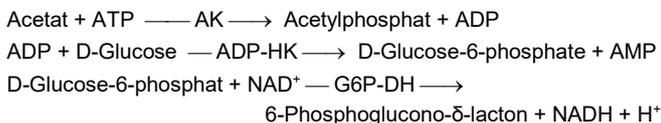


Enzymatische Bestimmung von Essigsäure in Lebensmitteln und anderen Probenmaterialien
2 x 50 mL R1 und 2 x 12,5 mL R2 – 50 Tests (manuell) / ≥ 500 Tests (Auto-Analysegerät)

Nur für den Laborgebrauch
Lagerung bei 2 - 8 °C

Testprinzip

Enzymatische Bestimmung mit Acetat-Kinase (AK), ADP-Hexokinase (ADP-HK) und Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase (G6P-DH). NADH wird gebildet und bei 340 nm gemessen:



Reagenzien

Die Reagenzien sind gebrauchsfertig.

- Reagenz 1: 2 x 50 mL (Puffer, NAD, ATP)
- Reagenz 2: 2 x 12,5 mL (AK, ADP-HK, G6P-DH)
- Kalibrator-Set: 4 x je 3,5 mL (20, 100, 300 und 1300 mg/L Essigsäure)

Die Reagenzien sind bei 2 - 8 °C bis zum Monatsende der Haltbarkeit stabil (siehe Etikett). Reagenzien nicht einfrieren. Reagenzien vor dem Gebrauch auf Raumtemperatur (20 - 25 °C) bringen.

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sollten beachtet werden. Nicht verschlucken! Berührung mit Haut und Schleimhäuten vermeiden.

Dieses Kit kann gesundheitsgefährdende Substanzen enthalten. Sicherheitshinweise zu den enthaltenen Komponenten entnehmen Sie bitte den Sicherheitsdatenblättern (MSDS) auf unserer Internetseite (www.r-biopharm.de). Nach Gebrauch die Reagenzien mit dem Laborabfall entsorgen. Das Verpackungsmaterial kann dem Recycling zugeführt werden.

Probenvorbereitung

- Flüssige, klare und annähernd neutrale Probelösungen direkt bzw. nach Verdünnen mit dest. Wasser auf eine Konzentration innerhalb des Messbereichs (siehe Leistungsdaten) im Test einsetzen (bei Berechnung Verdünnungsfaktor berücksichtigen).
- Trübe Lösungen filtrieren oder zentrifugieren.
- Kohlensäurehaltige Proben entgasen.
- Protein- oder fetthaltige Proben mit Carrez-Reagenzien klären.
- Feste Proben zerkleinern und homogenisieren, geeignete Probemenge einwiegen und mit Wasser extrahieren.
- Stark fetthaltige Proben in einen Messkolben einwiegen und mit heißem Wasser extrahieren; Probelösung zur Fettabcheidung abkühlen lassen; Messkolben bis zur Marke mit Wasser auffüllen, wässrige Lösung vor dem Testen filtrieren.
- Detaillierter Probenaufarbeitungsleitfaden auf Anfrage erhältlich.

Testdurchführung

Wellenlänge: 340 nm
Schichtdicke: 1 cm
Temperatur: 37 °C oder 20 - 25 °C
Messung: Gegen Luft oder Wasser
Proben: 20 bis 1300 mg/L

	Reagenzleerwert (RLW)	Proben / Kalibratoren
Reagenz 1	2000 µL	2000 µL
Probe / Kalibrator	-	100 µL
Dest. Wasser	100 µL	-
Mischen, 3 min bei 37 °C oder bei 20 - 25 °C inkubieren. Extinktion E ₁ möglichst im Zeittakt messen, dann zugeben:		
Reagenz 2	500 µL	500 µL
Mischen, 10 min bei 37 °C oder 15 min bei 20 - 25 °C inkubieren. Extinktion E ₂ im Zeittakt messen (keine Endpunktbestimmung).		

Der Reagenzleerwert muss bei jedem Lauf einmalig mitbestimmt und von jedem Probenergebnis abgezogen werden.

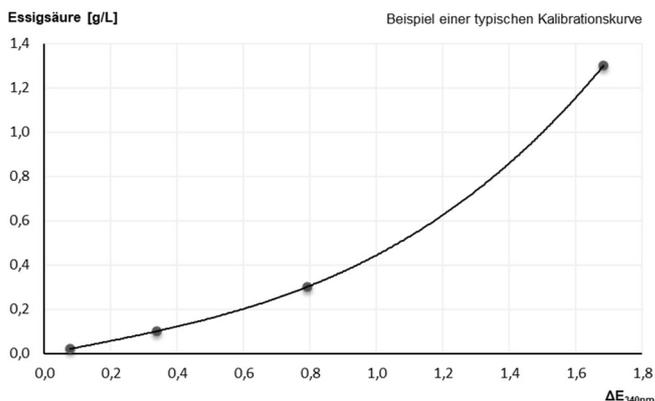
Berechnung der Ergebnisse

Die Ermittlung der Kalibrationskurve erfolgt in Excel über ein Polynom 3. Grades. Dabei werden die Sollwerte der Kalibratoren über die ΔE-Werte aufgetragen. Die Konzentration der Proben wird anhand der Polynomgleichung oder direkt aus der Grafik ermittelt. Eine Excel-Auswertetabelle ist auf Anfrage erhältlich.

$$\Delta E = (E_1 \times df - E_2)_{\text{Probe}} - (E_1 \times df - E_2)_{\text{RLW}}$$

df = dilution factor (Reagenzverdünnungsfaktor); RLW = Reagenzleerwert

$$df = \frac{(\text{Probevolumen} + R1)}{(\text{Testvolumen})} = 0,808$$



Berechnung bei Feststoffen:

$$\text{Gehalt}_{\text{Essigsäure}} [\text{g}/100 \text{ g}] = \frac{C_{\text{Essigsäure}} [\text{g}/\text{L}]}{\text{Einwaage}_{\text{Probe}} [\text{g}/\text{L}]} \times 100$$

Leistungsdaten

Spezifität

Die Bestimmung ist spezifisch für Essigsäure. Interferenzen wurden für Ascorbinsäure bis 1,0 g/L, für Citronensäure bis 2,5 g/L, für Weinsäure bis 3,5 g/L, für Glycerin bis 25 g/L und für Sulfid (SO₂) bis 1 g/L vermessen und können ausgeschlossen werden.

Messbereich & Kalibration

Der empfohlene Messbereich liegt zwischen 20 bis 1300 mg/L. Die Kalibrationsstabilität beträgt 7 Tage. Die Gültigkeit der Kalibration sollte täglich mit einer Kontrollprobe verifiziert werden.

Sensitivität

Die untere Nachweisgrenze (LoD) und die Quantifizierungsgrenze (LoQ) wurden nach der Methode DIN 32645:2008-11 in gepufferter wässriger Lösung für ein Probenvolumen von v = 100 µL ermittelt. Hieraus ergibt sich ein LoD von 2,5 mg/L und ein LoQ von 4,5 mg/L.

Automatisierung & Validierungsbericht

Applikationsempfehlungen für Auto-Analysegeräte und Kundenvalidierungsberichte sind auf Anfrage erhältlich.

Haftungsausschluss

Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. R-Biopharm AG übernimmt keine Gewährleistung, außer für die standardisierte Qualität der Reagenzien. Defekte Produkte werden ersetzt. Für darüber hinaus gehende direkte, indirekte Schäden oder sonstige Kosten im Zusammenhang mit der Nutzung der Produkte haftet R-Biopharm AG nicht.