

Colorimetrischer Test für die Bestimmung von Kupfer in Wein
2 x 50 ml (50 Tests)

Nur für den Laborgebrauch
Lagerung bei 2 - 8 °C

Testprinzip

Kupfer in der Probe reagiert mit DiBr-PAESA [4-(3,5-dibromo-2-pyridylazo)-N-ethyl-N-sulfopropylanilin-monosodium Salz] unter sauren Bedingungen mit einem reduzierenden Mittel. Die Intensität der Farbe ist proportional zur Konzentration des Kupfers in der Probe.

Test-spezifikationen

Wellenlänge: 580 nm (575 – 600 nm)
 Küvetten: 1,00 cm (Glas; Plastik)
 Temperatur: 20 bis 37 °C
 Methode: Endpunkt-Messung
 Inkubationszeit: 10 min
 Messung: gegen Luft oder Wasser
 Linearität: bis 5 mg/l

Reagenzien

- # 1: Puffer: 2 Flaschen mit jeweils ca. 50 ml (Puffer, pH 4,9)
HINWEIS: bei Lagerung < 10 °C kann sich ein Präzipitat bilden; durch sorgfältiges Mischen und Erwärmen > 10 °C vor Gebrauch immer auflösen
- # 2: Chromogen: 2 Flaschen mit ca. 13 ml (Di-Br-PAESA)
- # 3: Standard: 1 Flasche mit ca. 5 ml (Kupfergehalt 5 mg/l)

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

- Weinproben können direkt eingesetzt werden
- Farblose, flüssige und neutrale Proben unverdünnt einsetzen, wenn die Kupferkonzentration zwischen 0,25 - 5 mg/l liegt; ansonsten mit Wasser bis in diesen Konzentrationsbereich verdünnen
- Stark gefärbte Proben mit PVPP (Polyvinyl-Polypyrrolidone z.B. 1 g/100 ml Probe) vorbehandeln
- Für die Applikation auf Automaten wird empfohlen, dem Reagenz 1 PVP (Polyvinyl-Pyrrolidone) in einer Konzentration von 5 g/l zuzusetzen (1,25 ml einer 200 g/l PVP-Stammlösung in jede Flasche R1 pipettieren)
- Trübe Lösungen filtrieren oder zentrifugieren
- Kohlensäure-haltige Proben entgasen
- Saure Proben mit KOH oder NaOH auf einen pH-Wert von ca. 5 einstellen
- Alkalische Proben mit HCl ebenfalls auf einen pH-Wert von ca. 5 einstellen

Testdurchführung

In Küvetten pipettieren	Reagenz Blank (RB)	Standard	Probe
Puffer (Reagenz 1)	2000 µl	2000 µl	2000 µl
Bidest. Wasser	200 µl	-	-
Standard (Reagenz 3)	-	200 µl	-
Probe	-	-	200 µl
Sorgfältig mischen, 5 min bei 20 - 37 °C inkubieren, Extinktion E ₁ messen, dann hinzufügen:			
Chromogen (Reagenz 2)	500 µl	500 µl	500 µl
Sorgfältig mischen, 10 min bei 20 - 37 °C inkubieren und Extinktion E ₂ messen. Die Farbe ist 30 min bei Raumtemperatur stabil.			

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 die Reagenzien Volumina:
 $df = (\text{Probevolumen} + R1) / (\text{Probevolumen} + R1 + R2) = 0,815$

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 Standards ist auf 5 mg/l eingestellt, somit ergibt sich die folgende Berechnungsformel:
 $C_{\text{Probe}} [\text{mg/l}] = 5 \times (\Delta E_{\text{Probe}} / \Delta E_{\text{Standard}})$

Hinweise

1. Für Konzentrationen, die oberhalb des Messbereiches liegen, Proben bis in den richtigen Konzentrationsbereich verdünnen; Messung wiederholen und das Ergebnis mit dem Verdünnungsfaktor multiplizieren
2. Einweg-Küvetten benutzen, oder saubere Glas-Küvetten, die mit verdünnter HCl und anschließend bidest. Wasser gereinigt wurden.
3. Spezifität: der Test ist spezifisch für Kupfer, es wurden keine Interferenzen festgestellt.

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.

