	DIN-NIST Puffer pH 6.87 oder technischer Puffer 7,00
4	KCl-Elektrolytlösung 3 mol/l
5	Natronkalk (CO2 – Absorptionsmittel)
Alle Reagenzien sollten mindestens analysenrein sein.	

Durchführung der Titration

Reagenzien

NaOH ist als fertige Maßlösung erhältlich.
Natronlauge nimmt schnell CO_2 aus der Luft auf und wird dadurch unbrauchbar. Die Lösung muss deshalb mit einem CO_2-Absorptionsmittel wie Natronkalk vor CO_2 geschützt werden. Hierzu wird auf die Vorratsflasche ein mit Natronkalk gefülltes Trockenröhrchen gesteckt.

Die Titerbestimmung erfolgt wie in der Applikation „Titer NaOH“ beschrieben.

Reinigung der Elektrode

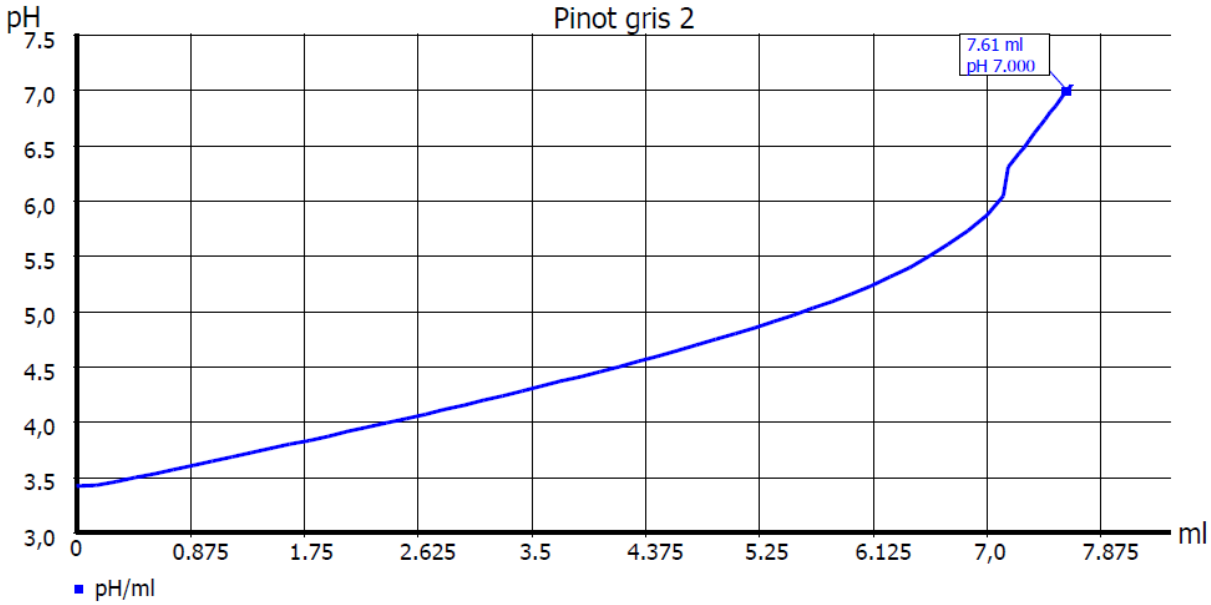
Die Elektrode wird mit destilliertem Wasser gereinigt. Für die Lagerung der Elektrode eignet sich die Elektrolytlösung L300.
Die Elektrode muss regelmäßig (wöchentlich) kalibriert werden, z.B. mit den Puffern pH 4 (4,01) und pH 7(6.87). Elektroden mit einer Steilheit <95% müssen ausgetauscht werden.

Probenvorbereitung

10 ml CO_2 -freier Wein oder Most warden in ein 50 ml Becherglas pipettiert und mit ca. with 10 ml CO_2 freies demineralisiertes Wasser aufgefüllt. Bei der Verwendung von 0,33 mol/l NaOH nimmt man 25 ml Probe. Eine weitere Verdünnung mit Wasser ist dann nicht erforderlich. Ein Rührstab wird zugefügt und die Probe wird mit der NaOH 0,1 (0,33) mol/l unter effektivem Rühren auf den pH 7,0 titriert.

Titrationsparameter

Probentitration



Standardmethode			
Methodentyp	Automatische Titration		
Titrationsmodus	Endpunkt		
Messwert	pH		
Messgeschwindigkeit / Drift	normal	Min. Wartezeit	2 s
		Max. Wartezeit	15 s
		Messzeit	2 s
		Drift	20 mV/min
Startwartezeit	0 s (oder 10 wenn Start-pH gemessen werden soll)		
Lineare Schrittweite	0.04 mL		
Dämpfung	keine	Titrationsrichtung	steigend
Vortitration	aus	Wartezeit	0 s
Endpunkt 1	7.00 pH	Delta Endpunkt	1.0 pH
		Endpunktverzögerung	5 s
Max. Titrationsvolumen	20 ml		
Dosiergeschwindigkeit	30 %	Füllgeschwindigkeit	30 s

Berechnung:

Formel 1

$$Gesamtsaeure\ [g/l] = \frac{(EP1 - B) * T * M * F1}{V * F2}$$

EP1		Verbrauch der NaOH-Lösung bis zum Endpunkt
B	0	Blindwert
T		Tatsächliche Konzentration der NaOH
M	150.09	Molgewicht der Weinsäure
V		Volumen der Probe (10 der 25 ml) in ml
F1	1	Umrechnungsfaktor
F2	2	Umrechnungsfaktor (hier stöchiometrischer Faktor, Weinsäure ist eine zweibasige Säure)

Das Molgewicht der Weinsäure ist 150.09. Die Weinsäure ist eine zweibasige Säure. Deshalb mus das Molgewicht durch zwei geteilt werden (F = 2). Es ist natürlich auch möglich direkt 75.045 in M und für F2 = 1 einzugeben.

Hinweis:

Bei der Verwendung der 0,33 Mol/l NaOH muss eventuell die Dosiergeschwindigkeit etwas reduziert werden.

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG,
SI Analytics
Erich-Dombrowski-Straße 4 • D-55127 Mainz

Tel+ 49 6131 894-5111
TechInfo.xags@xylem.com
xylemanalytics.com

Alle Namen sind eingetragene Handelsnamen oder Warenzeichen der Xylem Inc. oder eines seiner Tochterunternehmen.
Technische Änderungen vorbehalten.
© 2025 Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG.
2025/10/02