

Colorimetrischer Test für Wein, Most und andere Lebensmittel
2x 100 mL R1 / 2 x 25 mL R2 / 3,5 mL Calibrator (100 Tests)

Nur für den Laborgebrauch
Lagerung bei 2 - 8 °C

Testprinzip

Gesamt-Sulfit im Wein wird bei einem pH-Wert gemessen, der das Gesamt-Sulfit von seinen Bindungspartnern freisetzt (z. B. Acetaldehyd) und die anschließende Reaktion mit einem spezifischen colorimetrischen Reagenz erlaubt. Die Menge an umgesetztem Chromogen ist proportional zur Konzentration des Sulfits in der Probe und wird bei 340 nm gemessen.

Test Spezifikationen

- Wellenlänge: 340 nm (± 5 nm)
- Schichtdicke: 1,00 cm (Glas; Plastik)
- Temperatur: 20 bis 37 °C
- Methode: End-Punkt Messung
- Inkubationszeit: 10 min (20 - 25°C) oder 5 min (37°C)
- Messung: gegen Luft oder Wasser
- Linearität: 10 – 300 mg/L (Gesamt-Sulfit)

Reagenzien

Die Reagenzien sind gebrauchsfertig.

- # Reagenz 1 (Puffer): zwei Flaschen ≥ 100 ml
- # Reagenz 2 (Chromogen): zwei Flaschen ≥ 25 ml
- # Calibrator (SO₂ = 150 mg/l): eine Flasche ≥ 3,5 ml

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 weitere 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

- **SO₂ ist flüchtig und wird durch Sauerstoff oxidiert, sodass Verluste entstehen können**
- Die Proben immer geschlossen lagern, auf Raumtemperatur bringen und nur kurz vor dem Testen entnehmen
- Farblose und flüssige Proben einsetzen, trübe Lösungen zentrifugieren (Filtration bringt SO₂ Verluste)
- Weinproben können direkt eingesetzt werden

Test Durchführung

In Küvetten pipettieren	Reagenz Blank (RB)	Kalibrator	Proben
Reagenz 1 (Puffer)	2000 µL	2000 µL	2000 µL
Calibrator (150 mg/L)	-	100 µL	-
Probe	-	-	100 µL
Bi-dest. Wasser	100 µL	-	-
Mischen*, 3 min inkubieren, Extinktion E ₁ messen, dann zugeben:			
Reagenz 2 (Chromogen)	500 µL	500 µL	500 µL
Mischen* und 10 min (20 – 25 °C) oder 5 min (37°C) inkubieren. Extinktion E ₂ messen.			

* Spatel benutzen

Berechnung

$\Delta E = (E_2 - df \times E_1)_{\text{Probe oder Standard}} - (E_2 - df \times E_1)_{\text{RB}}$
mit df = Verdünnungsfaktor der Extinktionen durch Reagenzien:
 $df = (\text{Probevolumen} + R1) / (\text{Probevolumen} + R1 + R2) = 0,808$

und $C_{\text{Probe}} [\text{mg/l}] = \frac{C_{\text{Standard}} [\text{mg/l}]}{\Delta E_{\text{Standard}}} \times \Delta E_{\text{Probe}}$

Die Konzentration des Calibrators ist auf 150 mg/L eingestellt. Somit ergibt sich die nachstehende Berechnungsformel:

$C_{\text{Probe}} [\text{mg/L}] = 150 \times (\Delta E_{\text{Probe}} / \Delta E_{\text{Standard}})$

Hinweise

1. Bei der iodometrischen Titration (ohne Destillation) werden die Reduktone mitvermessen. Die colorimetrische Methode dagegen erfasst nur SO₂, sodass scheinbar geringere Wiederfindungen normal sind.
2. Es ist notwendig, jeden Testansatz mit einer Qualitätskontrolle zu überprüfen. Zu diesem Zweck wird empfohlen Metabisulfit zu benutzen (Na₂S₂O₅), welches stabiler als Natriumsulfit (Na₂SO₃) scheint. Da eine solche Lösung im Gegensatz zum mitgelieferten Kalibrator nicht stabilisiert ist, muss diese **jeden Tag frisch angesetzt** werden. Kein Glas sondern Plastikröhrchen wie z. B. Eppendorfcups benutzen.
3. Nur frisches bidest. Wasser benutzen um die Kalibratoren und Kontrollen zu verdünnen, sonst findet SO₂ Oxidation statt.
4. Applikationen für Biochemie-Automaten sind auf Anfrage erhältlich.

Leistungsdaten

Spezifität

Der Test ist spezifisch für SO₂ / SO₃. Interferenzen wurden mit thiolhaltige und thiolreaktive Verbindungen festgestellt, sowie mit Natrium Nitrit.

Linearität und Messbereich

Beispiel von Ergebnissen

SO ₂ (mg/L)	E1	E1*df	E2	Δ E	minus Blank
0	0.050	0.040	0.108	0.067	0.000
50	0.048	0.039	0.325	0.286	0.219
Calibrator	0.049	0.040	0.777	0.737	0.670
300	0.050	0.040	1.408	1.368	1.301

Obwohl der Calibrator einen Gehalt von 150 mg/l aufweist, ist der Test bis 300 mg/l linear, sodass die Ergebnisse bis zu dieser Konzentration extrapoliert werden können.

Sensitivität

Die untere Nachweisgrenze (LoD) und die Quantifizierungsgrenze (LoQ) wurden nach der Methode DIN 32645:2008-11 ermittelt:
LoD = 2,5 mg/l LoQ = 4,5 mg/l

Eine Quantifizierung unter 10 mg/L ist nicht empfohlen, solche Ergebnisse sollten als < 10 mg/L berichtet werden.

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 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 nicht.

